



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Máster Oficial en Ciudad y Arquitectura Sostenibles
Especialidad Investigación

Proyecto fin de Máster

LOS ECOSISTEMAS COMO LABORATORIOS
LA BÚSQUEDA DE MODOS DE VIVIR
PARA UNA OPERATIVIDAD DE LA SOSTENIBILIDAD

Alumna:
Glenda Dimuro Peter

Tutor:
José Ramón Moreno

Diciembre 2008

Este trabajo fue impreso en papel reciclado.

Agradecimientos:

Agradezco a todas las personas que han colaborado de alguna manera para la realización de este proyecto, en especial a mi madre, por todo el apoyo y fuerza que me da desde siempre; a mi marido y amigo, Paulo, por su amor, compañerismo y comprensión; a mi padrastro, Rocha, por su auxilio y su sabiduría; a mi padre, abuelos y amigos en Brasil por ayudarme a superar la distancia; a los profesores del Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles de la Escuela de Arquitectura de Sevilla, en especial a mi tutor José Ramón Moreno Pérez y a la profesora María Reyes Rodríguez García, por los conocimientos aportados y también al profesor Juan José Sendra Salas.

ÍNDICE

RESUMEN.....
ABSTRACT.....

1. UNA	APROXIMACIÓN	A	LA
INVESTIGACIÓN.....			
1.1. OBJETO	Y	CAMPO	DE
INVESTIGACIÓN.....			
1.1.1. OBJETIVO GENERAL			
1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS			
1.2. PROCEDIMIENTOS.....			
.....			
1.3. ESTADO DE LA			
CUESTIÓN.....			
1.4. ÍNDICE			
COMENTADO.....			

2. EL ESTADO DE LAS CIUDADES Y			
LA	CONDICIÓN		HOMBRE
& NATURALEZA.....			
2.1. NUESTRO PLANETA – UN RELATO DEL DÍA DE			
HOY.....			
2.2. BREVE	HISTORIA	DE	LAS
CIUDADES.....			
2.3. EL ESTADO DE NUESTRAS CIUDADES Y SU INCIDENCIA			
AMBIENTAL.....			
2.4. DEL	PROYECTO	DOMÉSTICO	AL
CULTURAL.....			PLURALISMO
2.4.1. DISCURSOS SOBRE CULTURA			
2.4.2. CULTURA Y MOVILIDAD EN EL ESPACIO MODERNO			
2.4.3. DEL ESTADO-NACIÓN AL PLURALISMO CULTURAL			
2.5. LOS SUCESIVOS IMPACTOS DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL:			
LA	ARTIFICIALIZACIÓN	DEL	ENTORNO
VITAL.....			
2.5.1. LA FLUIDEZ DE LA MODERNIDAD			
2.5.2. LA GLOBALIZACIÓN TERRESTRE Y LA PÉRDIDA DE			
FRONTERAS			
2.5.3. EL MITO DEL CRECIMIENTO SIN FRENOS			
2.5.4. HOMBRE & NATURALEZA			
2.5.5. EL PENSAMIENTO ABSTRACTO			
2.5.6. LA INFLUENCIA DE LA TECNOLOGÍA			

- 2.6. NUEVOS PROTOCOLOS DE COMPORTAMIENTO:
 - EL INDIVIDUO & EL CIUDADANO EN LA CULTURA DE MASAS.....
 - 2.6.1. LA EXPRESIÓN DE INDIVIDUALIDADES
 - 2.6.2. LA CULTURA DE MASAS Y DEL CONSUMO
 - 2.6.3. LAS DIFERENTES CALIDADES DE VIDA
- 2.7. URBANISMO GLOBALIZADO & URBANISMO CIUDADANO.....
- 2.8. LA MODERNIDAD REFLEXIVA.....

3. CAMBIO DE PARADIGMAS: DE LA VISIÓN MECANICISTA A LA HOLÍSTICA & ECOLÓGICA.....

- 3.1. DE LA VISIÓN MECANICISTA A LA HOLÍSTICA.....
 - 3.1.1. PENSAMIENTOS Y VALORES
 - 3.1.2. DIFERENCIAS ENTRE HOLÍSTICO Y ECOLÓGICO
- 3.2. EL PENSAMIENTO SISTÉMICO.....
- 3.3. LA ECOSOFÍA.....
- 3.4. LOS ESBOZOS DE UNA CONCIENCIA PLANETARIA Y LA SOSTENIBILIDAD.....
 - 3.4.1. LA CONCIENCIA ECOLÓGICA
 - 3.4.2. LA AMBIGÜEDAD DEL TÉRMINO SOSTENIBLE
 - 3.4.3. LOS CONCEPTOS DE SOSTENIBILIDAD Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE
 - 3.4.4. UNA APROXIMACIÓN A “LAS SOSTENIBILIDADES”
- 3.5. EL GRAN GIRO.....

4. LOS ECOSISTEMAS: NATURALES Y SOCIALES.....

- 4.1. LA (AUTO) ORGANIZACIÓN DE LOS SISTEMAS

- VIVOS.....
- 4.1.1. PATRÓN Y ORGANIZACIÓN
- 4.1.2. AUTOPOIESE Y COGNICIÓN
- 4.1.3. LA NUEVA MATEMÁTICA
- 4.1.4. LA ENTROPÍA Y UN SISTEMA NO EQUILIBRADO, NO LINEAR
- 4.1.5. LA EVOLUCIÓN
- 4.2. LAS REDES VIVAS: ECOLÓGICAS Y SOCIALES.....
- 4.2.1. AUTOPOIESE EN EL DOMINIO SOCIAL
- 4.3. LA CIUDAD COMO UN ECOSISTEMA.....
- 4.3.1. EL ECOSISTEMA ABIERTO
- 4.3.2. ECOSISTEMA URBANO: CARACTERÍSTICAS, ORGANIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO
- 4.4. REDEFINIENDO LOS CRITERIOS PARA LA PRACTICA DE LA SOSTENIBILIDAD.....
-
- 4.5. ESCALAS PARA LA PRÁCTICA DE LA SOSTENIBILIDAD EN SISTEMAS URBANOS: ORGANISMOS, PARTES DE ORGANISMOS Y CONJUNTO DE ORGANISMOS.....
-

5. EL VIVIR EN COMUNIDADES

-
- 5.1. DIFERENCIAS ENTRE COMUNIDAD & SOCIEDAD.....
- 5.2. COMUNIDADES ECOLÓGICAS & COMUNIDADES HUMANAS.....
- 5.3. EL PODER EN LAS REDES SOCIALES.....
- 5.4. PERSONAS EN ACCIÓN: LAS COMUNIDADES DE PRÁCTICA.....
- 5.5. LA COLECTIVIDAD Y EL ESPACIO

URBANO.....
5.6. LAS COMUNIDADES DEL SIGLO
XXI.....

**6. DESARROLLO Y EVOLUCIÓN: CREATIVIDAD,
ESPONTANEIDAD Y COMPLEJIDAD**
.....

6.1. PASOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE COMUNIDADES
SOSTENIBLES.....

6.1.1. LA ALFABETIZACIÓN ECOLÓGICA

6.1.2. EL DISEÑO ECOLÓGICO

6.1.2.1. LAS CUATRO "R"

6.1.2.2. LA ECO-EFECTIVIDAD

6.1.2.3. IMITANDO A LA NATURALEZA: BASURA ES
ALIMENTO

6.1.2.4. ALTERNATIVAS ENERGÉTICAS

6.1.2.5. LA DIVERSIDAD DE DESEOS Y
NECESIDADES & LA TALLA ÚNICA

6.1.3. TRANSFORMACIÓN HACIA UNA VISIÓN ECO-EFECTIVA

6.1.4. LA PERMACULTURA

6.2. EL CRECIMIENTO Y UN NUEVO MODELO
PARA LOS SISTEMAS
URBANOS.....

6.2.1. UN URBANISMO SOSTENIBLE

6.2.1.1. LAS BIORREGIONES

6.2.1.2. UNA VIVIENDA SOSTENIBLE

6.3. POTENCIALIDADES DE
CAMBIOS.....

7. CONCLUSIONES.....
.....

7.1. LAS FUTURAS
INVESTIGACIONES.....

8. BIBLIOGRAFÍA
.....

8.1. LIBROS.....
.....

8.2. REVISTAS.....
.....

8.3. PAGINAS
WEB.....
.....

RESUMEN

A través del campo de estudio de la Ecología Social, las interacciones entre la sociedad y el medio, relacionando fenómenos sociales con los ecológicos y revisando los conceptos de sociedad, podemos considerar los sistemas humanos como ecosistemas urbanos, concibiendo la ciudad como un conjunto de organismos interconectados y con cierto grado de autonomía, funcionando como soporte para los sistemas sociales y articulando el global y el local. Encontramos en los sistemas naturales las claves para tornar el concepto de sostenibilidad operativo en los ecosistemas urbanos, concientizándonos de que no necesitamos inventar comunidades urbanas sostenibles desde cero, pero si moldearlas de acuerdo con la naturaleza y las teorías de la ecología. Considerando la ciudad como un ecosistema abierto y basándonos en las teorías sobre la ecología y los sistemas vivos presentadas en esta investigación, en la noción de autorregulación, redes y en los lazos de retroalimentación de los sistemas vivos, pero principalmente en dos conceptos básicos, que es la idea de los ciclos y comunidades, podemos formular otros criterios para desarrollar la práctica de sostenibilidad (desde el ámbito social, ecológico, económico, geográfico y cultural) en los sistemas humanos, logrando su operatividad con el surgimiento de las comunidades de práctica compuestas de ciudadanos ecoalfabetizados y avanzando hacia el ecodiseño. De hecho, podríamos definir el enfoque en la búsqueda de factores de equilibrio entre la naturaleza y ciudad, entre tradición y progreso, entre procesos globales y locales, entre individuo y comunidad, elementos que forman parte de los sistemas sociales (humanos) y ambientales (naturales), sistemas vivos y que por lo tanto son atravesados por flujos de materia y energía. Cuanto más de estos criterios se aproximen al carácter cíclico y auto regulador de los procesos naturales, más sostenibles serán los procesos conducidos por el hombre. La ciudad, los hombres y la naturaleza, o sea, ecosistemas urbanos, sociales y naturales serán utilizados como laboratorio para la realización de este trabajo, que además pretende reconocer la problemática como la suma de todos los problemas en los distintos ámbitos (económicos, sociales y ecológicos) y que por lo tanto, exige que alcancemos respuestas o explicaciones complejas que van más allá de los simples mecanismos acumulativos.

Palabras claves:

Comunidad, ecoalfabetización, ecodiseño, ecología, ecología social, ecología urbana, sostenibilidad.

ABSTRACT

Through the studies in Social Ecology, considering the interactions between the society and the environment, relating the social and ecological phenomena and reviewing the concept of society, it is possible to consider the human systems as urban ecosystems, conceiving the city as a set of interconnected organisms with a certain degree of autonomy, supporting the social systems and articulating the global and the local. We found in the natural systems the keys for applying the concept of operational sustainability in urban ecosystems, realizing that it is not necessary to invent sustainable urban communities from the very beginning, but molding them according to the nature and theories of the ecology instead. Considering the city as an open ecosystem, and based on the theories of the ecology and live systems presented in this research, on the notion of self-regulation, nets and on the retro-alimentation loops of live systems, and mainly on two basic concepts, namely the ideas of cycles and communities, it is possible to formulate other criteria to develop the practice of sustainability (on social, ecological, economical, geographical and cultural basis) in the human systems, obtaining their effective functionality with the rising of the communities of practice, composed by eco-literate citizens and going toward the eco-design. Actually, it is possible to define the focus of the investigation of the conditions of the equilibrium between the nature and the city, between tradition and progress, between global and local processes, between the individual and the community, elements that take part in the social (human) and environmental (natural) systems, live systems, and, therefore, are crossed by flows of matter and energy. The most such criteria approximate to a cyclical and self-regulator character of the natural processes, the most sustainable will be the processes conducted by man. The city, the men and the nature, that is, the urban, social and natural eco-systems, are used as a laboratory for the realization of this work, which, moreover, has the aim to recognize the main problem as a sum of all the problems that occur in the different (economical, social and ecological) scopes and, therefore, requires that we achieve complex answers and explanations that beyond the scope of the simple cumulative mechanisms.

Key words:

Community, ecoliteracy, eco-design, ecology, social ecology, urban ecology, sustainability.

1.1. OBJETO Y CAMPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación trata del Trabajo de Fin de Máster, como forma de obtener la calificación de Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles de la Universidad de Sevilla. El objeto del estudio es la búsqueda de conceptos de sostenibilidad en los ecosistemas naturales, con el objetivo de hacerla operativa desde el ámbito social en las ciudades del siglo XXI.

El título del trabajo *“Los ecosistemas como laboratorios: la búsqueda de modos de vivir para una operatividad de la sostenibilidad”* expresa el papel de esta investigación de encontrar en los ecosistemas naturales las claves para tornar el concepto de sostenibilidad operativo en los ecosistemas urbanos, concientizándonos de que no necesitamos inventar comunidades urbanas sostenibles desde cero, pero si moldearlas de acuerdo con la naturaleza y las teorías de la ecología.

El campo de estudio será el de la Ecología Social, las interacciones entre la sociedad y el medio, relacionando fenómenos sociales con ecológicos y revisando los conceptos de sociedad. La ciudad, los hombres y la naturaleza, o sea, ecosistemas urbanos, sociales y naturales serán utilizados como laboratorio para la realización de este trabajo, que además pretende reconocer la problemática como la suma de todos los problemas en los distintos ámbitos (económicos, sociales y ecológicos) y que por lo tanto, exige que alcancemos respuestas o explicaciones complejas que van más allá de los simples mecanismos acumulativos.

A través de las teorías del pensamiento sistémico y procesual, de los conceptos utilizados por la ecología para la definición de comunidades y redes y de la teoría de los sistemas vivos, podemos encontrar las bases conceptuales para la conexión entre las comunidades ecológicas y sociales, pues una sociedad puede ser considerada un sistema vivo, con redes de comunicación e informaciones que se relacionan, formando significados y compartiendo creencias. Ambas comunidades son sistemas con semejantes características de organización: estructuralmente son cerradas, pero abiertas a los flujos de energía y recursos; sus estructuras son determinadas por sus históricos estructurales; son inteligentes debido a las dimensiones cognitivas inherentes a los procesos de la vida. Por otro lado, hay muchas diferencias entre ellas, pues en los ecosistemas naturales no existe la auto percepción, tampoco el lenguaje, la conciencia, la cultura como en los sociales, y por lo tanto no existen leyes, justicia, democracia, ni tampoco codicia, envidia o deshonestidad.

Utilizando los conceptos de la ecología y estudiando las características de los ecosistemas y de las comunidades sostenibles de plantas, animales y microorganismos, se puede extraer las teorías para comprender las ciudades como un ecosistema urbano. Así, los *criterios para la eficacia de la práctica de la sostenibilidad pueden ser redefinidos* y su operatividad lograda a través del surgimiento de las *comunidades de*

práctica, que a su vez deberán estar compuestas por ciudadanos capaces de comprender los principios básicos de organización de la ecología y de los ecosistemas comunes a los sistemas vivo – o sea, ciudadanos comprometidos emocionalmente con la naturaleza y alfabetizados ecológicamente – y avanzar hacia el ecodiseño, pues necesitamos aplicar nuestros conocimientos ecológicos al rediseño fundamental de nuestras tecnologías y de nuestras instituciones sociales, de manera que se salve el distanciamiento actual entre el diseño humano y los sistemas ecológicamente sostenibles de la naturaleza.

La sostenibilidad no se refiere sólo al tipo de interacción humana con el mundo que preserva o conserva su medioambiente para no comprometer los recursos naturales de las futuras generaciones, o bien la que pretende básicamente la manutención prolongada de entes o procesos económicos, sociales, culturales, políticos, institucionales o físico-territoriales, se refiere más bien a una función más compleja que combina de una manera particular algunos principios. Si comprendemos los ecosistemas como redes autopoiéticas y como estructuras disipativas, podemos formular el conjunto de estos principios de organización identificados como los principios básicos de la ecología y utilizarlos como directrices para la redefinición de los criterios de la sostenibilidad: interdependencia, flujo cíclico de recursos, sociedad y cooperación, diversidad.

Según la nueva teoría de la evolución emergente, la fuerza de un sistema vivo no debe ser encontrada en eventos casuales o en mutaciones aleatorias, pero si en su tendencia creativa de concebir la novedad, la espontaneidad y la complejidad. Una organización viva es capaz de desarrollarse y evolucionar, y el comportamiento de su estructura cambia a medida que estos procesos ocurren. Lo que se debe cuidar es que la evolución sea en beneficio del hombre y de la naturaleza, no solamente de uno de ellos. Para que un ecosistema urbano esté realmente vivo es necesario que exista una red social y comunidades de práctica, redes vivas autogeneradoras que se comunican creando pensamientos y significados comunes, conocimientos compartidos y normas de conducta, proporcionando a sus miembros una identidad colectiva y un ámbito que sienten como propio.

Una intervención sostenible en la escala urbana debe ser regida por principios y reglas que organicen los ecosistemas de la naturaleza. Para tornar el proceso operativo se necesitan herramientas y la redefinición de los criterios para la práctica de la sostenibilidad es una de ellas. Esta investigación relaciona los siguientes conceptos para realizar esta tarea: *interdependencia; totalidad; asociación o cooperación; relaciones no lineares; estabilidad, equilibrio y autorregulación; complejidad; flexibilidad o versatilidad; flujos cíclicos; diversidad; creatividad; biorregiones; equidad o solidaridad; participación.* Un ecosistema urbano debe minimizar la entropía proyectada para el entorno y reducir los impactos regionales y locales. El único aumento de la complejidad que puede reducir la incertidumbre del entorno es aquella que sigue los principios de minimización entrópica que se proyecta sobre el mismo. Los trazos básicos para la resolución de parte de los conflictos y disfunciones

de las metrópolis, en el marco de la llamada ecología urbana, podrían ser los siguientes:

- Basándose en los principios de la ecología se considera la ciudad como un ecosistema.
- En consecuencia, el diagnóstico necesario para el planteamiento de intervenciones posteriores, aunque basadas en teorías de los sistemas naturales, tendría que acomodarse a los principios y reglas que dictan el funcionamiento del sistema artificial urbano y social.
- A través de la búsqueda intencionada de la creatividad y diversidad, maximizando la entropía recuperada en forma de información (en otros términos, significa hacer más eficaz el sistema urbano en su conjunto y reformular las relaciones sociales posmodernas) se puede minimizar la entropía proyectada al entorno, es decir, reducir la huella ecológica de la ciudad y aproximarnos de la naturaleza.

Las actividades humanas en las ciudades provocan constantemente problemas de intereses individuales reñidos con el bien común, por eso es importante antes de nada, el cambio de mentalidad de los individuos. Debemos abandonar los ideales antropocéntricos y la idea de que la naturaleza pertenece al hombre y comprender que él mismo forma parte de ella, aceptando los nexos morales entre seres humanos y todo el resto de seres vivos es la primera etapa para cambiar la manera que nos relacionamos con el medioambiente.

En cuanto al aspecto ambiental y natural, las ciudades deben conseguir sus recursos propios y mantener las demandas necesarias para su correcta manutención y desarrollo, conservando las existencias de los recursos no naturales y naturales para el beneficio futuro, prevaleciendo la lógica de los recursos reversibles sobre los irreversibles. En cuanto al aspecto social, primeramente debe aparecer una conciencia social, el ciudadano debe vencer la batalla contra el individuo de la segunda modernidad, haciéndose saber de la omnipresencia del peligro originado por sus acciones sobre la Tierra. Las redes de comunicaciones deben distribuir el poder entre sus componentes de manera que las normas de conducta faciliten la toma de decisiones en búsqueda de un futuro común, y que den vida a las relaciones, no perjudicando una comunidad en beneficio de otra. Las estructuras materiales e inmateriales y los procesos de comunicación generados deben intentar mantener aquellas culturas y signos que visen un comportamiento más sostenible del organismo, cambiando antiguos paradigmas que no caminen rumbo a un futuro en común con la naturaleza. Una comunidad sostenible vive en armonía y respeta su medioambiente, no le causa daños o a otras comunidades, ni prejuicios presentes o que puedan ser pasados para las generaciones futuras. La calidad de vida, comprendida por los valores abstractos y los intereses de las futuras generaciones deben ser más valorados que el crecimiento económico o el consumo inmediato. Para que la alfabetización ecológica pueda empezar, necesitamos superar nuestra separación de la naturaleza.

Rediseñar nuestras estructuras, tanto de nuestras tecnologías como de nuestras estructuras físicas y sociales consiste en dar forma a los flujos de energía y materiales para los propósitos humanos, pero estos propósitos deben estar conectados con los patrones y los flujos más amplios del mundo natural. Pasamos de la fase donde solamente se extrae cosas de la naturaleza para la etapa que se aprende con su sabiduría, fuente infinitamente superior a la ciencia y a la tecnología, ya que durante miles de años ha evolucionado para mantener la vida en la Tierra. Las ideas básicas del diseño ecológico determinan que el residuo de uno es igual al recurso del otro y que el desajuste entre ecología y economía ocurre porque la naturaleza es cíclica mientras los sistemas industriales son lineales.

A través de los conceptos de ecosistemas urbanos concebimos la ciudad como un conjunto de organismos interconectados y con cierto grado de autonomía, funcionando como soporte para los sistemas sociales y articulando el local y el global. Sabemos que una ciudad posee diversas escalas, desde la micro, representada por las viviendas, hasta la macro, cuya planificación territorial más amplia, la ciudad como un todo, es la representante. La escala intermediaria sería la urbana, el lugar donde se desarrolla el cotidiano de los ciudadanos. La comprensión sistémica del planeta determina la red como un patrón de organización de todos los seres vivos o sistemas vivientes, o sea, donde haya vida, habrá redes. Todos los sistemas vivos son redes de componentes menores y la trama de la vida es un todo estructurado en muchas capas de sistemas vivos apiñados dentro de otros, son tramas dentro de tramas, redes dentro de redes. Pensar en términos de relaciones, contextos, tramas, redes, patrones y procesos, nos permite formular principios de organización de las comunidades de práctica, que pueden ser identificados como los principios básicos de la ecología cruciales para el sostenimiento de la vida.

Ni siempre, o casi nunca, podemos planificar una ciudad desde cero, las alternativas son intentar promover la sostenibilidad en espacios consolidados de la mejor manera posible, utilizando los conceptos redefinidos en esta investigación acerca de la sostenibilidad, considerándose siempre el pensamiento sistémico y el sistema de organización de los sistemas vivos. La tarea hoy consiste en defender la esfera del público, o más bien resucitar o repoblar el espacio público que se esté quedando vacío debido al abandono de los ciudadanos interesados, o bien el escape del poder hacia un territorio que solamente puede ser definido como espacio exterior, o sea, volver a unir aquello que ha separado la combinación de la individualización formal y el divorcio entre el poder y la política. Reconstruir la *polis* y los mecanismos de decisión ciudadana sobre el soporte de la *urbs* (la formalización física de la ciudad) transformándole en *civitas* (el tramado cultural).

Sabemos que las transformaciones aceleradas que ocurren en nuestro planeta, principalmente desde la Revolución Industrial, han cambiado nuestra forma de vivir y relacionarnos, hecho que nos separa cada vez más de la naturaleza y de nosotros mismos, causando la crisis ecológica, económica y social que presenciamos hoy. Para intentar buscar explicaciones y respuestas a esta crisis ha surgido el concepto de

sostenibilidad, con sus innúmeras ambigüedades que aquí intentaremos esclarecer para tornar el concepto teórico en operativo. No nos capacitaremos para enfrentar las dificultades y apuros que vivimos y nuestras agresiones ambientales y sociales si no conocemos su origen, la lógica de los agentes, los sistemas productivos y la historia de las prácticas predatorias, así como la historia de la resistencia contra la devastación. En esta investigación analizaremos el sistema mundo en que vivimos, desde que el hombre empezó a artificializar la naturaleza, o sea, desde las primeras ciudades hasta las grandes metrópolis del siglo XXI, los orígenes de la problemática y sus consecuencias sobre las ciudades y el medioambiente, incluyendo el hombre como parte integrante de la naturaleza. Este estudio evalúa las consecuencias de los cambios geopolíticos y geoculturales que han afectado nuestra sociedad y cambiado nuestro territorio y la manera como lo ocupamos, permutando contenidos y estructuras. Luego, se propone explicar las principales teorías involucradas en los cambios de paradigmas actuales y propone un gran giro en nuestras actitudes basadas principalmente en la ecología y en los sistemas naturales. Se intenta redefinir los criterios para la práctica de la sostenibilidad y para la solución de los problemas globales a niveles locales. Basándonos en la ecología, en la noción de autorregulación, en los lazos de retroalimentación de los sistemas vivos y en la idea de los ciclos encontramos las claves para lograr la sostenibilidad social en nuestras ciudades, organizando espacios simplificados, de participación colectiva, donde los ciudadanos sean capaces de sentirse participantes del proceso y de utilizar los residuos producidos por la ciudad para enriquecer su estructura. Estas soluciones locales se presentan en la forma de las comunidades de prácticas, pequeños grupos abiertos para el mundo y para el aprendizaje, del alfabetismo ecológico y del ecodiseño. Comunidades que respetan la trama de la vida y que están diseñadas de manera que sus negocios, economía, tecnología, estructura física y social no perturben la capacidad innata de la naturaleza para sostener la vida.

A través de la redefinición de los criterios para intentar hacer de la sostenibilidad un concepto operativo en los sistemas humanos, esta investigación apuesta por el surgimiento de las comunidades de práctica. Una comunidad basada en los principios básicos de la ecología, con distintos sistemas de poder y donde el comprometimiento emocional con la naturaleza puede desarrollarse. Ambientes de aprendizaje confiables y la oportunidad de actuar en una comunidad con los mismos intereses, ideales, desafíos, problemáticas o motivaciones es el gran valor de este tipo de comunidad, una comunidad de práctica que valora la participación y las iniciativas individuales en la búsqueda de un bien común.

De hecho, podríamos definir su enfoque en un cambio de mentalidad y de la idea de desarrollo que tenemos hoy, centrándonos en la búsqueda de factores de equilibrio entre la naturaleza y ciudad, entre tradición y progreso, entre procesos globales y locales, entre individuo y comunidad, todos elementos que forman parte de los sistemas sociales y ambientales, sistemas vivos y que por lo tanto son atravesados por flujos de materia y energía. Cuanto más estos criterios se aproximen al carácter

cíclico y autorreguladores de los procesos naturales, más sostenibles serán los procesos conducidos por el hombre.

1.1.1. OBJETIVO GENERAL

Esta investigación presenta como objetivo redefinir criterios sistémicos para la eficacia de la práctica de la sostenibilidad en sistemas humanos a través de los estudios de los ecosistemas de la naturaleza, de conceptos de la ecología, de la noción de autorregulación y de lazos de retroalimentación de los sistemas vivos, logrando su operatividad con el surgimiento de las comunidades de práctica compuestas de ciudadanos ecoalfabetizados y avanzando hacia el ecodiseño.

1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Esta investigación presenta los objetivos específicos abajo citados:

- Conocer la situación de nuestras ciudades y sociedades y evaluar la condición hombre & naturaleza.
- Identificar y describir los cambios de paradigmas sociales ocurridos desde el surgimiento de la ciudad, pasando por las modernas fuerzas de expansión después de la Revolución Industrial hasta los días actuales.
- Percibir que el modo de habitar el espacio urbano y que las ciudades del siglo XXI no están de acuerdo con los diversos conceptos de sostenibilidad, ni tampoco con los sistemas de organización de la naturaleza.
- Analizar el cambio de la mirada mecanicista del mundo para la holística y ecológica y examinar su influencia en la vida y ética de los seres humanos.
- Estudiar y reconocer las teorías emergentes sobre el hecho de pensar las ciudades como un sistema vivo, basado en el pensamiento sistémico, las teorías procesuales y principalmente en conceptos ecológicos y naturales de sistemas y redes de sistemas.
- Estudiar y reconocer las relaciones de las partes y del todo e identificar su influencia en la organización de los ecosistemas y de las comunidades.
- Redefinir nuevos criterios de sostenibilidad a partir de los estudios de la naturaleza y de la ecología, de la noción de autorregulación y de los lazos de

- retroalimentación de los sistemas vivos, pero principalmente a partir de la idea de los ciclos.
- Identificar los agentes involucrados en la implementación práctica de la sostenibilidad.
 - Definir las comunidades de práctica como fuente de expresión de la sostenibilidad social.
 - Percibir el desarrollo y evolución de los ecosistemas a través de expresión de creatividad, movilidad, espontaneidad y complejidad, en búsqueda de un modo de vivir y habitar más sostenible.
 - Esclarecer los principios básicos de una alfabetización ecológica y su influencia sobre la sociedad actual y la manera de vivir en comunidades de práctica.
 - Esclarecer el vivir en redes de comunidades, sus características, tipos, diseño, sociabilidad, etcétera.
 - Identificar un buen diseño ecológico, tanto para las producciones de nuestros bienes de consumo cuanto para nuestras ciudades.

1.2. PROCEDIMIENTOS

Para conocer el origen de la crisis, la lógica de los agentes, los sistemas productivos, la historia de las prácticas predatorias, la artificialización de la naturaleza, los sucesivos impactos de la Revolución Industrial y los consecuentes nuevos protocolos de comportamientos de nuestra sociedad, presentaremos en esta investigación discursos sobre la cultura y el pluralismo cultural del hombre moderno, el surgimiento de la fluidez y movilidad de las relaciones y personas y surgimiento del individualismo y dinamismo posmodernos. Utilizaremos conceptos y teorías de algunos autores como Peter Sloterdijk y Frijof Capra, pero principalmente serán considerados los ideales del sociólogo Zygmunt Bauman, que llama esta segunda etapa de la modernidad, o la posmodernidad, de modernidad líquida. Según Bauman, la fluidez y la liquidez, y por otro lado los sólidos, son metáforas adecuadas para comprender la historia de la modernidad y aprender de la naturaleza de su fase actual. El líquido, a diferencia del sólido, no conserva fácilmente su forma, no se fijan al espacio ni tampoco paran en el tiempo. Los fluidos se desplazan con facilidad, tiene más movilidad e inconstancia. A aproximadamente dos siglos la sociedad era considerada moderna, pero se encontraba estancada y resistente a los cambios ambicionados por muchos. El espíritu era moderno pero para la verdadera emancipación del hombre los lazos con la historia deberían morir. Así se derretiría los sólidos y se disolvería todo aquello que persiste en el tiempo y que es indiferente al paso y a la movilidad y dificulta el fluir.

La globalización, la cultura de masas y la pérdida de fronteras, o la llamada occidentalización del mundo, y esclarecimientos sobre el mito del desarrollo, gran villano del los últimos siglos, son analizados además desde el punto de vista de Edgar

Morin. Morin trata del tema del subdesarrollo de los desarrollados, concluyendo que no es económico, sino moral, psíquico e intelectual. *"Mientras seamos mentalmente subdesarrollados aumentaremos el subdesarrollo de los subdesarrollados."* (MORIN, 1993, p. 130)

Continuando la lógica del conocimiento de la crisis, llegamos al punto donde empiezan a nacer los esbozos de una conciencia planetaria y los paradigmas de los pilares de la sociedad moderna pasan a ser cuestionados. El cambio de la visión mecanicista hacia la holística y ecológica y la centralización de las atenciones en la relación de interdependencia entre ser humano y naturaleza, que fue abandonada por el fracasado proyecto moderno, es aquí aportado principalmente según las teorías de Capra. Surgen los primeros conceptos acerca de la sostenibilidad y del desarrollo sostenible.

Pero pese a los avances en intentar definir la sostenibilidad, sus conceptos no nos dicen nada, o muy poco, al respecto de cómo podemos tornarla operativa. Muchos teóricos creen que el cambio debe ocurrir primeramente entre nuestra sociedad. Serres habla de contratos exclusivamente sociales que hemos hecho, abandonando el lazo que nos ata con el mundo. Lazo este que nos une al tiempo y que nos relaciona con las ciencias sociales y las del universo, con la historia, geografía, el derecho y la naturaleza, la política y la física. Nuestras relaciones devienen de hilos, que fueron desatados con la modernidad, un medio amorfo donde nadie siente la necesidad de lazos y cada uno vive solo. Sin embargo, hoy en día, cuando eso se viene difícil, el colectivo debe unirse por medio del contrato social y, siguiendo el camino difícil, como ya se sabe que lo es, el contrato social deberá añadirse al natural. Guattari sugiere la práctica de la Ecosofía, que consiste en desarrollar tareas específicas que tiendan a modificar y reinventar formas de ser en grupo, no apenas en acciones de comunicación pero también en intervenciones en el propio ser, mutaciones existenciales, como objeto de la esencia de la subjetividad. Sloterdijk teoriza sobre la Biosofía y la teoría de atmósferas, sistemas de inmunidades y comunidades, teoría de los lugares, situaciones e inmersiones. Habla también de la microsfera que es *"un espacio de aprendizaje que posee la capacidad de crecer"* (SLOTERDIJK, 2002, p. 17) y que la sociedad es un agregado de microsferas de formatos diversos, que se limitan unas con las otras sin ser realmente accesibles ni efectivamente separables.

Esta investigación lleva en consideración las ideas de muchos autores, pero da especial énfasis a los conceptos de Frijof Capra y Salvador Rueda. Ambos creen que las respuestas que buscamos están en la propia ecología y en el pensamiento sistémico, más precisamente en las estructuras de organización de los sistemas vivos, en los conceptos de comunidades y redes. Dicen que la teoría de los sistemas vivos facilita las bases conceptuales para la conexión entre las comunidades ecológicas y las comunidades sociales, pues ambas son sistemas vivos con los mismos sistemas de organización. La respuesta puede estar en el hecho de pensar en la ciudad, sus problemas y soluciones, como un sistema vivo, un ecosistema, de acuerdo con las teorías sistémicas y de un pensamiento procesual. El hombre y sus ciudades son

sistemas, considerados a su vez como subsistemas de sistemas más amplios, que soportan sus estructuras en procesos de recurrencia inestables.

Según Capra, la clave para la construcción de mecanismos para la implantación de la sostenibilidad es la concientización de que no necesitamos inventar nuevas comunidades humanas sostenibles desde cero, pero podemos moldearlas de acuerdo con los ecosistemas de la naturaleza, que son comunidades sostenibles de plantas, animales y microorganismos.

Con la distancia suficiente, después de evaluar todos los cambios que ha sufrido el mundo, en sus varias escalas, llegando hasta la ciudad, las comunidades y el hombre y a partir del momento donde fue introducida en nuestras vidas el concepto de sostenibilidad, o cualquier otro término que lo sustituya, se buscará un rescate de las relaciones sociales, políticas, económicas y medioambientales, a través de estrategias que coordinan presente, el plazo medio y al mismo tiempo, sabiéndose que eso solamente será posible a través de una reforma del pensamiento posmoderno, actuando con la complejidad e intentando reunir lo que hoy está compartimentado. Así, siguiendo las teorías de Capra y Rueda y siguiendo los conceptos de la ecología y de los sistemas vivos se podrán redefinir los criterios para la práctica de la sostenibilidad en centros urbanos.

1.3. EL ESTADO DE LA CUESTIÓN

La vida en la Tierra viene cambiando a pasos largos, principalmente desde la Revolución Industrial. Los sucesivos impactos de la industrialización, la imparable artificialización del mundo y las nuevas producciones científicas y técnicas han modificado nuestra forma de vivir, de pensar, nuestros hábitos, costumbres y, por consecuencia, han surgido nuevas formas de habitar y de relacionarse.

Hemos evolucionado sobre diversos aspectos pero con relación a muchos otros caminamos rumbo a un sentido progresivo de deterioro", principalmente cuando hablamos de las relaciones entre hombre y naturaleza y relaciones sociales. Los sistemas de capitalismo actuales (sociales, económicos, tecnológicos, medioambientales y ecológicos) de la cultura occidental, que se basan en las modernas economías de mercado de consumo contribuyen muchas veces para la pérdida de valores que las generaciones anteriores al proceso tecnológico solían tener. *"La generalización de la vida urbana ha producido un distanciamiento de la naturaleza. Hemos perdido el contacto con los ciclos estacionales, con el esfuerzo necesario para obtener alimentos o calor y hemos adquirido en su lugar el interés por la cultura, los deportes y los medios de comunicación."*(EDUARDS, 2004, p. 53) Diferentemente de los otros animales, el hombre no vive sólo en un hábitat natural, pero también cultural. El hombre es un ser cultural y la ciudad es su territorio por excelencia.

Las transformaciones aceleradas de la cultura y la superabundancia de acontecimientos, el cambio de relación entre espacio y tiempo y los excesos han cambiado el hombre de la modernidad para el de la sobremodernidad, segunda modernidad, pos modernidad, modernidad tardía, o como queramos denominarla, individualizando sus referencias, transformándola en un ser individualista, excesivo. Los lazos con la sociedad fueron renegociados y el individuo se transformó en el enemigo de los ciudadanos, y a lo mejor ya no pueda más ser denominado un ser social. *“El principio de combinación de la definición estratégica de la acción social no orientada por las normas sociales y la defensa, por parte de todos los actores sociales, de su especificidad cultural y psicológica puede encontrarse en el individuo, y ya no en las instituciones sociales o los principios universales.”* (BAUMAN, 2002, p. 27) La modernidad significa el fin de un mundo o una orden regida por Dios y la asunción de que los humanos se encuentran



aquí por su propia cuenta. Así, lo que el hombre hace puede ser desecho, o sea, la Modernidad es la época de la historia que piensa sobre si misma históricamente.

Al igual que las relaciones humanas, los espacios públicos y privados también sufrieron los impactos provocados por la estructura social y económica moderna. El espacio proyectado por la técnica no es dado por gracia divina, es artificial y no natural, es racionalizado y no espontáneo, es global y no local. Poco a poco los espacios públicos tradicionales fueron remplazados por lugares que no permiten la domesticación del espacio, los llamados no lugares *que “son tanto la instalaciones para la circulación acelerada de personas y bienes (vías rápidas, empalmes de rutas, aeropuertos) como los medios de transporte mismos o los grandes centros comerciales o también los campos de tránsito prolongado donde se estacionan refugiados del planeta.”* (AUGÉ, 1994, p. 41)

(Foto 1)

(Foto 2)

Tanto la Estación Central del metro de Nueva York (foto 1) como las calles centrales de Tokio (foto 2) son ejemplos de los no lugares descritos por Augé, del espacio artificial proyectado por y para el hombre posmoderno, donde las relaciones son individualizadas y no colectivas en una búsqueda incesante por agilizar la vida. Fuente: www.photography.nationalgeographic.com

Los antiguos entornos donde anteriormente se desarrollaban las relaciones sociales se cambiaron para ser simplemente espacios exteriores. Fueron creados entornos urbanos no civiles y civilizados que se encuentran muy lejos del Ágora,

escenarios donde el individuo puede elegir entre actuar con los extraños sin quitar su máscara o no relacionarse con nadie. Un sitio donde no se intercambian saberes, experiencias individuales o colectivas, donde el placer está en el consumo individual y no en el intercambio de vivencias. *“El proceso de domesticación urbanística de los escenarios de la vida pública encuentra un complemento estratégico en la generalización de discursos políticos que, para intentar exorcizar las manifestaciones de lo inorgánico y los exudados*



visibles de la desigualdad social, hacen el elogio de los valores del civismo, una ideología que concibe la vida social como terreno de y para el consenso, en que ciudadanos libres e iguales acuerdan convivir amablemente cumpliendo un conjunto de preceptos abstractos de buena conducta.” (DELGADO, 2007, p. 17)

La evolución y el constante crecimiento de las metrópolis han transformado la geografía de las ciudades, aumentando la trama urbana y creando nuevos territorios. La población que salió del campo atraída por la seducción de las ofertas y mejores condiciones de vida necesitaba un lugar para vivir y así fueron organizados soportes artificiales para abrigar estos trabajadores y se creó los ideológicos territorios periféricos modernos. La densidad demográfica urbana mundial también ha aumentado, y así creció también la cantidad de residuos generados por los habitantes, otro gran problema del mundo actual.

(Foto 3)

(Foto 4)

Las favelas del Rio de Janeiro en Brasil (foto 3) y las zonas suburbanas de La Paz, capital boliviana, son dos ejemplos del urbanismo desigual provocado por el crecimiento sin frenos de las ciudades. Nuevos territorios periféricos - ni siempre (o casi nunca) adecuados con relación a su infraestructura urbana, aliados a una serie de problemas sociales, entre ellos la alta densidad demográfica y la baja renta familiar - surgen en las metrópolis del siglo XXI, ocasionando problemas no solamente de ámbito social, también ecológicos.

Fuente: www.photography.nationalgeographic.com

El concepto de comunidad también ha cambiado en tiempos posmodernos. *“Un concepto de comunidad definida por sus límites estrechamente vigilados y no por sus contenidos; la defensa de la comunidad traducida a la contratación de guardianes armados para custodiar la entrada; los merodeadores y vagabundos promovidos al rango de enemigos públicos número uno; el recorte de las áreas públicas de los enclaves defendibles de acceso colectivo; la separación y la no negociación de la vida en común y la criminalización de las diferencias*

residuales: éstas son las principales dimensiones de la evolución actual de la vida urbana."(BAUMAN, 2002, p. 102) O sea, una comunidad estructurada a partir de un verdadero sentimiento de comunidad, de un sentido de pertenencia y colectividad y sin intereses individualistas, no producida artificialmente por muros de urbanizaciones, pero sí con un entendimiento compartido por sus miembros, puede ser



considerada una utopía en la sociedad actual. Las comunidades que todavía se mantienen son muy frágiles y poseen fronteras altamente permeables, debido a la movilidad física y de las comunicaciones, pues la marca de la vida moderna facilita el intercambio de informaciones y contactos.



La división de la sociedad en clases económicas produce los guetos, mayor expresión de la negación de la comunidad. Estos guetos se caracterizan por el confinamiento espacial y por la idea de cerramiento social, o sea, la construcción de una homogeneidad de los "de dentro" y la heterogeneidad de los "de fuera". Los guetos pueden ser voluntarios, donde las personas eligen quedarse ahí, como en las urbanizaciones cerradas, o verdaderos, donde las personas no pueden salir, que es el caso de las favelas. Ambos son casi siempre "aislados" de la urbe y no caracterizan una comunidad, pues el primero aumenta el sentido de individualización y el segundo muchas veces crea un sentimiento de abatimiento por no poder conectarse con el mundo.

(Foto 5)

(Foto 6)

Las llamadas "comunidades cerradas" (foto 5) son pequeñas urbanizaciones muy comunes en los países de Sudamérica, principalmente en Brasil. Muros altos y accesos protegidos por guardias de seguridad armados son algunas de sus características. No se relacionan con el exterior, están aislados completamente del entorno urbano, son pequeños mundos cerrados para los problemas externos. En la foto 6 podemos observar la segregación social entre los "ricos" y "pobres" en la ciudad de Rio de Janeiro, Brasil. A los más adinerados se les permite vivir en primera línea de playa, mientras apiñados en los montes viven los excluidos, un buen ejemplo de los de dentro y los de fuera.

Fuente: www.flickr.com

Por lo tanto la segunda fase de la modernidad es una versión privatizada e individualista de la primera modernidad. Hace un siglo y medio la sociedad se consideraba moderna, pero se encontraba estancada y resistente a los cambios ambicionados por muchos. El espíritu era moderno, pero para la verdadera emancipación del individuo, los lazos con la historia deberían ser rotos. Así se

derretiría los sólidos y se disolvería todo aquello que persiste en el tiempo y que es indiferente al paso y a la movilidad, dificultando el fluir. Lo grande se ha perdido y lo liviano significa ahora mejora y progreso. *“Si estas tendencias mezcladas se desarrollaran sin obstáculos, hombres y mujeres serían remodelados siguiendo la estructura del mol electrónico, esa orgullosa invención de los primeros años de la cibernética que fue aclamada como presagio de los años futuros: un enchufe portátil, moviéndose por todas las partes, buscando desesperadamente tomacorrientes donde conectarse.”* (BAUMAN, 2002, p. 20)

El progreso, así como tantos otros parámetros de la vida urbana, ha sido individualizado y desagrupado, está desreglado y privatizado. Hay una ausencia de un agente capaz de mover el mundo hacia delante. Ahora cada individuo controla su propio presente y tiene planos de vida separados en partes para ser ejecutados a corto plazo, pues lo que cuenta en el trabajo son las jugadas planeadas y sus efectos casi



inmediatos para el consumo y los que ganan no son los más grandes y sí los más rápidos. Los individuos son ciudadanos del cosmos y los actores, solitarios o no, no pertenecen a nadie y a nada, están desubicados. *“Se sitúa más allá del Estado, y cuenta ya con un mundo en el que la pertenecía mutua en comunidades sustanciales podría llegar a tener un final absoluto.”* (SLOTEDIJK, 2002, p. 63)

Las multinacionales, empresas globales con intereses y lealtades dispersos y cambiantes, buscan un mundo ideal, sin muchos estados o con estados pequeños, donde puedan anular el poder de la fuerza colectiva. Buscan escapar de los vínculos y responsabilidades sociales y los dominados temen la posibilidad que los dominadores se marchen con su capital y fuente de renta. *“El poder de la elite global se basa en su capacidad de eludir compromisos locales, y se supone que la globalización evita esas necesidades, dividiendo tareas y funciones de tal manera que sólo las autoridades locales deben hacerse cargo del rol de guardianes de la ley y el orden (locales).”* (BAUMAN, 2002, p. 199)

(Foto 6)

(Foto 7)

Las fotos 6 y 7 demuestran como una multinacional es capaz de romper fronteras y unificar gustos entre las más diversas culturas del planeta. Fuente: www.flickr.com

La pos modernidad no sufre de ausencia de valores pero si de la dificultad de articular corrientes comunes que unan las diferencias entre los seres humanos. Los valores económicos como la efectividad, la eficiencia y la competitividad ofrecen un guía supuestamente infalible para nuestras elecciones, borrando todo aquello que ha hecho necesaria la elección e indispensable la obra colectiva. Como dice Bauman, nuestra época, la época del pluralismo cultural, opuesto a la pluralidad de culturas, no es un tiempo de nihilismo. Lo que hace la situación humana confusa y las elecciones difíciles no es la ausencia de valores o la pérdida de su autoridad, sino la multitud de



valores, escasamente coordinados y débilmente vinculados a toda una discordante variedad de autoridades.

Así que el gran esfuerzo por acelerar la velocidad del movimiento ha llegado próximo a su límite natural, por eso muchos teóricos hablan del fin de la historia y empiezan a articular la intuición de un cambio radical en la cohabitación humana y en las condiciones sociales que restringen actualmente las políticas de vida. Las ciudades son el soporte principal de la vida humana en el siglo XXI y es sobre ella desde donde producimos los daños al medioambiente. Están enfermas y las enfermedades no son sólo ecológicas, sino también sociales y económicas, físicas y mentales. La creencia en el progreso ilimitado y en la fuerza del sistema capitalista viene agotando los recursos naturales y son los responsables por la eclosión de la crisis de la cual formamos parte. El capitalismo global creó una economía que afecta profundamente a la economía y a la política de los países, ha destruido comunidades, ha profanado la vida convirtiendo *“la biodiversidad en monocultivo, la ecología en ingeniería y la propia vida en mercancía.”* (CAPRA, 2003, p. 264) Al contestar y cuestionar los pilares fundamentales de la sociedad moderna, la crisis ecológica del mundo globalizado es en las últimas décadas el reto más grande de la humanidad.

(Foto 9)

La creencia en el progreso ilimitado y en un crecimiento sin freno viene causando daños, principalmente ecológicos (foto 9) a nuestro planeta. Lugares antes nunca pisados por el hombre empiezan ahora a ser fuente de luchas por su territorio, olvidándose de que estos sitios ya tienen dueños que también pertenecen a la naturaleza. Fuente: www.veja.abril.com.br

“Pero mientras los escenarios de la cultura se atarean positivamente en la nueva inestabilidad, saludan al caos y celebran las inconsecuencias, desde hace poco años, a partir de círculos ecológicos y ampliada por los económicos, se está imponiendo una discusión de nuevo cuño sobre el desarrollo sostenible.” (SLOTERDIJK, 2002, p. 101) Así que a mediados del siglo XX surgió el concepto de sostenibilidad, un concepto sistémico relacionado con los aspectos sociales, culturales, económicos y ambientales de la sociedad humana y ciudades. Se propone un medio de configuración de las actividades humanas donde la sociedad, sus miembros y su economía puedan satisfacer sus necesidades y expresar su potencial en el presente, preservando la biodiversidad y los ecosistemas naturales, planeando y actuando de forma eficiente para el mantenimiento de estos sistemas.

Se supone que para ser sostenible, una actuación deba atender a cuatro requisitos principales: ser ecológicamente correcta, económicamente viable, socialmente justa y culturalmente aceptable. Este concepto es un medio de configurar la civilización y las actividades humanas de tal forma que sus miembros y sus economías puedan rellenar sus necesidades presentes y por otro lado preservar la biodiversidad y el medioambiente natural, planeando y actuando de forma que alcance mayor eficiencia de sus ideales, con menores gastos naturales. Un concepto que al principio parece muy sencillo, pero que implica el involucramiento de diversas disciplinas y principalmente de los seres humanos. *“La clave se halla en lograr un estilo de vida responsable y un progreso y un desarrollo sostenibles en un contexto de libertad política y preocupación por el medioambiente.”* (EDUARDS, 2004, p. 15)

Hoy en día todos hablamos del “desarrollo sostenible”, principalmente después de la Agenda 21, que adoptó este término como lema para las actuaciones humanas del futuro. La simplicidad dada al término acabó por esconder su real ambigüedad y complejidad. Así que hoy existe el turismo sostenible, patrimonio sostenible, arquitectura sostenible, sostenibilidad empresarial, sostenibilidad en sistemas de producción (de cualquier cosa), materiales sostenibles, políticas sostenibles, etcétera. Para intentar verdaderamente conceptualizar la sostenibilidad se debe, primeramente, olvidar la idea de crecimiento que tenemos y pensar que ella no será fruto del desarrollo económico aislado, sino de un conjunto de factores incluyendo también desarrollo social y ambiental, a través de cambios de mentalidades, conectando todos los aspectos y sus complejidades. Es una tarea difícil pues economía, medio ambiente y sociedad poseen demasiados tramos complejos y abstractos, haciendo el concepto aún más difícil de definir. Según Edgar Moris, desarrollo económico es un mito global de la industria del bienestar y del crecimiento económico. Es el motor necesario y suficiente de todos los desarrollos sociales, psíquicos y morales, pero ignora los problemas humanos de identidad, comunidad, solidaridad, cultura, siendo por lo tanto, subdesarrollado.

Empezamos a percibir, quizás a través de lo que más cerca nos molesta, el famoso “cambio climático”, que ya no si puede vivir como se vivió hasta hoy y es exactamente aquí donde encontramos las bases para promover la sostenibilidad. Estamos en una encrucijada y debemos elegir por cual camino seguir. Es cierto que si

escogemos el rumbo errado, a lo mejor no podremos volver a empezar. Deberá haber una nueva y verdadera revolución política, económica, social y cultural, donde la estrategia está en modificar, reinventar y reconstruir, desarrollando nuevas prácticas y cambiando las relaciones sociales, orientando los objetivos de producción y respondiendo a la crisis ecológica. El proyecto moderno ha fallado y nuestras atenciones están centradas en la relación de interdependencia entre ser humano y naturaleza, tan abandonada en tiempos modernos.



(Foto 10)



(Foto 11)

Las manchas de diesel en los mares de Alaska (foto 10) y las basuras electrónicas recogidas por niños en África (foto 11) nos enseñan el comportamiento insostenible del hombre posmoderno y nos dicen que algo hay que hacer para cambiar el rumbo del mundo en que vivimos. Fuente: www.photography.nationalgeographic.com

“Las crisis no caen del cielo: no son producto de la voluntad de los dioses, de la necesidad histórica, del orden natural ni del ciego azar del destino.” (CALVO, 1993, p. 50) La culpa de la situación en que se encuentra hoy la humanidad y el planeta es del propio hombre. Las crisis resultan de la omisión y errores humanos, siendo resultados de acciones previstas o no, voluntarias o involuntarias pero lo cierto es que somos todos responsables por esto. “La Revolución Industrial no fue planificada, pero no por ello carece de razón de ser. En resumidas cuentas, fue una revolución económica, provocada por el deseo de adquisición de capital.” (MCDONOUGH, 2005, p. 19) Nuestras ciudades empezarán a dar respuestas a las cuestiones medioambientales en cuanto los individuos se reconviertan en ciudadanos y los productores del espacio empiecen a considerar otros aspectos que no sean sólo económicos, sino, no veremos resultados positivos y los excesos cometidos desde el siglo XIX continuarán a ser percibidos. “Los individuos que recuperen sus habilidades y herramientas ciudadanas perdidas serán los únicos constructores que estén a la altura de la labor de levantar este puente en particular.” (BAUMAN, 2002, p. 46)

La sostenibilidad debe ser aplicada en los innumerables escenarios donde actúan los diversos actores de la vida real, o sea, en todos los aspectos relacionados con la vida en la tierra, como en nuestra economía, nuestras culturas, nuestro

medioambiente, este último comprendido aquí como el espacio en que vivimos y que afecta directamente el comportamiento de los seres vivos, como el clima, la iluminación, el aire, la alimentación. Pero, antes de nada, hay que desarrollarnos como sociedad, más específicamente como veremos en esta investigación, como comunidades, comunidades de práctica. La clave de la sostenibilidad no está en leyes compulsorias, normativas, abusos de poder, imposiciones, pero sí en las transformaciones sociales, en el hombre como individuo y como ciudadano y en sus sistemas de organización y distribución social.

En un mundo de actitudes inmediatas y de resoluciones a corto plazo, es difícil pensar en las generaciones venideras o en el futuro del planeta. En una modernidad tardía donde se ha erradicado las memorias de largo plazo, las tradiciones milenarias y las experiencias acumuladas, sólo las soluciones inmediatas pueden ser imaginadas. Vivimos en un mundo ya globalizado, controlado por los medios de comunicación, somos una sociedad del consumo, de la talla única, del diseño tradicional.

“Este es el momento de plantear la necesidad de progresar hacia la fundación del futuro Estado-Mundo, como sustituto del actual sistema plural de Estados-Naciones.” (CALVO, 1993, p. 114) El propio Bauman comenta que “un largo y tortuoso camino se expande entre el reconocimiento de las raíces de los problemas y su erradicación, y dar el primer paso no asegura que más adelante no se deba dar otros pasos”.¹

El modelo de globalización actual fue diseñado por el hombre y puede ser rediseñado perfectamente. El mundo líquido es mutante y lleno de posibilidades, por lo tanto las propuestas pueden ser cambiantes y tras llegar a una conclusión abierta y pasible de cambios sobre cómo tornar la sostenibilidad operativa, se cambiarán las bases para futuras intervenciones.

Teniendo como laboratorio los ecosistemas, buscaremos en la ecología estas bases que necesitamos para promover una ecología social en nuestras ciudades y cambiar nuestros valores. La ciudad, escenario de la ciudadanía y de las prácticas de las relaciones sociales, históricamente local de concentración del poder, donde sabemos que son controlados los flujos económicos, sociales y políticos, cuando tratada como un ecosistema puede ser la clave para práctica de la verdadera sostenibilidad. Si es en la ciudad donde el hombre habita, si es en la ciudad donde él vive y donde desarrolla sus relaciones y por lo tanto es donde están ubicados nuestros problemas actuales, es para ella que debemos buscar soluciones y proponer actuaciones.

Ya se preguntaba Lewis Mumford en la década de los 60 “¿Desaparecerá la ciudad o el planeta entero se convertirá en una vasta colmena humana? (lo que también sería otro modo de desaparición). Las necesidades y los deseos que han movido a los hombres a vivir en ciudades ¿pueden recuperar, en un nivel aún más elevado, todo lo que Jerusalén, Atenas o Florencia otrora parecieron prometer? ¿Hay una opción viva a mitad de camino entre

¹ Entrevista a Zygmunt Bauman por Glenda Vieites. Traducción: Mariana Elizeche. Publicada en: <http://www.elinterpretador.net/22EntrevistaZygmuntBauman.html> (accedido en 2008)

Necrópolis y Utopía, es decir, la posibilidad de edificar un tipo nuevo de ciudad que, liberada de contradicciones internas, positivamente enriquezca y promueva el desarrollo humano?
(MUMFORD, 1966, p. 9)

1.4. ÍNDICE COMENTADO

Esta investigación está dividida en 7 capítulos generales, cada cual con sus diversos subcapítulos, la conclusión y la bibliografía. *Como Trabajo Fin de Máster, aporta las bases teóricas necesarias para el conocimiento sobre el origen de la problemática actual en nuestras ciudades, bajo el ámbito urbano pero principalmente el social, y las teorías de los sistemas vivos y ecológicos necesarias para comprender la ciudad y los sistemas humanos como ecosistemas y así redefinir los criterios para la operatividad de la sostenibilidad. Los conocimientos aquí adquiridos servirán como base para la futura tesis doctoral sobre comunidades de práctica sostenibles.*

1. UNA APROXIMACIÓN A LA INVESTIGACIÓN

1.1. OBJETO Y CAMPO DE INVESTIGACIÓN

1.1.1. OBJETIVO GENERAL

1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.2. PROCEDIMIENTOS

1.3. ESTADO DE LA CUESTIÓN

1.4. ÍNDICE COMENTADO

El capítulo primero tiene como título **UNA APROXIMACIÓN A LA INVESTIGACIÓN** y trata de situar el objeto de trabajo y el campo de investigación. Utilizando los conceptos de la comprensión sistémica de la vida y de las redes como patrón de organización de los seres vivos, y estudiando las características de los ecosistemas y de las comunidades sostenibles de plantas, animales y microorganismos, se puede sacar las teorías para comprender las ciudades como un ecosistema urbano. Así, *los criterios para la eficacia de la práctica de la sostenibilidad serán redefinidos y su operatividad lograda a través del surgimiento de las comunidades de práctica, que a su vez deberán ser compuesta por ciudadanos capaces de comprender los principios básicos de organización de la ecología y de los ecosistemas comunes a los sistemas vivos – ciudadanos alfabetizados ecológicamente – y avanzar hacia el ecodiseño, pues necesitamos aplicar nuestros conocimientos ecológicos al rediseño fundamental de nuestras tecnologías y de nuestras instituciones sociales, de manera que se salve el distanciamiento actual entre el diseño humano y los sistemas ecológicamente sostenibles de la naturaleza.*

En este capítulo el objetivo de la investigación es presentado: redefinir criterios sistémicos para la eficacia de la práctica de la sostenibilidad en sistemas humanos a través de los estudios de los ecosistemas de la naturaleza, de conceptos de la ecología, de la noción de autorregulación y de lazos de retroalimentación de los sistemas vivos, logrando su operatividad con el surgimiento de las comunidades de práctica compuestas de ciudadanos ecoalfabetizados y avanzando hacia el ecodiseño. También los objetivos generales y los procedimientos utilizados para desarrollarla son explicitados, bien como el estado de la cuestión y este índice comentado.

2. **EL ESTADO DE LAS CIUDADES Y LA CONDICIÓN HOMBRE & NATURALEZA**
 - 2.1. NUESTRO PLANETA – UN RELATO DEL DÍA DE HOY
 - 2.2. BREVE HISTORIA DE LAS CIUDADES
 - 2.3. EL ESTADO DE NUESTRAS CIUDADES Y SU INCIDENCIA AMBIENTAL
 - 2.4. DEL PROYECTO DOMÉSTICO AL PLURALISMO CULTURAL
 - 2.4.1. DISCURSOS SOBRE CULTURA
 - 2.4.2. CULTURA Y MOVILIDAD EN EL ESPACIO MODERNO
 - 2.4.3. DEL ESTADO-NACIÓN AL PLURALISMO CULTURAL
 - 2.5. LOS SUCESIVOS IMPACTOS DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL: LA ARTIFICIALIZACIÓN DEL ENTORNO VITAL
 - 2.5.1. LA FLUIDEZ DE LA MODERNIDAD
 - 2.5.2. LA GLOBALIZACIÓN TERRESTRE Y LA PÉRDIDA DE FRONTERAS
 - 2.5.3. EL MITO DEL CRECIMIENTO SIN FRENOS
 - 2.5.4. HOMBRE & NATURALEZA
 - 2.5.5. EL PENSAMIENTO ABSTRACTO
 - 2.5.6. LA INFLUENCIA DE LA TECNOLOGÍA
 - 2.6. NUEVOS PROTOCOLOS DE COMPORTAMIENTO: EL INDIVIDUO & EL CIUDADANO EN LA CULTURA DE MASAS
 - 2.6.1. LA EXPRESIÓN DE INDIVIDUALIDADES
 - 2.6.2. LA CULTURA DE MASAS Y DEL CONSUMO
 - 2.6.3. LAS DIFERENTES CALIDADES DE VIDA
 - 2.7. URBANISMO GLOBALIZADO & URBANISMO CIUDADANO
 - 2.8. LA MODERNIDAD REFLEXIVA

Antes de entrar en los conceptos de ecología relevantes para el desarrollo de la investigación, es importante situarse en el tiempo e intentar comprender las causas de la realidad en que vivimos hoy. Así que el segundo capítulo es una breve introducción a nuestra realidad social y urbana, fuentes importantes cuando se trabaja con la sociedad posmoderna. La segunda parte se llama **EL ESTADO DE LAS CIUDADES Y LA CONDICIÓN HOMBRE & NATURALEZA** y hace un breve repaso sobre los cambios generales (físicos y sociales) producidos por el hombre en la Tierra desde que se tiene conocimiento de su incidencia sobre la misma. Hace un siglo el planeta al que llamamos de hogar parecía aún más grande. Hoy, la espectacular capacidad de recorrerlo, medirlo, mapearlo, observarlo, explotarlo ha hecho como que si se encogiera. El hombre ha cambiado y sigue cambiando la faz de la tierra como ninguna otra especie ha hecho jamás, dejando huellas difíciles de borrar.

Este capítulo está dividido en diversos subcapítulos. En los primeros se da a conocer un poco sobre la historia de las ciudades y las influencias causadas por ellas sobre su entorno. No se puede hablar o estudiar las metrópolis, sus problemas, sus crisis, e incluso hallar soluciones sin antes hablar un poco sobre el surgimiento de las mismas. Para comprender las ciudades desde su punto de vista morfológico o

funcional debemos considerar las formas más primitivas de cohabitación hasta los días actuales. La enorme expansión de sus territorios en el último siglo y la mutación en sus comportamientos dieron origen a problemas ambientales, sociales y económicos sin precedentes en dimensión y características.

Los demás subcapítulos hablan del proyecto doméstico al pluralismo cultural, discursos sobre la cultura y la movilidad en el espacio moderno, los nuevos protocolos de comportamiento y la constante artificialización de nuestro entorno vital. Aquí también son tratados los temas de la fluidez de la modernidad y la pérdida de fronteras, el surgimiento del hombre individualista, capitalista, globalizado, enemigo de los ciudadanos con objetivos comunes. Reconocen el urbanismo globalizado donde el espacio público, observado desde el individuo, es una pantalla gigante donde se proyectan las preocupaciones privadas, donde se realizan las confesiones públicas de los secretos privados y donde cada vez se trata de temas públicos, y el urbanismo ciudadano. Este último caracterizado por el repoblamiento de un Ágora vacío, la unión de aquello que ha separado la combinación de la individualización formal y el divorcio entre el poder y la política: el urbanismo del espacio público, de la ciudad densa, de la construcción de centralidades y de la mezcla social y funcional.

Finalizando este capítulo donde situamos en el tiempo la investigación, un último apartado habla sobre la modernidad reflexiva, donde el hombre empieza a darse cuenta de los riesgos y peligros de sus actitudes, reconociendo la existencia de una imprevisibilidad se sus acciones.

3. CAMBIO DE PARADIGMAS: DE LA VISIÓN MECANICISTA PARA LA HOLÍSTICA & ECOLÓGICA

3.1. DE LA VISIÓN MECANICISTA A LA HOLÍSTICA

3.1.1. PENSAMIENTOS Y VALORES

3.1.2. DIFERENCIAS ENTRE HOLÍSTICO Y ECOLÓGICO

3.2. EL PENSAMIENTO SISTÉMICO

3.3. LA ECOSOFÍA

3.4. LOS ESBOZOS DE UNA CONCIENCIA PLANETARIA Y LA SOSTENIBILIDAD

3.4.1. LA CONCIENCIA ECOLÓGICA

3.4.2. LA AMBIGÜEDAD DEL TÉRMINO SOSTENIBLE

3.4.3. LOS CONCEPTOS DE SOSTENIBILIDAD Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE

3.4.4. UNA APROXIMACIÓN A “LAS SOSTENIBILIDADES”

3.5. EL GRAN GIRO

El tercer capítulo se llama **CAMBIO DE PARADIGMAS: DE LA VISIÓN MECANICISTA A LA HOLÍSTICA & ECOLÓGICA**. Habla de los cambios de paradigmas ocurridos en nuestro mundo al intentar contestar y cuestionar los pilares fundamentales de la sociedad moderna. La creencia en el progreso ilimitado, la

superioridad de los patrones de generación del conocimiento en la ciencia occidental, la fuerza del sistema capitalista y del libre comercio, que revolucionan todos los días los medios de producción, aumentando la riqueza de los más ricos, contribuyendo al avance tecnológico, trayendo el “bienestar” y la “calidad de vida” para la población individualista viene agotando los recursos naturales y son los responsables de la eclosión de la actual crisis ecológica de la cual formamos parte. En los subcapítulos el pensamiento sistémico, ecología y holística son conceptuados para la mejor comprensión del tema. En este capítulo los esbozos de la consciencia planetaria son situados en el tiempo, bien como el surgimiento de los términos desarrollo sostenible y sostenibilidad y los intentos de conceptuarlos.

4. LOS ECOSISTEMAS: NATURALES Y SOCIALES

- 4.1. LA (AUTO) ORGANIZACIÓN DE LOS SISTEMAS VIVOS
 - 4.1.1. PATRÓN Y ORGANIZACIÓN
 - 4.1.2. AUTOPOIESE Y COGNICIÓN
 - 4.1.3. LA NUEVA MATEMÁTICA
 - 4.1.4. LA ENTROPÍA Y UN SISTEMA NO EQUILIBRADO, NO LINEAR
 - 4.1.5. LA EVOLUCIÓN
- 4.2. LAS REDES VIVAS: ECOLÓGICAS Y SOCIALES
 - 4.2.1. AUTOPOIESE EN EL DOMINIO SOCIAL
- 4.3. LA CIUDAD COMO UN ECOSISTEMA
 - 4.3.1. EL ECOSISTEMA ABIERTO
 - 4.3.2. ECOSISTEMA URBANO: CARACTERÍSTICAS, ORGANIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO
- 4.4. REDEFINIENDO LOS CRITERIOS PARA LA PRÁCTICA DE LA SOSTENIBILIDAD
- 4.5. ESCALAS PARA LA PRÁCTICA DE LA SOSTENIBILIDAD EN LOS SISTEMAS URBANOS: ORGANISMOS, PARTES DE ORGANISMOS Y CONJUNTO DE ORGANISMOS

La cuarta parte de esta investigación está titulada **LOS ECOSISTEMAS VIVOS: NATURALES Y SOCIALES** y se refiere a los conceptos introducidos por la ecología y el pensamiento sistémico, como la vida en comunidades y redes y su relación con los sistemas vivos. A través de la teoría del autoorganización, de la autopoiesis y cognición y de las estructuras disipativas se llega a la conclusión que una ciudad puede ser considerada como un ecosistema y que, por lo tanto, puede ser reorganizada de acuerdo con los principios de la ecología. La comprensión sistémica del planeta determina la red como un patrón de organización de todos los seres vivos o sistemas vivientes, así que donde haya vida, hay redes. Todos los sistemas vivos son redes de componentes menores y la trama de la vida es un todo estructurado en muchas capas de sistemas vivos reunidos dentro de otros, son tramas dentro de tramas, redes dentro de redes. La teoría de los sistemas vivos facilita las bases conceptuales para la conexión entre las comunidades ecológicas y las comunidades sociales, pues ambas son sistemas vivos con los mismos sistemas de organización. La

sociedad puede ser considerada como un sistema vivo, como redes vivas de comunicaciones e informaciones que establecen relaciones entre sí, formando significados y compartiendo creencias, valores y costumbres, siendo los individuos sus componentes. Los conceptos de ecología pueden ser adaptados para nuestras sociedades y recientemente un nuevo paradigma acerca de la ecología urbana ha emergido, analizando en el marco urbano los patrones y procesos del ecosistema modulados por fenómenos biogeofísicos y los patrones de actividades humanas conducidos por los fenómenos socioeconómicos. En los subcapítulos encontraremos las características, organización y diagnósticos de los ecosistemas urbanos. En este capítulo son redefinidos los criterios para la operatividad de la sostenibilidad en sistemas sociales a través de comunidades de práctica que promuevan la alfabetización ecológica y el ecodiseño.

5. EL VIVIR EN COMUNIDADES

- 5.1. DIFERENCIAS ENTRE COMUNIDAD & SOCIEDAD
- 5.2. COMUNIDADES ECOLÓGICAS & COMUNIDADES HUMANAS
- 5.3. EL PODER EN LAS REDES SOCIALES
- 5.4. PERSONAS EN ACCIÓN: LAS COMUNIDADES DE PRÁCTICA
- 5.5. LA COLECTIVIDAD Y EL ESPACIO URBANO
- 5.6. LAS COMUNIDADES DEL SIGLO XXI

Así que utilizando los conceptos de la comprensión sistémica de la vida, de las redes como patrón de organización de los seres vivos y comprendiendo las ciudades como un ecosistema urbano, el siguiente capítulo llamado **EL VIVIR EN COMUNIDADES** trata exclusivamente de esta escala: la comunidad, las comunidades urbanas y sus relaciones entre sus componentes y su estructura. La red de componentes más pequeños y la trama que les estructura, las redes dentro de redes. En los subcapítulos serán analizados las diferencias entre comunidad y sociedad, las semejanzas entre las comunidades ecológicas y humanas, el poder en las redes sociales y por fin, las comunidades de práctica, definidas como una comunidad que reúne personas unidas informalmente por intereses comunes en el aprendizaje y principalmente en la aplicación práctica de lo que fue aprendido.

6. DESARROLLO Y EVOLUCIÓN: CREATIVIDAD, ESPONTANEIDAD Y COMPLEJIDAD

- 6.1. PASOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE COMUNIDADES SOSTENIBLES
 - 6.1.1. LA ALFABETIZACIÓN ECOLÓGICA
 - 6.1.2. EL DISEÑO ECOLÓGICO
 - 6.1.2.1. LAS CUATRO “R”
 - 6.1.2.2. LA ECO-EFECTIVIDAD
 - 6.1.2.3. IMITANDO A LA NATURALEZA: BASURA ES ALIMENTO
 - 6.1.2.4. ALTERNATIVAS ENERGÉTICAS
 - 6.1.2.5. LA DIVERSIDAD DE DESEOS Y NECESIDADES & LA TALLA ÚNICA
 - 6.1.3. TRANSFORMACIÓN HACIA UNA VISIÓN ECO-EFECTIVA

- 6.1.4. LA PERMACULTURA
- 6.2. EL CRECIMIENTO Y UN NUEVO MODELO PARA LOS SISTEMAS URBANOS
 - 6.2.1. UN URBANISMO SOSTENIBLE
 - 6.2.1.1. LAS BIORREGIONES
 - 6.2.2. UNA VIVIENDA SOSTENIBLE
- 6.3. POTENCIALIDADES DE CAMBIOS

El sexto capítulo se llama **DESARROLLO Y EVOLUCIÓN: CREATIVIDAD, ESPONTANEIDAD Y COMPLEJIDAD**, donde se concluye que según la nueva teoría de la evolución emergente, la fuerza de un sistema vivo no debe ser encontrada en eventos casuales o en mutaciones aleatorias, pero sí en su tendencia de crear la novedad, la espontaneidad y la complejidad. Así, la creatividad, la capacidad de aprendizaje, de generar nuevas formas y de cambiarse son propiedades inherentes a todo sistema vivo. Aquí son definidos los pasos para la construcción de una comunidad de práctica a través de la alfabetización ecológica y del ecodiseño y también los nuevos modelos de crecimiento de lo urbano que permita la existencia de la diversidad y de la complejidad.

7. CONCLUSIONES

7.1. LAS FUTURAS INVESTIGACIONES

Esta investigación además de concluir que los criterios aquí redefinidos para tornar la sostenibilidad operativa en los sistemas humanos, basados en las teorías de la naturaleza, pueden ser logrados a nivel del ecosistema urbano, pero que alcanzarán su éxito a través de la escala de las comunidades de práctica, sirve como embasamiento teórico para comprender la situación donde nos encontramos. Es difícil tratar el presente cuando se desconoce los verdaderos orígenes y la historia del hombre moderno, del mundo globalizado, del cambio de pensamientos mecanicistas para los ecológicos, hasta el surgimiento del término que hoy conocemos como sostenibilidad. *Como Trabajo Fin de Máster, esta investigación sirve como herramienta de trabajo y aporta las bases teóricas necesarias para el conocimiento sobre el origen de la problemática actual en nuestras ciudades, bajo el ámbito del urbano pero principalmente de lo social, y las teorías de los sistemas vivos y ecológicos necesarias para comprender la ciudad y los sistemas humanos como ecosistemas.*

El desafío es de dimensión filosófica, política y civilizatoria. Pensar global y localmente y actuar local y globalmente implica alimentar utopías, ampliar y utilizar conocimientos científicos y también establecer una amplia frente de actuación, con la capacidad para transformar las desigualdades, las agresiones y los despilfarros causados por las prácticas y actividades humanas basadas en otros principios. Nuevos principios integrados y renovados valores morales teniendo la naturaleza como aliada

y la autonomía y las libertades como fuerza vital es la respuesta para los problemas que enfrentamos.

Con este trabajo finalizado, se propone futuros estudios relacionados con la tesis doctoral. *La propuesta es utilizar los conceptos aquí explicitados e intentar localizar comunidades de práctica inseridas en la trama urbana de nuestras ciudades, con el objetivo de valorarlas y aprender algo de ellas para aplicaciones futuras.*

2.1. NUESTRO PLANETA – UN RELATO DEL DÍA DE HOY

“Una bolsa de plástico se fabrica en un segundo, se usa durante 20 minutos y tarde entre 100 y 400 años en degradarse de manera natural.”

Vital Waste Graphics 2, Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente



Fuente: www.photography.nationalgeographic.com

Nuestro planeta ha experimentado innumerables cambios a cada instante de su existencia, desde inundaciones repentinas y sequías hasta colisiones continentales y explosiones, evolucionando siempre, pero nunca ha experimentados cambios tan rápidos como en los últimos años. En todas las catástrofes desaparecieron más de la mitad de las especies del planeta y su recuperación tardó miles de años. En el siglo XXI, las tasas de extinción siguen creciendo y están cada vez más elevadas, sin embargo, la catástrofe actual no es causada apenas por hechos naturales, sino por nosotros, seres humanos. Hoy, más de 80% de la superficie terrestre presenta vestigios de los diez mil años de actividades humanas en el suelo, siendo actualmente más de 30% de su superficie utilizada como cultivo o pastos para ganado. El aire que respiramos también está contaminado y causa innumerables muertes todos los años, los gases del efecto invernadero producidos por los escapes de los coches, aviones, industrias, centrales eléctricas destruyen la capa de ozono que nos protege, además de los incendios de nuestros bosques, accidentales o no, que ocurren a menudo. El consumo indiscriminado de los combustibles fósiles y la producción de electricidad de la cual dependen casi todas nuestras actividades aumentan el calentamiento global. Nuestras aguas residuales afectan los océanos y ríos, añadiéndose las sustancias químicas y los plásticos que son vertidos en los mismos. La pesca predatoria afecta a los ecosistemas y la piscicultura contamina las costas y contagia de enfermedades a las poblaciones marítimas. La expansión agrícola incrementa la producción de alimentos pero la deforestación para estos fines, la degradación generalizada del entorno y el riego intensivo son devastadores para el planeta. Aunque el mundo de hoy sea más rico que nunca y la producción aumente cada vez más, millones ganan fortunas y otros cientos de millones se encuentran en la pobreza o debajo de la línea de la miseria. El aumento de la riqueza de algunos por consecuencia ha aumentado el consumo y así más residuos son generados y más daños son hechos a la Tierra.

La población de la raza humana no para de crecer lo que hace con que millones crucen fronteras en busca de mejores condiciones de vida, sean ellas fronteras del campo/ciudad como las fronteras entre países. *“Hemos colonizado todos los continentes excepto la Antártida, y extraemos nuestras riquezas (cultivos y ganado, petróleo y minerales, madera y pesca) de todos los rincones del planeta.”*¹ El sistema económico en que vivimos, hecho de transacciones e inversiones internacionales ha transformado el mercado tradicional. Los bloques económicos permiten la circulación de bienes, capitales y trabajadores. A medida que el dinero circula por los diversos países del globo, circulan los trabajadores, buscando mejores salarios y condiciones de vida.

El sistema capitalista actual, cada vez más interconectado, enriquece a miles de personas, pero genera la pobreza de millones más, destruyendo la naturaleza de una organización viva. *“La industrialización generó una mayor división social y la técnica del trabajo y creciente especialización de las actividades, Las materias primas recorren miles de kilómetros y los desechos dejan de ser aprovechados localmente. La urbanización masiva desasoció las casas de las huertas y de la creación de los animales, debilitando el artesano casero, un agente de reciclaje.”* (MINC, 2005, p. 64)

Nuestra economía está estructurada alrededor de los flujos de información, poder, riqueza, redes financieras globales apoyadas en tecnologías de información y comunicación. *“Las organizaciones humanas no son únicamente comunidades vivas, sino también instituciones diseñadas para propósitos específicos y que funcionan en un entorno económico determinado, y, en la actualidad, este entorno no propicia la vida, sino que la destruye cada vez más.”* (CAPRA, 2003, p. 167)

Después de los años 60 y 70 las innovaciones sociales y culturales conformadas por las grandes convulsiones sociales desde el Movimiento de los Derechos Civiles en el Sur de los EUA hasta la revuelta estudiantil del 68 en París, además de luchas por más libertad y poderes individuales y expansión de la consciencia espiritual y social, ejercieron influencia sobre los principales innovadores de la Revolución de la Tecnología de la Información. Así como a Revolución Industrial generó la sociedad industrial, la nueva Revolución de la Tecnología de la Información empieza a crear una sociedad de la información. Es la sociedad en red, aceptando la red como una forma de organización de las actividades humanas en los negocios, política, medios de informaciones y ONGs.

¹ Revista National Geographic Espanha. Edição Especial 2008: El estado del planeta. España; 2008, p. 15.

2.2. BREVE HISTORIA DE LAS CIUDADES

Eopolis – Polis – Metropolis – Megalopolis – Tyrannopolis – Necropolis



Fuente: www.photography.nationalgeographic.com

No se puede hablar o estudiar las ciudades, sus problemas, sus crisis, sus soluciones sin antes hablar un poco sobre el surgimiento de las mismas. Para comprender las ciudades desde su punto de vista morfológico o funcional debemos considerar las formas más primitivas de cohabitación. Sabemos que los asentamientos urbanos permanentes apenas se remontan al período neolítico, mas antes de esto el hombre ya se abrigaba y se protegía en cuevas. *“Al margen de cuál fuera el impulso primigenio, la tendencia a la cohabitación formal y a la residencia estable dio lugar, en el neolítico, a una forma ancestral de ciudad: la aldea, un instrumento colectivo resultado de la nueva economía agraria”*. (MUMFORD, 2002)

La aldea no se parecía a las ciudades actuales ni en términos de complejidad ni en extensión, pero presentaba algunas características de una urbe cualquiera, como un perímetro definido (que la separaba de los campos circundantes), viviendas o abrigos permanentes, vertederos, cementerios.

Con el avance de la tecnología y la organización social introducidos por la cultura neolítica, el hombre encontró mejoras en la agricultura y en la conservación de los alimentos (principalmente el cultivo de cereales que eran producidos en abundancia y después almacenados), empezó la domesticación de animales y a crear herramientas que facilitaban el trabajo en el campo y en sus cacerías, así las pequeñas aldeas comenzaron a tornarse agrupaciones más grandes. De esta forma, la población que antes vivía dispersa en aldeas distintas, ahora se agrupaba en “ciudades”, cuyas características fueron heredadas de las antiguas aldeas. La esencia agrícola era la predominante y los límites de crecimientos estaban establecidos por la capacidad de obtener los suministros de agua y recursos alimenticios, o sea, el principal determinante de las urbanizaciones en gran escala era la proximidad con los suelos fértiles y capaces de garantizar el alimento. *“Esta temprana asociación del crecimiento de las ciudades con la producción de alimento ha gobernado la relación de la ciudad con su entorno*

durante mucho más tiempo del que muchos estudiosos actuales reconocen". (MUMFORD, 2002)

En el neolítico se creía que la economía era del tipo cooperativo, o sea, no había tantos campos de cultivo o exceso de alimentos como para promover la discordia entre las comunidades o abusos de poder. Las comunidades mantenían buenas relaciones con sus vecinos así como con la naturaleza, estableciendo un equilibrio natural entre los asentamientos y el medio ambiente. En principio, las pequeñas ciudades rurales se extendían hasta donde se podía caminar en una jornada de un día, pero con la introducción de la metalurgia y la consecuente especialización de la técnica, además del éxito de la urbanización de las antiguas aldeas y la separación de la sociedad en castas, el deseo por conquistar más tierras y acumular riquezas era más fuerte que el de mantener el bienestar de la comunidad en su conjunto, y se empezó a ignorar la dependencia de la ciudad de los recursos naturales próximos.

Surgieron nuevas formas de organizaciones sociales, así como las primeras instituciones políticas. El abandono de las formas colectivas de organizaciones sociales y económicas dio lugar a las primeras sociedades complejas, creadas alrededor de la emergencia de líderes tribales y organización de un Estado. El desarrollo del comercio a larga distancia y la acuñación de monedas hicieron que la sociedad se olvidase del sentido original de sus límites y empezase a creer que toda forma de riqueza debería ser obtenida a través del comercio o por medio de la demostración de poder militar. *"Con el tiempo, esta civilización urbana cometió el error de aplicar este pragmatismo mercantil al propio entorno natural: comenzó el proceso de eliminación de los espacios libres del interior de la ciudad y el crecimiento a costa de los campos circundantes". (MUMFORD, 2002)*

EL perímetro amurallado definió la extensión de las ciudades orientales de la antigüedad y las europeas medievales hasta los tiempos modernos. Las murallas eran construidas con materiales pesados y duraderos, rodeadas por un foso que ofrecía a la ciudad una protección que una aldea no podía permitirse, era un ambiente seguro frente a la naturaleza exterior. Dentro de la muralla eran reservados sitios para las viviendas pero también para huertas y establos de ganado que garantizaran el alimento en caso de guerra.

Diferentemente de una aldea, una ciudad tiene un núcleo social organizado, dentro del cual se estructura la comunidad. Estos núcleos empezaron en las aldeas, pero fue en las ciudades donde se intensificó la división social, los diferentes estilos de vida y la variación en estructura física de la ciudad respecto de la aldea (diferenciación entre arquitecturas, por ejemplo, un templo de una casa civil). Además de las transformaciones estéticas que diferencian una ciudad de una aldea, existe el hecho de que en la ciudad los habitantes perdieron los vínculos con la naturaleza. Las transformaciones del entorno natural definieron la separación entre hombre y naturaleza, creando un entorno artificial que enfatizaba la dominación del hombre sobre todo lo que pertenece al medio ambiente, estimulando la ilusión de su

independencia y superioridad frente a la naturaleza. Los nuevos elementos de la urbanización como las murallas, las viviendas duraderas, el acueducto, las calles pavimentadas, el alcantarillado, además del sistema de los diques de irrigación y de los lagos artificiales, distanciaban al hombre de la naturaleza y dejaban claro su deseo de permanencia, concretizando su dominio sobre todo lo natural. Sin duda las ciudades contribuyeron para la seguridad física y la continuidad social del hombre.

La sustitución de la naturaleza por las ciudades y sus entornos artificiales se basaba en la ilusión del hombre en ser autosuficiente e independiente y la ilusión de la posibilidad de una continuidad física sin una renovación consciente. *"Bajo el manto protector de la ciudad, aparentemente tan inmutable, dichas ilusiones animaron hábitos de depredación y parasitismo que llegaron a socavar las bases de toda la estructura social y económica, una vez asolado no sólo el paisaje circundante sino también el de regiones distantes"*. (MUMFORD, 2002)

En la Edad Media las ciudades eran escenario de toda clase de enfermedades, lo que mantenía un alto nivel de mortalidad, muy superiores a las de la población rural. El feudalismo era el sistema económico dominante y el campo era el centro de la vida económica y social. A partir del siglo XVI la población de las ciudades empezó a aumentar, superando los 100.000 habitantes en París y Londres. Con el surgimiento del capitalismo y de los nuevos conceptos de estado-nación las ciudades empezaron a ser tratadas como un problema político y social. Surgen así las capitales modernas, ciudades que representaban una verdadera nación. Eran las ciudades barrocas que determinaban leyes, órdenes y uniformidad, forzando a todas las ciudades a seguir sus moldes, rompiendo con el antiguo recinto amurallado de la ciudad medieval, imponiendo un plan geométrico, amplio, abierto, con el triunfo de la perspectiva horizontal y largas avenidas, sobre la perspectiva vertical y la composición orgánica medieval, con calles estrechas y curvas. Teóricamente las características de la ciudad barroca son heredadas del Renacimiento, ciudades ideales donde fueron incorporadas las perspectivas al urbanismo.

De los estudios del ingeniero Cerdà a mediados del siglo XIX, surgió el término urbe, para designar de manera general los diferentes tipos de asentamientos humanos, y urbanismo, que son las acciones sobre esta urbe. La palabra urbanismo surgió para abordar una realidad con muchas disfunciones que necesitaba para sus soluciones un sentido interdisciplinario y la imaginación suficiente para crear y usar los instrumentos técnicos, económicos, legales y sociales para dar soporte a este concepto.

Durante el siglo XIX muchas ciudades en Europa e incluso en América pasaron por diversas reformas urbanas con la finalidad de mejorar sus condiciones sanitarias. Tras la Revolución Industrial la situación empeoró muchísimo y la insalubridad urbana afectaba tanto a los pobres como a los ricos y poderosos, por lo que era objetivo común poner los medios necesarios para evitarla. Fueron definidas una serie de estándares mínimos exigibles de salubridad en las viviendas de la zona urbana, como condiciones mínimas de espacio, ventilación, iluminación, además de la ampliación de las redes

infraestructuras urbanas que dotaron las casas de agua potable y de alcantarillado. Por supuesto, el hecho de mejorar los problemas de la zona urbana fue la causa de otro muy conocido, la valoración extrema del suelo. Así que el inconveniente fue trasladado a las zonas más alejadas, en las periferias de las ciudades, donde vivían aquellos que no eran capaces de pagar por las nuevas infraestructuras.

La nueva complejidad social y cultural trajo consigo nuevos ideales de espacio y ordenación del territorio. “*El dogma conjunto de la mecánica newtoniana y de la geometría euclidiana se impuso como criterio de orden universal*”. (NAREDO, 1997) Los nuevos patrones de orden triunfaron pues unía la regularidad social mecánica buscada por las instituciones estatales y empresariales y la regularidad geométrica del espacio. Las metrópolis extensas se afirmaron aún más con la ampliación de la red de transportes, cada vez más eficaces con la plena implantación del capitalismo. “*Cuando se fue apagando la euforia creativa del diseño barroco, la cuadrícula se siguió extendiendo por inercia, respondiendo más bien a las ventajas de índole constructivo, especulativo y circulatorio*”. (NAREDO, 1997) Se acabó así con idea de unidad de la trama urbana y la continua y desordenada “reconstrucción” de las ciudades evolucionó de una forma incontrolada generando ciudades enormes y sin una forma urbana específica.

Esas megas ciudades son llamadas muchas veces de *conurbaciones*, que son un “*conjunto de varios núcleos urbanos inicialmente independientes y contiguos por sus márgenes, que al crecer acaban formando una unidad funcional*”.² El término conurbación fue acuñado por Patrick Geddes (1915) para identificar las modernas megalópolis, subrayando el gigantismo sin forma que las diferencia de lo que antes se entendía por ciudades. (NAREDO, 1997)

Muchas de las ciudades antes del siglo XIX alcanzaron un punto crítico de desarrollo. Se perdió la asociación de individuos animales o vegetales de diferentes especies, o sea, la relación simbiótica con el entorno inmediato cambió para una relación parasitaria. Se explotó los recursos naturales locales y los suministros tuvieron que ser buscados fuera de los límites fronterizos. Se aumentó la tasa de natalidad muy por encima de la capacidad. Cuanto más grande era el nivel de urbanización, más decisiva se torna la independencia respecto a las limitaciones naturales. Cuanto más independencia, más irreversibles son los daños al medio dominado. Esos cambios caracterizan, según Mumford, el crecimiento de las ciudades de todas las civilizaciones: la transformación de la *eópolis* (del griego la ciudad del alba, la aldea) en *megalópolis*.

En la primera fase de urbanización de las ciudades, su tamaño dependía de la disponibilidad de suelo agrícola fértil y su capacidad de producir. Era caracterizada por una economía equilibrada y el sistema de cooperación. La segunda fase empezó con el desarrollo de los medios de transporte y la capacidad de comunicación entre

² Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia Española.

zonas lejanas, lo que, como hemos visto, permitió un crecimiento tanto demográfico cuanto territorial de las ciudades y alejó definitivamente el hombre de la naturaleza. La tercera fase - la que vivimos hoy - comenzó en el siglo XIX, y desde entonces viene demostrando toda su complejidad y extensión. En las dos primarias fases la economía estaba basada principalmente en la agricultura, situación que cambió radicalmente en los tres últimos siglos debido a una serie de cambios liderados por la Revolución Industrial.

Es cierto que los cambios impulsados por la máquina a vapor y las ampliaciones de los medios de comunicación han contribuido para el crecimiento de las metrópolis, venciendo varias dificultades, tales como: *"el límite nutricional, establecido por un suministro de alimento y agua adecuados; el límite defensivo, determinado por el perímetro fortificado; el límite del tráfico, condicionado por los lentos medios de transporte tradicionales, como las barcas; y el límite energético, vinculado a la producción regular de las corrientes de agua o a la imprevisibilidad de los medios alternativos - la tracción animal y la fuerza del viento"*. (MUMFORD, 2002) En las nuevas ciudades dichos límites ya no existían, ya no contenían su crecimiento y se desarrollaban hasta donde fuera necesario, y hasta donde fuera necesario llegaba la locomotora y las fuentes de energía, devorando suelos fértiles de la agricultura.

La población mundial se ha multiplicado en los últimos siglos, acompañada por profundos cambios tecnológicos que transformaron la tradicional *"edad de herramientas"* en la *"edad de las máquinas"* o en la actual *"edad de la tecnología de la información"*, cambiando el hombre rural por un hombre urbano. El desarrollo técnico y el crecimiento demográfico han actuado desde el siglo XVI, cuando los avances en las navegaciones permitieron la explotación de tierras vírgenes aún desconocidas por los europeos y la colonización de las Américas. Hasta entonces, los asentamientos se ubicaban cerca de las corrientes de agua, aprovechables energéticamente para las industrias y la agricultura. Después del advenimiento del ferrocarril, las industrias buscaban su localización de acuerdo con la mano de obra disponible. Los límites de una ciudad sólo terminaban cuando se deparaba con otra en la misma situación. Un crecimiento automático, descontrolado y sin reglamentos, originado por la mejoría en los sistemas de transportes, que creó grandes masas urbanizadas y con una alta densidad demográfica distintas de cualquier otra ciudad del pasado.

"La extensión de la conurbación industrial no sólo conlleva la obliteración del entorno natural como soporte de la vida, sino que, de hecho, crea, como sustituto, un medio indiscutiblemente antiorgánico; incluso allí donde el suelo se conserva desocupado, en los intersticios de este desarrollo urbano, éste pierde progresivamente su capacidad para soportar actividades agrícolas o de esparcimiento". (MUMFORD, 2002) El surgimiento del automóvil ha facilitado el apareamiento de los suburbios, donde en principio se escapaban las clases más ricas de la sociedad en búsqueda de aire fresco, jardines, luz natural y acceso al campo abierto. Luego el bajo coste del suelo suburbano atrajo la atención del gobierno para la construcción de barrios obreros. Los barrios suburbanos

no estaban restringidos al uso doméstico y debido a la demanda de grandes superficies de terreno, muchas industrias e incluso aeropuertos han ocupado una parcela en estas zonas. Así el número de carreteras se ha ampliado y fueron creadas las autopistas e implantados tranvías eléctricos para facilitar la locomoción, esterilizando cada vez más suelos fértiles. Debido en parte al comercio mundial, la mayor concentración de población ocurre en las ciudades portuarias, de modo que la urbanización muchas veces también se desplaza hacia la costa.

“En el plazo de un siglo, la economía del mundo occidental ha sustituido su estructura agrícola, organizada en torno a un número limitado de grandes ciudades y miles de pueblos y pequeñas ciudades, por una estructura metropolitana, donde el crecimiento descontrolado de la urbanización no sólo ha engullido y asimilado a las unidades menores, aisladas y autocontenidas en el pasado, de la misma forma que una ameba envuelve las partículas de alimento, sino que, en estos momentos, está absorbiendo el entorno rural y amenazando los flujos naturales de diversos elementos necesarios para la vida y que en el pasado habían servido para compensar las deficiencias del medio urbano.” (MUMFORD, 2002)

Con la crisis del petróleo de los años 70 empezó el inicio de la era de las tecnologías de información, el desarrollo del sector terciario y la internacionalización de la economía. La modernización del sector industrial resultó en porcentajes elevados de las tasas de paro. *“La internacionalización de la economía va creando un mundo integral, donde las dimensiones relativas se reducen día a día, y las ciudades compiten para atraer inversiones o para mantener las existentes, y así conseguir la localización de redes empresariales, de organizaciones internacionales, de acontecimientos deportivos o culturales de amplia audiencia.”*(RUEDA, 2008) Así surgen las llamadas “ciudades empresariales” donde se definen estrategias de crecimiento que tengan mayores posibilidades de éxito de acuerdo con las particularidades de recursos y potenciales que la ciudad ofrece. O sea, una lógica de desarrollo basada en el consumo, la acumulación de capital, una producción en larga escala y en consecuencia, que causa un mayor impacto ambiental en el medio. Son ciudades difusas que simplifican la organización de la estructura, substituyendo actividades y usos diversos por territorios con zonas homogéneas, obligando a los ciudadanos a desplazarse con medios motorizados por el territorio sin límites. Hay también el problema relacionado con la especulación del suelo que expulsa los menos favorecidos a los suelos periféricos, aunque ellos sean los habitantes originales del territorio en cuestión. El consumo energético es muy alto y la causa principal es la necesidad de moverse mucho, pero también se consume cada vez más materiales y agua, para mantener el *“american way of life”*.³

³ El *American Way* (estilo americano), también conocido como *American Way of life* (estilo americano de vida) es una expresión referente a un supuesto “estilo de vida” practicado por los norteamericanos. Es un ejemplo de un comportamiento desarrollado desde el siglo XVII. Hace referencia a un *ethos* nacionalista que propone adherirse a los principios de “vida, libertad y a la búsqueda de la felicidad” (derechos no alienables de todos los estadounidenses según la Declaración de Independencia). Se puede relacionar el *American Way* con el *American Dream*. Durante la Guerra Fría la expresión era muy utilizada por los medios de comunicación para enseñar la diferencia de calidad de vida entre las poblaciones de los bloques capitalistas y socialistas. En aquel tiempo, la cultura popular americana abrazaba la idea de que cualquier individuo, independientemente de las circunstancias de su vida pasada, podría aumentar significativamente su calidad de vida en el futuro a través de determinación, trabajo arduo y habilidad. Desde el ámbito

Actualmente, investigaciones indican que *“las urbes más grandes siguen creciendo y en su expansión ocupan terrenos rurales y engloban ciudades y pueblos vecinos; sin embargo, las megalópolis concentran todavía a menos del 5% de la población mundial. Las ciudades más pequeñas están creciendo mucho más deprisa.”*⁴ Las investigaciones científicas y técnicas indican la irreversibilidad de muchos procesos causados por el actual sistema de desarrollo y prevén el creciente deterioro de los sistemas y recursos de la Tierra, entre muchos de los ya citados, la destrucción de los ecosistemas y del suelo fértil, la extinción de las especies, el agotamiento de los depósitos minerales, el cambio climático. Según Rueda, la presión que ejercemos sobre el conjunto de ecosistemas de la Tierra es cada vez mayor haciendo que nuestro control sobre el entorno sea cada vez menor; nuestra capacidad de anticipación ante fenómenos complejos procedentes del entorno va disminuyendo a medida que el impacto que ejercemos sobre él va aumentando.

La nueva configuración urbanística, la conurbación, no causó transformaciones apenas morfológicas en lo urbano, sino que cambió para siempre la relación hombre & naturaleza y hombre & hombre. Los problemas no son solamente los de orden estructural (falta de infraestructuras y equipamientos) o ecológica (uso excesivo de los recursos naturales, como del suelo fértil y combustibles fósiles). Muchas de las transformaciones han afectado las relaciones sociales del hombre. *“Los jugadores del nuevo juego mundial de la nueva era industrial ya no se definen a sí mismos por la patria y el suelo, sino por medio de accesos a estaciones de ferrocarril, a terminales, a posibilidades de enlace.”* (SLOTERDJK, 2002, p. 68) Nunca la segregación social en el territorio fue tan grande, crecen las desigualdades tanto de ingresos cuanto de accesos a los equipamientos y instalaciones urbanas, creando colectivos vulnerables y débiles que viven en la marginación de guetos o periferias.

Desde el siglo XIX, las transformaciones aceleradas de la cultura y la superabundancia de acontecimientos, el cambio de relación entre espacio y tiempo y los excesos han cambiado el hombre de la modernidad para lo de la sobremodernidad, segunda modernidad, pos modernidad, modernidad tardía, o como queremos denominarla, individualizado sus referencias, transformándole en un ser individualista, excesivo. Los lazos con la sociedad fueron renegociados y el individuo se transformó en el enemigo de los ciudadanos, y a lo mejor ya no puede más ser denominado un ser social. La migración urbana también genera grandes problemas en la vida social del campo, pues desestructura comunidades y culturas, separando

político, el *American Way* cree en la “superioridad” de la democracia libre, fundada en un mercado de trabajo competitivo sin límites. Actualmente, la expresión ha regresado debido a la creencia divulgada tanto por Bush padre cuanto por Bush hijo de que el estilo de vida estadounidense no puede ser amenazado ni negociado. Bush padre utilizó el *American Way* en 1992 para recusar las propuestas de disminución de las tasas de CO₂, y dice que el *American Way* “no era negociable”. Ya Bush hijo utilizó la expresión para convencer su población a apoyarle en la “instauración de la democracia” en el Afganistán y Iraq, diciendo que el *American Way* no puede ser amenazado por otras naciones. En http://en.wikipedia.org/wiki/American_way

⁴ Revista National Geographic Espanha. Edição Especial 2008: El estado del planeta. España; 2008.

familias y dejando la zona rural sin mano de obra joven, ya que casi siempre los que se quedan son niños o ancianos. Los impactos causados por todos estos fenómenos serán trabajados en los próximos capítulos.

2.3. EL ESTADO DE NUESTRAS CIUDADES Y SU INCIDENCIA AMBIENTAL

“Vivimos en la era de la ciudad. La ciudad es todo para nosotros; nos consume, y por eso mismo



la glorificamos.” Onnokome Okome, académico y escritor nigeriano

Fuente: www.photography.nationalgeographic.com - www.flickr.com

Las influencias causadas por una ciudad sobre su entorno y sobre las condiciones de vida de sus habitantes siempre existieron. Pero la enorme expansión de su territorio en el último siglo y la mutación en su comportamiento dieron origen a problemas ambientales, sociales y económicos sin precedentes en dimensión y características. El creciente proceso de urbanización ha atraído miles de personas a las ciudades y antes que se acabe esta década, por primera vez en la historia, la mitad de los 6,6 mil millones de habitantes del mundo vivirá en una urbe. Mientras que en 1950 las únicas ciudades del mundo con más de 10 millones de habitantes eran Nueva York y Tokio, hoy este número ya supera las veinte, siendo que las megaciudades están ubicadas en su gran mayoría en los países en desarrollo⁵. La tendencia del crecimiento demográfico seguirá en los próximos años y se estima que en 2030, 1.500 millones de personas más se concentrarán enteramente en las zonas urbanas. Según fuente de la División de Población de las Naciones Unidas, la población urbana que en 1950 era de 750 millones se estima que aumentará 4,9 mil millones en 2030, y la rural, que en la década de 50 era de 1,8 mil millones, pasará a apenas 3,2 mil millones en 2030. *“La población urbana puede cuantificarse utilizando al menos tres conceptos diferentes: el número de personas que viven dentro de los límites jurisdiccionales de una ciudad; las que viven en zonas con una densidad alta de estructuras residenciales (aglomeraciones urbanas); y las que tienen vínculos económicos directos con algún centro urbano (área metropolitana).”*⁶

“Proyecciones recientemente emitidas por la Organización de las Naciones Unidas sugieren que la población mundial en 2050 podría alcanzar los 8,9 mil millones, pero en escenarios alternativos podrían ser tan elevados como 10,6 mil millones o un valor tan bajo como 7,4 mil millones. ¿Cuánto será la población en 2050? En realidad, nadie lo sabe. Todas las proyecciones demográficas sean para 100, 200 o 300 años en el futuro, son apenas suposiciones.

⁵ Revista Nacional Geographic Espanha. Edição Especial 2008: El estado del planeta. España; 2008.

⁶ The Worldwatch Institute. *La situación del mundo 2007: nuestro futuro urbano*. Icaria Editorial, Barcelona: 2007, p. 50-51.

Las sociedades cambian considerablemente durante 100 años – como uno puede ver fácilmente se mira hacia atrás y ve como era el mundo en 1900, 1800 o 1700. El comportamiento demográfico, al igual que el comportamiento en muchas esferas de la vida, es en gran medida imprevisible.”⁷

El fenómeno de la urbanización no es nuevo, las ciudades y las áreas rurales crecen con rapidez desde hace generaciones. Desde que las primeras ciudades aparecieron hace más de 9.000 años, poco a poco la humanidad ha abandonado el campo, pero nunca en la velocidad como viene ocurriendo en las últimas décadas, surgiendo el fenómeno de las megalópolis. Europa y América del Norte se urbanizaron lentamente entre 1750 y 1950. América Latina siguió el proceso a partir de la década de 50. Ahora las mayores urbanizaciones están ocurriendo en África y principalmente en Asia. *“Los problemas de la incidencia de la ciudad sobre su entorno y sobre las propias condiciones de vida de sus habitantes son tan viejos como la ciudad misma. Pero la enorme expansión de las ciudades propia del siglo XX y la mutación observada en su comportamiento, originaron problemas ambientales sin precedentes en dimensión y características.”*(NAREDO, 1997)

La naturaleza de las actuales concentraciones poblacionales es un reflejo de la ideología de las instituciones dominantes de nuestra civilización y resultado de políticas y soluciones parciales a los problemas de habitabilidad y salubridad urbana de nuestro actual sistema económico. La ciudad atrae en un primer momento a los ilusionados por una vida mejor lejos del campo y es una manipuladora de hombres. *“En sentido biológico, la ciudad es más un invernadero que un campo o un jardín”.* (SLOTERDJK, 2002, p. 52)

Una ciudad en un país desarrollado puede ofrecer puestos de trabajo, mejores niveles de educación, salud y cultura, además de aparentar ofertar una vida más estable que en el campo. Pero el sueño muchas veces se cambia a una pesadilla y caos y la falta de recursos de muchas aglomeraciones puede dar a los ilusionados una jornada ardua y dura, por falta de infraestructura y condiciones de mejorar su calidad de vida.

El fenómeno de la urbanización en los países del Tercer Mundo ocurrió de una manera distinta de las de los países desarrollados: el atractivo ejercido por los polos industriales sobre la masa de mano de obra expulsa del campo, en especial en países que recibieron empresas multinacionales que impulsaron el paso de una economía exportadora agrícola a una economía medio industrializada como el caso de Brasil y China, provocó una mega explosión de los polos urbanos y el abandono del campo. Casi un tercio de la población mundial que habita las ciudades vive sin las infraestructuras básicas, como agua potable, saneamiento y otros servicios mínimos. Los barrios marginales de las grandes urbes son testigos de perseverancia y hasta cierto punto de optimismo, ya que vivir en pésimas condiciones es demostración de

⁷ United Nations. WORLD POPULATION TO 2300. New York: 2004.

muchas ganas de seguir luchando. Las zonas suburbanas son escenario de una serie de problemáticas: enfermedades, urbanizaciones ilegales, viviendas construidas con materiales de muy baja calidad (siendo en su mayoría improvisadas e inestables, donde no es garantizado ni el derecho de propiedad ni de usufructo), alto grado de delincuencia y violencia, y una serie de ausencias: infraestructuras adecuadas, actividades de ocio, acceso a los servicios básicos de salud, educación y seguridad. Estas zonas son olvidadas por muchos gobiernos, principalmente las situadas en ciudades del Tercer Mundo, y están expuestas a todos los tipos de problemas y barbaries. La abundancia de mano de obra reduce el poder de reivindicación por parte de los perjudicados, que se someten a las voluntades de las élites dominantes interesadas en mano de obra barata, una especie de esclavitud del siglo XXI. El resultado de este proceso es una urbanización desigual del territorio, con gigantescas metrópolis industriales subdesarrolladas, concentradoras de la producción industrial y de mano de obra disponible y barata, caracterizada por la división social del suelo urbano.

Las grandes aglomeraciones urbanas periféricas, gracias a la urbanización desigual, concentran un alto grado de pobreza y presentan por lo tanto los peores índices socioeconómicos (relacionados con el desarrollo, renta familiar, tasas de paro, violencia urbana y doméstica, etc.) y también urbanísticos (aumento de las chabolas, barriadas, solares clandestinos, también conocidas en Latinoamérica como favelas) de una ciudad. Estos hechos son más constantes en los países considerados del Tercer Mundo, o aún más pobres, llamados por algunos autores como Capra el “cuarto mundo” que comprende extensas zonas del planeta incluyendo gran parte del África subsahariana, y las regiones rurales empobrecidas de Asia y Latinoamérica, pero que se extiende también a zonas de cualquier país y de cualquier ciudad del mundo.

El escenario de las grandes ciudades en países subdesarrollados demuestra que, cada vez más, las élites están sitiadas por cinturones de pobreza y nunca las clases dominantes se sintieron tan amenazadas. Pero en lugar de percibir el crecimiento sin límites de la pobreza y aceptar el perfil socioeconómico de la población, las élites temen la invasión de su ciudad. Esta negación en ver la realidad y la búsqueda constante por más seguridad y confort hace con que comunidades cerradas habitadas por personas de alto nivel económico crezcan como nunca en las grandes metrópolis y, consecuentemente, hay un cierto abandono de las zonas centrales, agravando aún más el problema de las exclusiones y distinciones sociales. El crecimiento acelerado de las periferias pobres y la presencia de áreas centrales abandonadas por las élites se oponen a las zonas de crecimiento exclusivo de las clases más ricas, formando una metrópolis dividida entre la ciudad formal, donde hay inversiones inmobiliarias y donde el poder público invierte los impuestos, y otra informal, olvidada por todos menos por sus habitantes. *“Los fenómenos sociales de la exclusión y de la favelización que afectan estos grupos étnicos constituyen una herencia histórica y cultural del esclavismo tanto cuanto los incendios forestales y la cultura del desperdicio.”* (MINC, 2005, p. 48)

En la medición del Crecimiento Económico de un país no son incorporados indicadores de calidad de vida, salud ambiental, desarrollo cultural, ampliación del tiempo de ocio, cantidad de actividades artísticas ofertadas, alimentación equilibrada, trabajo en la asociación de vecinos, educación ambiental y tampoco es contabilizado cuanto se ha “consumido” de los recursos naturales y cuanto fue “desechado” a la naturaleza, cuántos suelos fértiles fueron destruidos, cuántas especies fueron extinguidas. La contabilidad capitalista sólo cuantifica lo que se ha producido para la venta al mercado, el desgaste de sus máquinas, sus predios, sus equipamientos.

Tanto en países desarrollados como en los subdesarrollados (o todavía en los considerados “en” desarrollo), las ciudades y sus habitantes son los responsables de todos los problemas ambientales que vivimos actualmente, lo que las difiere son los orígenes de los problemas, que están vinculados a sus niveles de actividades económicas. Por ejemplo una ciudad industrial contamina; una ciudad pobre, sin industrias y por otro lado sin saneamiento básico y servicios públicos también contamina; las ciudades que tienen su economía basada en la prestación de servicios y poseen alta renta y calidad de vida, contaminan con sus excesos en la búsqueda cada vez más de confort; las ciudades de ocio contaminan por el alto consumo energético y explotación de los bosques, océanos y otros recursos naturales. La búsqueda de una mejor calidad de vida y supervivencia está condicionada a la capacidad para conocer y controlar la relación de las ciudades con su medio ambiente, ya que a medida que aumenta la población, las condiciones de vida estarán obviamente conectadas a la propia habitabilidad de la Tierra.

Tratándose de problemas ambientales directos y de trastornos provocados por las prácticas urbanas individuales, cabe destacar el calor emitido por la quema de combustible y el uso de la electricidad que alcanza en todas las ciudades un valor importante en relación al emitido por el sol, causando islas de calor y de contaminación del aire. Los materiales empleados en las construcciones no son adecuados y contribuyen a la transmisión de calor, la proliferación de superficies lisas y brillantes hace del paisaje urbano un laberinto de espejos favoreciendo la reflexión de la energía emitida por el sol. La implantación de los edificios en la malla urbana casi nunca respeta el derecho al sol del vecino y por su gran altura afecta a las corrientes de viento. La impermeabilización del suelo causado por la pavimentación excesiva causa inundaciones por aguas pluviales. La cantidad de residuos sólidos no siempre llega a un destino final adecuado y abarrotan los vertederos. El consumo de recursos no renovables como el agua y bienes materiales es, sin duda, excesivo. Por parte de las industrias, muchos empresarios, principalmente en países menos desarrollados donde las leyes no son tan severas o son inexistentes, se resisten a aplicar procedimientos y comprar nuevos equipamientos que disminuyan la contaminación y los impactos ambientales directos e indirectos, alegando altos costes que afectarían los beneficios. Hay una gran disparidad entre los cuidados ambientales entre los países del Primer y Tercer Mundo realizados muchas veces por una misma empresa con sede en ambos “mundos”. Las causas son principalmente debidas a los órganos ambientales menos rigurosos o con poca representatividad política y la falta de recursos, dificultad de

fiscalización y corrupción. Son tantos los ejemplos que identifican que las conurbaciones del siglo XXI como insostenibles que no es extraño que la sostenibilidad esté a la orden del día.

Este es un esbozo del panorama de las ciudades del siglo XXI. Muchos problemas podrían ser tratados, pero el interés del presente trabajo de investigación es apenas ilustrar y dar a conocer un poco sobre nuestras ciudades globales. Cambiar esta realidad es un gran desafío. Hoy en día, un millar de millones de personas, el doble de la población de la Unión Europea, viven en las chabolas de los suburbios del resto del mundo. *“Los problemas ambientales locales que representan una amenaza inmediata, como la falta de saneamiento, tienden a mejorar con el aumento de riqueza, mientras empeoran los globales, como las emisiones de carbono, deteriorando poco a poco los sistemas de ámbito planetario que mantienen la vida, como el clima. La industrialización de las ciudades provoca problemas ambientales a escala urbana y metropolitana que tienden a gravarse en un primer momento, debido al incremento de la contaminación, para mejorar con el tiempo a medida que se dispone de recursos para medidas de control y para regular las actividades.”*⁸

No se sabe lo que sucederá en el futuro, pero lo cierto es que los sistemas urbanos son creación del hombre y por eso cabe a nosotros revisarlos y modificarlos. Debemos reflexionar sobre los trazos esenciales de la configuración y el funcionamiento de esos sistemas, para buscar una alternativa razonable a los problemas actuales, ya que nuestro porvenir depende, sin duda, del futuro de nuestras ciudades. La batalla por salvar los ecosistemas no se ganará conservando reservas ecológicas, bosques tropicales o corales amenazados, se dará en las calles de las ciudades cada vez menos naturales y contaminantes del planeta.

⁸ The Worldwatch Institute. *La situación del mundo 2007: nuestro futuro urbano*. Icaria Editorial, Barcelona: 2007, p. 62.

2.4. DEL PROYECTO DOMÉSTICO AL PLURALISMO CULTURAL



Fuente: www.photography.nationalgeographic.com - www.gettyimages.com

2.4.1. DISCURSOS SOBRE CULTURA

“Abanico de significados que va desde un estado mental desarrollado (una persona con cultura) hasta un proceso de actividades (actividades culturales) o los medios necesarios para tal fin (administrados, por ejemplo, por un Ministerio de Cultura).” Fritjof Capra - Las conexiones ocultas. Implicaciones sociales, medioambientales, económicas y biológicas de una nueva visión del mundo.

Originalmente, en el siglo XVIII, se tuvo la idea de separar los logros humanos de la naturaleza. Así lo que los humanos podían hacer era considerado cultura y lo que ellos deberían obedecer, naturaleza. Durante el siglo siguiente la tendencia generada por los pensamientos sociales fue la de naturalizar la cultura, creando el concepto de hecho cultural. La palabra cultura es originaria del cultivo (de tierras, animales) y en el siglo XVI el significado se extendió para la cultura de la mente.

Ya en el siglo XX, la tendencia comenzó a invertirse gradualmente hacia la culturalización de la naturaleza, pues ya no era necesario esconder la fragilidad humana ni excusarse por la contingencia de sus elecciones por detrás de la cultura. *“La naturalización de la cultura formaba parte del moderno desencantamiento del mundo. Su reconstrucción, que siguió a la culturalización de la naturaleza, resultó posible, y tal vez inevitable, a raíz del reencantamiento posmoderno del mundo.”* (BAUMAN, 2002, p. 15)

El mundo debería ser entendido como el escenario de las metas, elecciones y triunfos de los propios seres humanos. Los cambios empezaron a ser cada vez más rápidos y el mundo se separaba cada vez más de Dios, en el sentido de ser cada vez menos eterno, menos impermeable, menos maleable e intratable, convirtiéndose a la “imagen y semejanza del hombre”. Se trataba de una nueva visión del mundo, una visión colectiva de una nueva filosofía que contemplaba el mundo artificial creado por los humanos y hecho para que ahí se desarrollasen sus relaciones a su manera. Se ha declarado la muerte de Dios, que según Sloterdijk (2002, p. 66) implica *“en una cultura*

condicionada por el monoteísmo, una dislocación de todos los nexos y el anuncio de una nueva forma del mundo” donde se elimina el principio de pertenecía común a un ambiente creado. El rápido cambio revelaba la temporalidad de todos los arreglos hechos por el hombre y esto es una expresión de la existencia humana no de la de Dios.

Por lo tanto, la tarea del hombre era la de sustituir el destrozado y ruinoso orden divino y natural de las cosas por otro, artificial, con la humanidad en el mando y frente a la construcción de sus bases legislativas. *“La idea de cultura servía para reconciliar toda una serie de oposiciones, desconcertantes debido a su ostensible incompatibilidad: libre y necesario, voluntario y obligatorio, teleológico y causal, elegido y determinado, aleatorio y pautado, contingente y respetuoso con la ley, creativo y rutinario, innovador y repetitivo; en suma, la autoafirmación frente a la regulación normativa.”* (BAUMAN, 2002, p. 20). El hombre diseñó una cultura para contestar a sus preocupaciones y la respuesta de la cultura estaba condenada a ser tan ambigua como las preocupaciones y ansiedades que la originó.

En el primer discurso sobre la cultura, había dos nociones que se enfrentaban, pues una negaba lo que la obra proclamaba: se hablaba de la actividad del espíritu libre, de la creatividad, de la invención de la autocrítica y de la autotranscendencia. La noción de la cultura estaba relacionada con la capacidad de uno en resistirse a las normas y aún así erigirse por encima de lo ordinario, distinguiendo los más atrevidos e irreverentes ante los llamados tradicionales o conformistas. Uno podía tener cultura o no, pues para la humanidad la cultura se manifestaba en la forma de dones, como pasaba con los artistas y sus obras de arte. Por otro lado, también se tenía en cuenta la cultura de la antropología ortodoxa, que trataba la cultura como el instrumento de continuidad, de servicio, de rutina y del orden social. Estaba basado en la regularidad y en el modelo, en los hábitos que garantizasen la repetición de las conductas individuales y asegurasen su continuidad en el tiempo, la preservación de la tradición. Esta última ya empezaba a naturalizar el orden artificial creado por el hombre en los principios de la época moderna.

El segundo discurso sobre la cultura alcanzó su expresión a través de las teorías de Talcott Parsons, que contemplaba la cultura como un factor que se oponía al azar, considerando la sociedad como un sistema y no como un organismo. Este sistema es un conjunto interrelacionado, ordenado y jerarquizado de partes que al interactuar producen un determinado comportamiento. Pero ¿cómo agentes humanos con voluntad propia y que perseguían objetivos individuales y distintos podían comportarse de manera uniforme y regular? Según Talcott, para lograr la coordinación entre los sistemas y subsistemas primero hay que definir los fines y los objetivos así como los métodos para conseguir dichos objetivos. Después hay que establecer normas de funcionamiento, sistema de gratificaciones y sanciones y también nombrar las autoridades, consistiendo así un sistema político. La sociedad se entera de los valores en que se sustenta a través del proceso de socialización de los distintos integrantes del sistema que van siendo formados de acuerdo con las normas establecidas por el

sistema y recurriendo a las gratificaciones y sanciones para lograr los fines sociales. El trabajo es dividido y coordinado entre los distintos integrantes y el suceso o fracaso de cada sistema es responsabilidad individual de cada integrante. Sin la cultura no son posibles las personalidades ni los sistemas sociales. Las orientaciones hacia determinadas acciones que los actores sociales de un mismo conjunto presentan, deben integrar un sistema común. La cultura es este sistema de ideas o creencias comunes, donde la coordinación garantiza la perpetuidad. Para Parsons la cultura es inmueble y estabilidad, lo que en realidad se tornó su principal debilidad, ya que los cambios y movi­lidades no estaban previstos.

El estado actual del discurso sobre la teorización de la cultura lleva en consideración la complejidad, en toda su ambivalencia por lo que se refiere a la capacidad o la discapacidad para libertarse o reprimirse. Georg Simmel habla de la tragedia de la cultura: *“La vida subjetiva, que es inquieta pero finita en el tiempo; y sus contenidos, que, una vez creados, se fijan y adquieren una validez atemporal. La cultura se hace realidad con la reunión de ambos elementos, ninguno de los cuales puede abarcar por sí mismo la cultura.”* (BAUMAN, 2002, p. 31)

La cultura tal como se entiende hoy en día resulta ser un agente de desorden tanto como un instrumento de orden, un elemento que es sometido a los rigores del tiempo y de la obsolescencia, o como atemporal. Podemos hablar de la cultura siempre que la vida producir formas por la cual sean expresos sentimientos o realizadas cosas, como en las obras de arte, la ciencia y la tecnología. Estas formas son los flujos de la vida y les dan forma, contenido, orden y por su vez libertad. Surge de una dinámica compleja no lineal, creada por una red social que posee varios bucles de retroalimentación, por donde valores, normas de conducta y creencias se comunican, modifican y se sostienen. Es una red de comunicaciones entre individuos que regulan sus propias acciones, una red social que comparte sus conocimientos, haciendo con que los individuos formulen ideas, se informen y tengan habilidades que junto con sus valores y creencias determinan el modo de vivir de determinada cultura. *“El sistema de creencias y valores compartidos crea una identidad entre los miembros de la red social, identidad que se basa en el sentido de pertenencia.”* (CAPRA, 2003, p. 123)

La palabra cultura se convirtió en un conglomerado compuesto de diversas culturas, donde todos los elementos están interconectados, mantienen el equilibrio del conjunto y dependen de los demás. Lógicamente debe haber fronteras, pues no se puede hablar de un sistema sin saber los elementos que lo contiene. Dichas fronteras deben ser controladas y la entrada de nuevos elementos debe ser aceptada bajo ciertas condiciones de adaptación o acomodación. El sistema pone reglas de admisión y después se evalúan los resultados de la adaptación.

Por la existencia de fronteras se crean conceptos sobre los “de dentro” y los “de fuera”. Se comprende “dentro” como el terreno familiar, visible, rutinario, donde uno sabe exactamente cómo actuar, simbolizado por la casa. Por “fuera” se entiende lo

imprevisible, donde uno tiene que aventurarse, o sea: la calle. La revolución cultural que implicó la separación entre interioridad y exterioridad no se pudo llevar a cabo sin la devaluación casi absoluta del exterior, así que dentro se supone que estaremos al amparo de las inclemencias de un mundo exterior que para la cultura moderna aparece devaluado. Ni los demás, ni mismo la naturaleza podían dar la seguridad y la certeza ansiada por el hombre, en tanto que no había nada en ellos que pudiera satisfacer. *“Lo que caracteriza las dramaturgias de la vida pública es que, a diferencia de lo que pasa en los contextos sociales plenamente estructurados del adentro construido – cuyo paradigma es sin duda la vivienda –, la cohesión que permite vivir juntos no viene dada por roles o estatus fijados en el organigrama social, sino por una ambigüedad crónica y generalizada por lo que hace a quién es quién y qué cabe de cada cual.”* (DELGADO, 2007, p. 39). La relación entre dentro y fuera puede ser expresada en dos palabras opuestas, certeza e incertidumbre y también confianza y duda.

Dominar la cultura, tal como la comprendemos actualmente, significa dominar una matriz de posibilidades y cambios, un conjunto, un sistema constantemente en marcha y siempre lejos de estar completo o finalizado, no se trata de una colección exacta de significados ni de reconocer todos sus soportes.

Podemos pensar la cultura a partir de diversos aspectos, como por ejemplo como un ordenador y codificador de la praxis social y la producción y reproducción de los bienes y los lugares, tanto materiales como simbólicos. La cultura puede ser concebida como los infinitos objetos producidos por el hombre, pero también como el universo espacial y temporal materializado y cultivado que fue construido para vivir, por lo cual fueron creadas formas y modelos, o sea, *“el proceso y la estructura a través de las cuales se construyen y regulan los usos de los espacios y los tiempos públicos y privados, colectivos, físicos y también imaginarios”*. (VIZER, 2007)

2.4.2. CULTURA Y MOVILIDAD EN EL ESPACIO MODERNO

El espacio moderno proyectado por la técnica, artificial y no natural, racionalizado y no espontáneo, global y no local, es un objeto de gestión. No hay tierras sin dueños o que no sean legisladas. Las normas inducen a patrones de conducta y unificación de los territorios para la remodelación a un sistema “coherente”.

La marca de la vida moderna, o sea, la rapidez con que las informaciones se mueven y la facilidad de intercambios de dichas informaciones y contactos entre los territorios han causado la fragilidad de las comunidades y de culturas premodernas. Dentro y fuera empiezan a perder significados. La accesibilidad a la comunicación favorece la entrada de informaciones rápidamente, sofocando y oprimiendo la comunidad con la llegada de noticias de otros lugares. *“La comunicación rápida sirve para*

limpiar y olvidar más que para aprender y acumular conocimientos." (BAUMAN, 2002, p. 42). Con la aparición de la Internet, un tercer espacio fue creado y se ha impuesto sobre el espacio físico territorial, urbanístico y arquitectónico. Si la cultura era gestionada por los espacios territoriales que ocupaba, ahora fueron abiertas las fronteras.

Con el alcance y aumento de la movilidad resulta difícil mantener el peso de lo local, por la misma razón la modernidad es una época de comunidades supralocales, de comunidades imaginadas, que intentan crear naciones e identidades culturales fabricadas.

En un mundo global, ciencia, tecnología y sociedad no operan armónicamente y son los motores de una complejidad creciente y conflictiva. *"Conforman procesos emergentes que se realimentan entre sí, generando mundo interdependientes aunque diferenciados que consumen velozmente los recursos naturales y transforman los procesos de circulación en la sociedad, así como a propios hombres, en sus propios recursos naturales, ya sea para la producción o para el consumo"*. (VIZER, 2007)

La apertura de los mercados y de las comunicaciones ha cambiado los conceptos de nación, identidad, democracia, semejanza, diferencia y el extrañamiento domina la cena actual.

2.4.3. DEL ESTADO-NACIÓN AL PLURALISMO CULTURAL

Se pueden atribuir contenidos y formas variadas en sistemas culturales diferentes. Las categorías étnicas pueden impregnar la vida social o ser significativas apenas para ciertos sectores o actividades. El Estado moderno ha dado la preferencia por impregnar la vida social. La existencia de una categoría étnica depende de las fronteras, por su carácter intercambial y el Estado tiene el poder de proclamar o defender fronteras.

El proceso civilizador, que empezó a mediados del siglo XVII, pretendía separar las élites cultas del "resto" de la población. Las élites deberían formarse, instruirse para mejorar su conducta y tener el mando para dirigir la reintegración de la sociedad, en cuanto las masas eran juzgadas por ellas como brutas e incapaces de acomodarse a los moldes de los civilizadores. *"Los procesos de integración y reproducción del orden social se habían convertido en el dominio de los especialistas, los expertos, de una autoridad legalmente definida."* (BAUMAN, 2002, p. 58). La elite ilustrada por lo tanto era la cabeza del orden social y el resto de la sociedad objeto de su enseñanza y acción culturalizadora, reproduciendo la estructura de dominación de la época moderna.

La reintegración de la sociedad encontró en el Estado y en la nación posibles aliados naturales. Los pueblos decidieron espontáneamente formar grupos basados en

leyendas compartidas y sobre una vida común. Pero para transformarse en una práctica verdaderamente nacional, la cultura no podría ser un apenas proyecto, tenía que ocupar el lugar naturaleza. Así que Estado y nación se unieron y de esta unión, la nación que no disfrutase del impulso dado por el Estado sería apenas una más entre muchas que vivían en la inseguridad y sin los beneficios recibidos. El Estado-nación legislaba y determinaba resultados con cierta antelación, mantenía el orden y establecía las leyes, lo que era patrimonio y lo que debería ser enseñado. Todo eso era hecho para disminuir la influencia de las comunidades, con sus tradiciones, costumbres, dialectos, etcétera, sobre los patriotas de la nación, acabando con cualquier autonomía que no fuera la del Estado. La idea fundamental era la de superponer la idea del nacionalismo sobre todos los particularismos locales, "integrando" así a todos y por lo tanto destruyendo identidades, devaluando pautas de vida locales y artesanales.

"Cuanto más se acerca el Estado-nación al ideal de unos cimientos sólidos y un hogar seguro, menos libertad existe para moverse en esa casa y más enrarecida y jerarquizada se vuelve su atmósfera interna." (BAUMAN, 2002, p. 67-68)

Lo que no se imaginaba es que no hay nada que los actuales Estados-nación puedan desear o hacer para afrontar la incertidumbre del individuo tardomoderno o posmoderno. Tanto que hoy en día las comunidades naturales de origen, menores que el Estado-nación, son miradas con esperanza, pues contiene un significado que él y la cultura nacional no pudieron propiciar.

La llamada cultura nacional apuesta por la cultura como un sistema autosuficiente. Se creó un modelo que debería convertirse en obligatorio, eliminando todos los residuos de costumbres y hábitos que no se encajaban en este modelo unificado, dejando la tarea de construir o preservar la identidad en las manos de las iniciativas individuales. El área de comprensión del modelo estaba bajo la soberanía del Estado, que pasó a ser identificado como territorio nacional. Se imponía al multiculturalismo ya que este suponía la existencia de un gran número de conjuntos autónomos con sus propios valores culturales. *"La cultura nacional promovida por el Estado ha resultado ser una débil protección contra la comercialización de los bienes culturales y contra la erosión de todo valor, con la excepción del poder de seducción, la competitividad y la rentabilidad."* (BAUMAN, 2002, p. 69). El proyecto de la cultura nacional fue el suplemento necesario para garantizar la universalidad de la ciudadanía, integrar lo que la impersonalidad separaba, posibilitando una república de ciudadanos iguales.

La gama de elecciones ofertadas públicamente a través de la apertura de las fronteras hizo crecer la nostalgia por la dulzura de la pertenencia. Se esperaba que la cultura nacional promovida por el Estado compensara la sensación de indefensión de la sociedad y que pusiera límites al extrañamiento y a la soledad desencadenadas por la furia de la competición del mercado. Como el Estado-nación no logró hacer realidad el sentimiento de pertenecer, aparece el comunitarismo.

Los dos proyectos, el de la cultura nacional y el del comunitarismo buscaban sistematizar la cultura, acabando con las diferencias y ambivalencia de las opciones culturales para crear una única cultura e identidad social. Los líderes de las comunidades están dispuestos a aprovechar el capital político de la inseguridad de los desposeídos y de los que temen la desposesión futura. *“Apelar a los derechos de las comunidades para preservar su distinción cultural suele esconder la brutalidad de poderes dictatoriales cubiertos por un fina corteza de culturalismo.”* (BAUMAN, 2002, p. 72)

Aunque tengan semejanzas, también hay diferencias entre los dos proyectos culturales. La primera es que el proyecto de cultura nacional fue concebido para promover también la universalidad de la ciudadanía, o sea, la comunidad nacional debería ser la otra cara de la república de derechos y deberes, independiente de las elecciones culturales de cada uno. Aseguraba el funcionamiento de la república de ciudadanos iguales, manteniendo protegidos los ciudadanos (el colectivo) de sus elecciones (el individuo), extendiendo la red protectora de la solidaridad. El servicio de seguridad era mutuo, pues la república estaba encargada de garantizar los derechos de los ciudadanos y protegerlos de los extremismos de las cruzadas culturales. *“La relación entre los proyectos de la república y de la cultura nacional no estaba libre de fricciones, pero era precisamente esa tensión existente entre ambos lo que permitía a la condición moderna surgir y desarrollarse.”* (BAUMAN, 2002, p. 73) El proyecto comunitario delata un aspecto antimoderno, pues el compromiso del Estado-nación con la república y la libertad ciudadana no cohesiona y no fija límites a la comunidad cultural, que existe únicamente en función de una tradición compartida entre sus miembros. *“Todo gira alrededor de las condiciones del acto de libre elección en el proyecto comunitarista, a saber, la promoción de la preferencia por una opción cultural determina al mismo tiempo que se conjuran las demás en un clima de censura y vigilancia estricta.”* (BAUMAN, 2002, p. 73)

La segunda diferencia trata del hecho de que para mantenerse unida, la comunidad cultural del proyecto comunitarista no tiene otra opción que la lealtad de sus miembros. *“En este punto se diferencia radicalmente de la comunidad premoderna que pretendidamente resucita o imita, es decir, una totalidad genuina en la cual aquellos aspectos de la vida que el análisis ha aislado y sintetizado como cultura se hallaban entretnejidos o mezclados con otros, sin quedar nunca codificados como una serie de reglas que aprender y respetar, y, mucho menos, sin ser concebidos como una tarea.”* (BAUMAN, 2002, p. 73-74) La comunidad nacional luchaba por la recreación de la totalidad premoderna en un nivel supralocal. Pretendían una cultura con funciones integradoras, pero era incapaz de mantenerse por sí misma, siendo los miembros los responsables de mantener una cultura vulnerable y consciente de su fragilidad. *“Se debe forzar una condición sin alternativa en un mundo en el que todos los aspectos de la vida promueven y ofrecen alternativas diversas; la homogeneidad cultural se debe imponer por la fuerza – luego, mediante esfuerzos conscientes – a una realidad inherentemente pluralista.”* (BAUMAN, 2002, p. 74) En la comunidad cultural, no se puede vivir sin una vigilancia y pautas disciplinadas, con castigos severos a aquellos que huyen de la conducta o se desvían de las normativas, siendo tanto posmoderna como antimoderna.

La tercera diferencia es que los defensores y promotores de la comunidad cultural desarrollan una mentalidad de fortaleza asediada y cuanto más el sentimiento de fragilidad aumenta, la inseguridad hace con que dicha fortaleza tienda al ataque de los enemigos, aumentando la paranoia. Las características de la modernidad actual tienden a conspirar contra este proyecto, ya que el movimiento y el dialogo a través de las fronteras y el intercambio de ideas sugieren un peligro a dichas comunidades.

El pluralismo cultural descompone las comunidades definidas por su relación con una sociedad, una autoridad y una cultura, rechazando el multicomunitarismo para defender al multiculturalismo. Tanto el multiculturalismo como el multicomunitarismo pretenden abordar lo mismo: las muchas culturas que existen en el seno de una misma sociedad. Mientras el multiculturalismo es una fuerza unificadora e integradora, con validez universal de todas las variedades culturales, el multicomunitarismo no ofrece semejante oportunidad y prospera sobre la peculiaridad y la imposibilidad de traducir formas culturales, con intereses creados con la quiebra de las comunicaciones, pues para él los valores universales empobrecen las identidades.

La fase actual de la cultura está adquiriendo un alto grado de independencia con relación a las comunidades institucionalizadas y políticamente territoriales. En la vida contemporánea el factor que más se destaca en las sociedades es la variedad cultural, por encima de la variedad de culturas en la sociedad, pues rechazar una cultura no significa despreciar todos los bienes ni implica una conversión cultural, se acepta aquello que conviene. Muchos patrones culturales llegan a lo cotidiano desde fuera de la comunidad y su poder de inducción a veces es más fuerte que cualquier pauta local pueda soñar formar o sostener. Los modelos culturales viajan a una velocidad inaccesible al hombre, no haciendo caso a las fronteras, diferente de cómo ocurría en los tiempos del Ágora, donde todo se pasaba cara a cara. Aún así, la frontera es un territorio de intercambios intensos lleno de ambigüedades, pues es palco tanto del entendimiento cuanto de disputas, un suelo propicio para el crecimiento de sentimientos tribales y la xenofobia.

La realidad de la cultura está íntimamente unida a la facilidad del movimiento, a la falta de raíces y accesibilidad global. Las identidades culturales no han desaparecido definitivamente, pero sus patrones y productos han cambiado de ubicación, ya que sólo pueden surgir tras una serie de procesos de elecciones, retenciones selectivas y recombinaciones. Los valores y preceptos culturales no son siempre iguales, inclusive aunque hayan sido resultado de elecciones tomadas en un mismo territorio o en una misma etapa histórica. Es correcto afirmar que algunas soluciones culturales son más parecidas, pero no en el sentido de dar las mismas respuestas a los problemas universales y si que están dispuestas a considerar su propia historia y riesgos de la misma manera.

La gran dificultad afrontada por la cultura en nuestra época no es la ausencia de valores o la pérdida de autoridad sino las múltiples posibilidades de opciones de valores, que hace con que el hombre deba tener disposición a reconocer la validez de los mismos, las buenas razones para elegir uno u otro y que no se deje caer en la tentación de condenar y denigrar muchos otros, diferentes de los elegidos en cada momento. También existe la dificultad de articular corrientes comunes que unan las diferencias de los seres humanos, cuando se enfrenta también a una discordancia entre las autoridades. Los valores económicos como la efectividad, la eficiencia y la competitividad ofrecen un guía supuestamente infalible para nuestras elecciones, borrando todo aquello que ha hecho necesaria la elección e indispensable la obra colectiva. *“Nuestra época, la época del pluralismo cultural, opuesto a la pluralidad de culturas, no es un tiempo de nihilismo. Lo que hace la situación humana confusa y las elecciones difíciles no es la ausencia de valores o la pérdida de su autoridad, sino la multitud de valores, escasamente coordinados y débilmente vinculados a toda una discordante variedad de autoridades.”* (BAUMAN, 2002, p. 92)

Especialistas o no teorizan sobre una misma pregunta: ¿Estamos de hecho desalojados? ¿Dónde está nuestra identidad? ¿Cómo mantener una identidad en un mundo movedido donde no existen más fronteras entre territorios, culturas, etnias? Durante más de un siglo las culturas fueron planteadas como tecnologías de separación y discriminación, donde se fabricaban las diferencias, oposiciones y singularidades de las comunidades. La cultura se refiere tanto a la preservación cuanto a la invención, es novedad y es también la tradición, rutina y ruptura de modelos, donde se puede seguir las normas o superarlas, ser inesperado o predecible. En nuestra época de pluralidades las negociaciones son fenómenos culturales y decisivos y es cierto que el mundo de hoy no puede ser considerado ni mejor ni peor del que un día fue, es simplemente diferente. La construcción de la humanidad también es un proyecto cultural y la experiencia compartida de nuestra vida puede confirmar que él está más allá del alcance de la capacidad cultural humana. *“Si el entendimiento es un milagro, es un milagro cotidiano, y un milagro llevado a cabo por gente ordinaria, no por milagreros profesionales.”* (BAUMAN, 2002, p. 94)

Hoy en día, cuando hablamos de cultura ya no es posible hacer referencias a una imagen totalmente coherente y adherida, cerrada, con partes claramente articuladas e íntimamente entrelazadas. El cuadro de la cultura en su contexto actual es una vasta matriz de posibilidades, donde existen innumerables combinaciones y cambios no necesariamente coordinados. La cultura no sirve para satisfacer ninguna necesidad preestablecida, tampoco hay prioridades sobre usos o signos. Culturas y sociedades no son totalidades, lo que existe son procesos estructurales continuos y no estacionarios en diversas aéreas y dimensiones de la practica humana, raramente coordinados. *“Las culturas trabajan como la madera verde y no constituyen nunca totalidades acabadas.”* (AUGÉ, 1994, p. 29)

2.5. LOS SUCESIVOS IMPACTOS DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL:



LA ARTIFICIALIZACIÓN DEL ENTORNO VITAL

Fuente: www.flickr.com - www.gettyimages.com

2.5.1. LA FLUIDEZ DE LA MODERNIDAD

“Durante la modernidad, la velocidad de movimiento y el acceso a medios de movilidad más rápidos ascendieron hasta llegar a ser el principal instrumento de poder y dominación.”
Zygmunt Bauman, Modernidad líquida

Desde la revolución neolítica los hitos cruciales de la historia humana son el capitalismo y la modernidad y hace casi dos siglos que la humanidad viene caminando en una velocidad jamás imaginada. Los cambios producidos por la Revolución Industrial y la formación del Estado-nación van mucho más allá de la introducción de tecnología y avances científicos, pues han cambiado las relaciones sociales y la manera como el hombre habita y se relaciona con el planeta, estableciendo a través de estos procesos sociales resultados con los cuales hoy nos confrontamos y creemos ser los dilemas de nuestra sociedad actual y futura.

La modernidad puede significar muchas cosas y su avance puede ser evaluado bajo diferentes ámbitos. Empieza cuando el espacio y tiempo se separan y pueden ser teorizados como categorías de estrategia y acción independientes. Dichos conceptos dejan de ser aspectos entrelazados y apenas discernibles de la experiencia viva unidos por una relación estable y aparentemente invulnerable, como en los siglos premodernos. La velocidad con relación al tiempo y al espacio supone una variabilidad, un cambio. Las distancias recorridas y el tiempo para hacerlo, empezaron a depender de la tecnología. El tiempo se ha convertido en armas para conquistas y el poder tiene sus bases en la velocidad, añadiéndose a él el acceso a los medios de transporte y la libertad de movimientos.

Según Bauman, la fluidez, la liquidez, y por otro lado los sólidos, son metáforas adecuadas para comprender la historia de la modernidad y entender su fase actual. El

líquido, a diferencia del sólido, no conserva fácilmente su forma, no se fija al espacio y tampoco se atan en el tiempo. Los fluidos se desplazan con facilidad, tienen más movilidad y menos consistencia. Hace casi dos siglos la sociedad era considerada moderna, pero se encontraba estancada y resistente a los cambios ambicionados por muchos. El espíritu era moderno pero, para la verdadera emancipación del hombre, los lazos con la historia deberían morir. Así se derretirían los sólidos y se disolvería todo aquello que persistiera en el tiempo y que fuera indiferente al paso y a la movilidad y dificultara el fluir.

Todo esto no era para librarse de los sólidos para siempre, pero sí para promover nuevos y mejores sólidos, reemplazar los viejos por otros. Los primeros sólidos que deberían disolverse eran las lealtades tradicionales, los derechos y obligaciones que impedían los movimientos. A medida que los sólidos se deshacían, se descomponían con ellos la compleja trama de relaciones sociales, que se quedaba desarmada y expuesta frente a las nuevas reglas del juego y los criterios de racionalidad inspirados y moldeados por el nuevo orden definido por términos económicos. La licuefacción se ha desplazado del sistema a la sociedad, de la política a las políticas de vida, descendiendo del nivel macro al nivel micro de la cohabitación social.

En la etapa sólida de la modernidad los hábitos nómadas fueron mal vistos. La falta de una dirección física o de pertenencia a un Estado implicaba la exclusión de la comunidad respetuosa y la obsesión por el gran tamaño fomentaba la conquista de territorios y espacios. En tiempos de modernidad líquida, este rechazo a lo nomadismo tiende a finalizar y la apertura de caminos libres y eliminación de las fronteras se ha convertido en metas y objetivos de la política. El hecho de estar aferrado al suelo no es más importante ya que este suelo puede ser abandonado a voluntad, en poco o en casi ningún tiempo. En tiempos sólidos las fábricas fordistas reducían la actividad humana a rutinarios movimientos determinados y mecánicos, olvidando la espontaneidad e iniciativas individuales, una realidad construida bajo normas de control de calidad y de acuerdos, reglas, procedimientos, y sobretodo diseñada antes de dar forma a los proyectos. En un mundo ordenado no hay límites para acciones sin propósito. Dios parece haber muerto, o salido de licencia, y ha dejado la orden para los humanos de cumplir la tarea de planificar y ordenar el mundo. Como los capitalistas parecen ser la clase dominante, dominantes también son sus ideas. Un ejemplo de esto es el modelo fordista, donde no parecía haber alternativa ni obstáculos que le impidiera implantarse en todos los ámbitos de la sociedad. En la modernidad pesada este era el modelo. El capital, la dirección y el trabajo estaban condenados, para bien o para mal, a permanecer juntos por mucho tiempo. Una cadena invisible unía los trabajadores a su trabajo, casi que atado a la misma tarea para siempre. Con su disolución ha llegado la libertad de elección, el libre mercado, las escasas o nulas regulaciones.

La modernidad líquida es caracterizada por la instantaneidad tanto de intereses como de desintereses, donde no ganan los más grandes pero sí los más rápidos y los

logros pierden sus atractivos y su poder gratificador al instante de su obtención, quizás antes. Es un mundo múltiple, complejo, acelerado y por lo tanto ambiguo, difuso, plástico.

Por otro lado hay una ausencia de un agente capaz de mover el mundo hacia delante: qué decir qué hacer y quién debe de hacerlo, pues la política ya no dice qué cosas se deben hacer y por quién. No conocemos ni el centro del control, ni el líder y tampoco una ideología clara. Viajamos sin un destino que nos guíe, tampoco sabemos a cual sociedad buscamos una mejor o una del pasado, no tenemos el dominio sobre lo que nos hace diferentes o que nos impulsa a escapar.

No se puede cerrar los ojos frente al profundo cambio que la modernidad fluida ha impuesto a la condición humana. El largo esfuerzo por acelerar la velocidad del movimiento ha llegado próximo a su límite natural, por eso muchos teóricos hablan del fin de la historia y empiezan a articular la intuición de un cambio radical en la cohabitación humana y en las condiciones sociales que restringen actualmente a las políticas de vida. El poder se ha vuelto extraterritorial y no puede ser detenido ni por el espacio. La gente que maneja el poder puede dar órdenes a distancia, y también ponerse en cualquier momento fuera de alcance y inaccesible. Las ganancias de hoy están volcadas para la velocidad de circulación, para el reciclado, el descarte y el reemplazo, nadie se fija en la durabilidad ni en la confiabilidad del producto. La trama social y las agencias de acción colectiva se han desmoronado, como efecto colateral de la nueva levedad y fluidez. *“El hecho de que la estructura sistémica se haya vuelto remota e inalcanzable, combinado con el estado fluido y desestructurado del encuadre de la política de vida, ha cambiado la condición humana de modo radical y exige repensar los viejos conceptos que solían enmarcar su discurso narrativo.”* (BAUMAN, 2002, P. 13-14)

La sociedad del siglo XXI no es más moderna que la del siglo XX, pero sí que es diferente. Es tan moderna porque la modernización sigue compulsiva, obsesiva e incompleta. Sigue queriendo destruir para construir, intentado siempre ser mejor aumentando la competitividad y la producción. La sociedad sigue queriendo estar siempre en movimiento, nunca detenida, siempre un paso adelante. La flecha del crecimiento, del movimiento, de la rapidez provoca que la idea de obsolescencia sea inherente a la propia mercancía y así las cosas no pueden, ni deben, durar más que un tiempo previamente estipulado. Algunos autores creen que este tipo de comportamiento se ha extendido también para las áreas construidas, pues en muchas ciudades se puede observar áreas de “declive” o de “colonización”, con el resultante deterioro del patrimonio ya consolidado a la vez que se invierte en la construcción de obras nueva. Vivimos el aquí y ahora y cada oportunidad despreciada puede ser una oportunidad perdida para siempre.

La posibilidad de mantener la tradición convive dialécticamente con la potencialidad de su superación. En la modernidad lo tradicional, sus símbolos y valores, pierden su status como fuente de orientación de las acciones humanas; la

conexión entre la tradición y el moderno se da a la vez que ella puede ser validada racionalmente. Según Giddens, la discontinuidad entre la modernidad y los órdenes sociales tradicionales determinan el ritmo de cambios, el propósito de la mudanza y la naturaleza intrínseca de las instituciones modernas. Esto significa que si la modernidad ha permitido a los hombres una vida más segura y con infinitas posibilidades tecnológicas y opciones de confort, permitió por otro lado un avance en el potencial destructivo del medioambiente por parte de estas acciones. El mundo moderno está ubicado en un limbo donde nuevos riesgos ambientales desdoblán la capacidad tecnológica anunciando una máxima calidad de vida para los hombres.

2.5.2. LA GLOBALIZACIÓN TERRESTRE Y LA PÉRDIDA DE FRONTERAS

"Era un campesino autosuficiente y se ha convertido en un suburbano en busca de un salario."
Edgar Morin. Tierra Patria

Aunque muchos piensen que la globalización es un hecho reciente, muchos teóricos, como Sloterdijk, defienden que la globalización terrestre fue consumada por las navegaciones cristiano-capitalistas e implantadas políticamente por el colonialismo. Fue el comienzo de la Era Planetaria, a través de los descubrimientos, del camino de las Indias, de Copérnico, según Morin. Tuvo forma durante más o menos 500 años (entre 1492 y 1945), cuando se diseñó prácticamente el actual sistema mundo. Según Sloterdijk, el proceso de globalización tiene 3 fases que se distinguen por sus medios simbólicos y técnicos: la globalización de las navegaciones; la globalización morfológica (onto morfológica) que es el primer pensamiento de la esfera; y la globalización electrónica, que es la que vivimos hoy.

La globalización, según su sentido cultural y topológico, significa también occidentalización del mundo. La manera como se desarrollaban las prácticas de expansión europeas, con agresividad y meramente extractivas, no ocurre solamente debido a un sadismo específico europeo. *"Más bien es de la transformación de las mentalidades y practicas europeas, en un generalizado comerciar o actuar con riesgo, de donde surge la sorprendente, casi misteriosamente exitosa, fuerza ofensiva de las primeras generaciones de los descubridores."* (SLOTERDIJK, 2007, p. 71) Los europeos de 1500 no eran más hábiles que los pueblos anteriores, pero estaban dispuestos al riesgo. Más dispuestos al crédito (acreedor) y más dependientes de él (deudor) debido a los cambios de paradigmas económicos por lo cual estaban pasando. *"Debido a este modo de proceder administrativo-económico, el recuerdo de los intereses que hay que pagar dentro de un plazo determinado se traduce en hazañas prácticas e inventos científicos. La empresa es la poesía del dinero. Así como la miseria vuelve inventivo, el crédito vuelve empresario."* (SLOTERDIJK, 2007, p. 71)

El mundo globalizado es descrito por Sloterdijk a través de la imagen del palacio de cristal de la novela *Memorias del Subsuelo* (1864) de Dostoiwski. Se trata de una estructura devoradora de lo humano donde nos rendimos a los demonios del occidente: poder, dinero, placeres de la sociedad del consumo. *“El espacio interior de mundo del capital no es un ágora ni una feria de ventas al aire libre, sino un invernadero que ha arrastrado hacia dentro todo lo que antes era exterior. Con la imagen de un palacio del consumo de alcance planetario puede someterse a discusión en clima excitante de un mundo interior de mercancías integral. En esta Babilonia horizontal la condición humana se convierte en una cuestión de poder adquisitivo, y el sentido de la libertad se manifiesta en la capacidad de elegir entre productos del mercado, o de producir uno mismo tales productos.”* (SLOTERDIJK, 2007, p. 30)

Es cierto que la mundialización del capital, el llamado fenómeno de la globalización que caracteriza la economía internacional tal como la conocemos hoy, empezó en la década de los 70 y dio origen a un nuevo tipo de capitalismo profundamente distinto de aquel practicado durante la Revolución Industrial o del emergido después de la Segunda Guerra Mundial. La terminología globalización posee innumerables sentidos, casi siempre relacionados con procesos económicos, pero esto es nada más que una simplificación, ya el hecho no se resume solamente a la economía sino a un fenómeno multidimensional que obedece decisiones de naturaleza política. Se han producido nuevas formas de reproducir, como el surgimiento de alimentos transgénicos y las clonaciones; de distribuir, no solamente las riquezas sino también los alimentos, topo tipo de género, servicio o mercancía; de relacionarse; nuevas formas de consumir, tanto los recursos naturales como los propios productos industrializados. Sus principales características son: el centro de sus actividades económicas es global; sus principales fuentes de productividad y competitividad son la innovación, la generación de conocimientos y el procesamiento de la información; y todo está estructurado bajo redes de flujos de financiación. Solamente en un espacio globalizado se puede ordenar las nuevas necesidades de movilidad, organizando tanto el transporte de personas como de mercancías e ideales. En otras palabras, la economía se mueve en tiempo real, moviéndose rápidamente en una búsqueda global de oportunidades de inversiones.

Las agencias internacionales y las élites dirigentes están metidas en los medios políticos y pueden formar parte del sistema de definición de las políticas a ser implementadas. Los gobiernos inmersos en redes financieras globales tienen menos posibilidad de controlar su propia política económica, no pudiendo cumplir con sus discursos y promesas, dependiendo de grandes corporaciones. *“El auge de la sociedad en red ha ido de la mano del declive de la nación-estado como entidad soberana.”* (CAPRA, 2003, p. 194) La globalización está sujeta a una lógica política con relaciones asimétricas de poder, que establecen potencias a escala mundial, traducidas por la formación de bloques económicos, organizaciones financieras internacionales e instancias de poder que articulan alianzas estratégicas. Son multinacionales, empresas globales con

intereses y lealtades dispersos y cambiantes. Para ellas, un mundo ideal es un mundo sin estados o con estados pequeños, pues los estados tienen territorios y poder, etnicidad, lengua, pero también fuerza colectiva, mientras la nación puede ser fácilmente anulada por la globalización de la economía. *“El poder de la élite global se basa en su capacidad de eludir compromisos locales, y se supone que la globalización evita esas necesidades, dividiendo tareas y funciones de tal manera que sólo las autoridades locales deben hacerse cargo del rol de guardianes de la ley y el orden (locales).”* (BAUMAN, 2002, p. 199)

El sistema de comercio actual permite que los individuos y empresas puedan reclamar libertad y buscar ventajas y ganancias en mercados y recursos de otros países de cualquier parte del planeta, ejerciendo así su derecho al lucro. *“Durante por lo menos doscientos años, los gerentes de las empresas capitalistas dominaron el mundo – es decir, separaron lo plausible de lo implausible, lo racional de lo irracional, lo sensato de lo insensato, y determinaron y circunscribieron el rango de alternativas que deberían limitar la trayectoria de la vida humana.”* (BAUMAN, 2002, p. 61) Pero la inserción en la economía mundial no puede ser mirada necesariamente como un juego positivo en el cual todos pueden ganar. Por lo contrario, lejos de existir una economía mundial integrada e inclusiva, la actual configuración de un sistema internacional marca grandes contrastes y polaridades, reproduciendo grandes catástrofes en los países periféricos y principalmente menos desarrollados, donde se produce un capitalismo dependiente, aumentando aún más las desigualdades y las exclusiones sociales. *“Consideremos por un momento un solo aspecto de la brecha: en el año 2007, las dos personas más ricas del mundo poseían una fortuna superior al PIB combinado de los 45 países más pobres.”*⁹ Tales acciones no separan apenas países o continentes, pero dentro de cada país establecen un profundo hueco entre las capas integradas y los sectores excluidos. Distancia que crece cada vez más bajo las condiciones libres del juego de fuerzas del actual mercado, principalmente en los países de Tercer Mundo y considerados “en desarrollo”. Morin trata del tema del subdesarrollo de los desarrollados, concluyendo que no es económico, sino moral, psíquico e intelectual, cultural en definitiva. *“Mientras seamos mentalmente subdesarrollados aumentaremos el subdesarrollo de los subdesarrollados.”* (MORIN, 1993, p. 130)

El análisis de la relación entre globalización y urbanismo nos lleva a constatar la profunda crisis de las políticas locales de “reproducción social” (vivienda, educación, servicios sociales, etc.) que han sido históricamente propias de los gobiernos municipales o regionales. Las grandes metrópolis subdesarrolladas son hoy la expresión del antagonismo y de las desigualdades antes descritas. Como ya se sabe, el fenómeno de la urbanización acelerada ocurrido en los últimos 40 años puede ser observado principalmente en los países periféricos y es, justamente en las ciudades, donde se establecen los instrumentos de excelencia del fenómeno de expansión de la economía del mundo capitalista. Es en la ciudad donde se ubican las sedes de las grandes corporaciones internacionales y las instituciones financieras, las redes de

⁹ Revista National Geographic Espanha. Edição Especial 2008: El estado del planeta. España; 2008, p. 15.

información, sistemas de comunicación, y también es en la ciudad donde se encuentran los bienes de consumo sofisticados y las actividades de servicios vinculadas a la modernidad. En fin, elementos de carácter esencialmente urbano que definen las megaciudades de hoy como “ciudades globales”.

La globalización es un fenómeno múltiple y diverso y así también son los fines a que pueden llevar sus caminos. Muchos autores consideran que la catástrofe inmunológica de la Edad Moderna es la pérdida de fronteras, hecho que hizo que la Tierra se convirtiera en un escenario para una hipercivilización, donde debemos saber actuar en un mundo sincronizado. El mundo globalizado puede remitir a una cultura globalizada y homogénea, o a un proceso opuesto, como la formación de grupos con identidad, movimientos xenófobos y manifestaciones creativas propuestas por pequeños grupos de ciudadanos. La intensidad y la rapidez de los flujos de información permiten el contacto con diversas culturas aún no conocidas que llevan a la aparición de nuevas culturas, provocando una tolerancia más grande a la diversidad, pero también pueden generar reacciones negativas e intolerantes con respecto a esta misma diversidad.

El progreso pasó de promotor de riquezas a causante de grandes impactos ambientales. El impacto de la nueva economía en el bienestar del hombre puede ser considerado negativo hasta el presente momento. Se ha enriquecido la elite global de los especuladores financieros, empresarios y profesionales de alta capacitación técnica, pero las consecuencias para la mayoría de la población y principalmente para el medioambiente han sido desastrosas. Pasamos de una interdependencia de mercados a una globalización y exclusión por medio de la tecnología de información, donde el propio mercado es la instancia reguladora, no el Estado. El mercado global es en realidad una red de máquinas programadas bajo el lema fundamental de generar dinero, precediendo a los derechos humanos, democráticos, protección al medioambiente o cualquier otro valor.

La fuerte creencia en el papel de las ciencias y de la tecnología en la resolución de los problemas, cambió para el desencanto y la conciencia de la necesidad de precaución. Sin embargo, las mismas redes electrónicas de financiación y flujos de información pueden ser canalizadas para otros medios y se puede añadirles otros valores, ya que el punto crítico no es la tecnología, que, como sabemos, acompaña el hombre desde los tiempos primitivos, sino la política en la cual está inmersa.

“La historia universal fue el modelado de la Tierra como soporte de las culturas y los éxtasis; su característica presentación política fue la unilateralidad triunfante de las naciones expansivas europeas; su estilo lógico es la interpretación indiferente de todas las cosas bajo la señal del espacio homogéneo, del tiempo homogéneo y del valor homogéneo; su modo operativo es la concentración; su resultado económico es el establecimiento del sistema mundial; sus bases energéticas son los combustibles fósiles, todavía disponibles en abundancia; sus gestos primarios estéticos son la expresión histórica del sentimiento y el culto a la explosión; su resultado

psicosocial es el apremio a ser cómplice de la miseria lejana, su oportunidad vital es la posibilidad de comprar interculturalmente las fuentes de la felicidad y las estrategias de gestión de riesgo; su esencia moral es el paso del ethos de la conquista al ethos del dejarse-domesticar por los conquistados; su tendencia civilizatoria se expresa en un denso complejo de desahogos, seguros y garantías de confort; su desafío antropológico es la producción masiva de últimos hombres; su consecuencia filosófica es la oportunidad de ver cómo la Tierra única aparece en los innumerables cerebros.” (SLOTERDIJK, 2007, p. 31)

2.5.3. EL MITO DEL CRECIMIENTO SIN FRENO

“El capitalismo histórico, como todos los sistemas históricos, perecerá víctima de sus propios éxitos, no de sus fracasos.”

Inmanuel Wallerstein. Geopolítica y Geocultura - Ensayos sobre el moderno sistema mundial

“En los diecinueve diccionarios editados por la Academia Española entre 1817 y 1984, una de las acepciones de la palabra desarrollo, se ha mantenido sin cambios: acción y efecto de desarrollarse, o sea, de abrirse, de desplegarse.” (SOLIS, 2007) En el año de 1989 se añadió otro significado: dicho de una comunidad humana, progresar, crecer económica, social, cultural o políticamente. El sustantivo desarrollo es descrito como “la evolución progresiva de una economía hacia mejores niveles de vida”¹⁰

El concepto de desarrollo tal como vivimos hoy es considerado por muchos autores como nada más que un mito global creado por la industria del “bienestar”. El crecimiento económico es el motor necesario y suficiente de todos los desarrollos sociales, psíquicos y morales, pero actualmente ignora los problemas humanos de

¹⁰ Desarrollo, Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española - Vigésima segunda edición.

identidad, comunidad, solidaridad, cultura, no siendo, por lo tanto, desarrollado. *“El capitalismo post-industrial que, por mi parte, prefiero calificar de Capitalismo Mundial Integrado (CMI), tiende cada vez más a descentrar sus núcleos de poder de las estructuras de producción de bienes y de servicios hacia las estructuras productoras de signos, de sintaxis y de subjetividad, especialmente a través del control que ejerce sobre los medios de comunicación, la publicidad, los sondeos, etcétera.”* (GUATTARI, 1996)

Capitalismo Mundial Integrado, Sociedad del Crecimiento Industrial, Capitalismo Global, son algunas de las terminologías utilizadas para dar significado a la política exponencial que busca no solamente el crecimiento, sino índices cada vez más altos de crecimiento, como es la situación de la economía actual. *“Las características de los modelos de crecimiento erigidos con base en el racionalismo económico son las opciones centralizadoras, los mega proyectos, la militarización de la sociedad, la estrategia nuclear, la monocultura latifundista de exportación, la hiper concentración urbana, las tecnologías de alto impacto ambiental, el dominio del poder económico sobre las representaciones de la ciudadanía, el poder monopolista de los medios de comunicación, la fragilidad de las políticas de preservación ambiental y de salud pública.”* (MINC, 2005, p. 125)

“El mito del crecimiento ilimitado, fundado en la creencia de la oferta infinita de recursos, sufrió un gran golpe en 1972, cuando fue publicado con patrocinio del Club de Roma (organización que congregaba los países más ricos del globo) el informe Límites del Crecimiento, que demostraba la inviabilidad del ritmo y del estilo de desarrollo adoptado por los países ricos frente en agotamiento previsible de los recursos naturales y de las fuentes de energía.” (CAPRA, 2005, p. 21)

Tras la Segunda Guerra Mundial, muchos países del hemisferio norte han aumentado sus riquezas y tuvieron la posibilidad de financiar los servicios básicos de calidad a sus ciudadanos. Europa, a través de la social democracia y los Estados Unidos a través del liberalismo. Estas circunstancias aumentaron la diferencia de riqueza entre los países del sur y del norte ya en la mitad del siglo XX y fue cuando se empezó a identificar los niveles de pobreza y la calificación de los países en desarrollados y subdesarrollados, o en vías de desarrollo.

Como bien dice Morin, el verdadero desarrollo es el desarrollo humano y no el economista, reducido al crecimiento económico y olvidándose del civilizacional y cultural. Mientras seamos mentalmente subdesarrollados aumentaremos el subdesarrollo de los subdesarrollados.

“En un mundo en el que el futuro es, en el mejor de los casos, oscuro y borroso, y muy probablemente peligroso y lleno de riesgos, fijarse objetivos remotos, sacrificar el presente en nombre de la dicha futura no resultan una propuesta ni atractiva ni sensata”. (BAUMAN, 2002, p. 173) Ninguna especie de desarrollo vive para siempre sin ser reevaluado, y este tipo que vivimos hoy en día debe seguramente sufrir regeneraciones, rompiéndose con

la concepción de progreso como una certidumbre histórica para convertirlo en una posibilidad incierta.

2.5.4. HOMBRE & NATURALEZA

“Procedemos de la Tierra, somos de la Tierra, estamos en la Tierra.”
Edgar Morin. La Tierra Patria

Los conceptos de naturaleza son construcciones sociales que se alteran en el tiempo y espacio. Tiene varios significados entre diversos grupos sociales, pero siempre es un concepto abstracto. El propio hombre es naturaleza, forma parte de ella y a la vez se aleja en un proceso de socialización y de avance de la ciencia y de la técnica. *“El ser humano, natural y sobrenatural al mismo tiempo, debe estar arraigado en la naturaleza viva y física, pero emerge y se distingue de ella por la cultura, el pensamiento y la consciencia.”* (MORIN, 1993, P. 198) Desde el proceso de hominización y de socialización las formas del hombre de relacionarse con la naturaleza han cambiado, y a pesar de todos los estudios científicos y de toda la tecnología existente hoy, el natural todavía puede ser considerado un enigma para ser descifrado por completo.

En la naturaleza, al contrario que en la sociedad humana, no hay fronteras. Ella tiene sus propias leyes que el hombre intenta siempre transgredir y destruir, bien retirando elementos para su supervivencia y lucro (casi siempre inadecuadamente, principalmente después de la implantación del modo de producción capitalista), bien apropiándose sus bienes (estableciendo en ella territorios y espacios), todo ello como una forma de intentar comprender y dominar su abstracción.

“Desde que Dios ha muerto, sólo nos queda la guerra.” (SERRES, 2004, p. 47) El hombre es el individuo pensante que se cree victorioso sobre todas las otras especies. A lo mejor esta victoria se convierta en derrota, pues el hombre actúa sobre la globalidad de la Tierra, pero la desdeña. Se utiliza la naturaleza para extraer sus recursos, transformarla, producirla, reproducirla, dañarla, primando siempre los intereses humanos y principalmente los intereses humanos ligados a la economía capitalista. Cuando el hombre no termina de gozar de los recursos naturales, artificializa la naturaleza creando lugares, territorios y paisajes que son vendidos como realidades, pero la verdad es que son apenas espacios de contemplación momentáneos. Los bordes de los céspedes modernos limitan lo que pertenece al natural y al civilizado. *“En un paisaje urbano de asfalto, hormigón, acero y vidrio, la presencia de la naturaleza puede considerarse causa de desorden, o incluso simplemente inútil: algo que hay que limitar a algunos árboles y jardines cuidadosamente adornados.”* (BRAUNGART, MCDONOUGH, 2005, p. 79)

La agresión contra el medioambiente precede al capitalismo, pues en las sociedades primitivas el excedente era la garantía para enfrentar estaciones malas, también sustituían florestas por pastajes y extraían minerales para abastecer las manufacturas de armas de guerra. Otras tragedias ambientales preindustriales pueden ser citadas, como la colonización de las Américas y el consecuente exterminio de la sociedad indígena y la esclavitud en África, que generó desiertos demográficos ya atrofia económica y social. Sin embargo, el capitalismo y la era industrial generaran impactos ambientales jamás vistos en la historia de la humanidad. *“La producción en escala consumió energía, generó vapores químicos, desechos industriales y residuos peligrosos en una progresión geométrica sin precedentes en la economía preindustrial.”* (MINC, 2005, p. 34)

Aunque la naturaleza parezca infinita, cada vez más el hombre percibe que es justo lo contrario. Los recursos naturales son finitos, los no renovables están en proceso de agotamiento. La dilapidación de los elementos de la naturaleza es decurrente de la incomprensión de los tiempos, geológico y sideral, de la concepción abstracta de la naturaleza y también de la sociedad. La sacralización de la ciencia y de la técnica durante mucho tiempo también ha impedido la visión de la complejidad del mundo y de la propia vida.

Pensar en la relación de la sociedad con la naturaleza es pensar en relaciones complejas. La ciencia produce la técnica, transformando la sociedad, pero también la sociedad tecnológica transforma la propia ciencia. La comprensión de esa interacción puede ser la clave para comprender por qué debemos intervenir en la depredación de los elementos de la naturaleza, hecho que compromete el propio “vivir” en la Tierra, y buscar formas alternativas de limitar la devastación social y natural. *“Debemos basar la solidaridad humana ya no sobre una ideología de salvación terrestre, sino sobre la conciencia de nuestra pérdida sobre la conciencia de nuestra pertenencia al complejo común tejido por la era planetaria, sobre la conciencia de nuestros problemas comunes de vida o de muerte, sobre la conciencia de la situación agónica de nuestro fin de milenio.”* (MORIN, 2003, p. 225)

2.5.5. EL PENSAMIENTO ABSTRACTO

A la vez que la diversidad y la riqueza de las relaciones humanas aumentaban, lenguaje, pensamiento y cultura se desarrollaban. Al mismo tiempo el hombre desarrolló la capacidad del pensamiento abstracto, creando un mundo interior de conceptos, objetos e imágenes de sí mismo. Mientras el mundo interior se tornaba cada vez más diversificado y complejo, se perdía el contacto con la naturaleza y nos tornábamos personalidades más fragmentadas.

“La conciencia humana no creó sólo las pinturas rupestres de Chauvet, o Bhagavad Gita, los Conciertos de Brandenburgo y la teoría de la relatividad, sino también la esclavitud, la

quema de las brujas, el Holocausto y bombardeo de Hiroshima. Entre todas las especies, somos la única que mata a sus semejantes en nombre de la religión, del mercado libre, del patriotismo y de otras ideas abstractas.” (CAPRA, 1997, p. 229)

El origen del dilema humano está en nuestra tendencia para crear las abstracciones de objetos separados, incluso ser un yo en separado y luego creer que las abstracciones pertenecen a una realidad objetiva que existe independientemente de nosotros. Si queremos superar la ansiedad cartesiana, necesitamos pensar sistemáticamente y cambiar nuestro foco conceptual sobre los objetos y relaciones. Solamente así entenderemos que identidad, individualidad y autonomía no implican en separación e independencia.

El pensamiento abstracto tal como lo tenemos hoy nos lleva a tratar el medioambiente natural como si fuera compuesto de partes separadas a ser explotadas comercialmente o en beneficio propio o de un grupo. Además, fragmentamos la sociedad humana en naciones, razas, grupos, alejándonos de la naturaleza y de nuestros compañeros, disminuyendo nuestra fuerza. *“Para recuperar nuestra plena humanidad, tenemos que recuperar nuestra experiencia de conectividad con toda la trama de la vida.” (CAPRA, 1997, p. 230)*

2.5.6. LA INFLUENCIA DE LA TECNOLOGÍA

El origen del término tecnología viene del griego *téchne* (arte) y significa “discurso de las artes”. Fue utilizado por primera vez en inglés en el siglo XVII y se refería a una discusión de las artes aplicadas y oficios. A principios del siglo XX su significado pasó a incluir no tan sólo las herramientas y máquinas “sino también los métodos y las técnicas inmateriales, y se refería a la aplicación sistémica de cualquiera de esas técnicas.” (CAPRA, 2003, p. 129)

La tecnología influye en el comportamiento de las personas y sus culturas y es mucho más antigua que la ciencia, pues desde los primates el hombre desarrolla herramientas, indicando su capacidad para manufacturar objetos complejos. “La tecnología constituye una característica definitoria de la naturaleza humana: su historia abarca todo el periplo de la evolución humana.” (CAPRA, 2003, p. 129) Define los grandes períodos de la civilización: desde la Edad de Piedra, Edad de Bronce, de Hierro hasta la Era de la Información que vivimos actualmente.

A lo largo de los años, pero principalmente después de la Revolución Industrial, los críticos hablan de las influencias de la tecnología en la vida y la cultura de la raza humana, y no siempre apuntan para resultados buenos. Recientemente algunos críticos llaman la atención sobre las crecientes tensiones entre valores culturales y alta tecnología. Los que la defienden hablan de ella como algo neutral, y sus efectos serán malos o no dependiendo del uso que se hace de la misma.

La tecnología siempre ha influenciado de alguna manera a nuestro desarrollo, por lo tanto no se puede detener el proceso ni acabar con esa relación, necesitamos comprenderla y dirigirla hacia objetivos que merezcan la pena para la humanidad.

2.6. NUEVOS PROTOCOLOS DE COMPORTAMIENTO: EL INDIVIDUO & EL CIUDADANO EN LA CULTURA DE



MASAS

Fuente: www.photography.nationalgeographic.com

- www.sxc.hu

2.6.1. LA EXPRESIÓN DE INDIVIDUALIDADES

"En las sociedades occidentales, por lo menos, el individuo se cree un mundo."
Marc Augé, Los "no lugares" - Espacios del anonimato

De acuerdo con las teorías de Bauman, el hombre de la llamada modernidad pesada debería volver a arraigarse, buscando espacios y comportamientos de maneras preestablecidas. En la segunda modernidad, la modernidad líquida y de los flujos cambiantes lo que se disuelven son los vínculos entre las elecciones individuales y los proyectos y las acciones colectivas, o sea, las estructuras de comunicación y coordinación entre las políticas de vida individuales y las acciones políticas colectivas. Aparecieron las formas y condiciones de existencias individualizadas y para adaptarse a ellas el hombre no debería seguir ningún modelo, mejor dicho, el individuo debería cambiarse siempre, transformándose en el centro de su propia planificación y conducta social. En la nueva modernidad cada individuo controla su propio presente y tiene planos de vida flexibles, donde el planeamiento futuro es separado en partes posibles de ser realizadas en un corto plazo, sin preocuparse por el futuro de otras generaciones.

Según Bauman, la individualización del ser humano consiste en transformar la identidad humana en una tarea y en hacer responsables a los actores de la realización de esta tarea de las consecuencias de su ejecución y posibles efectos colaterales. Tanto la salvación como el fracaso son responsabilidades de cada uno, ya que por ser agentes libres cada uno cuida de su propia vida. Cuando uno habla de individualización moderna, habla de un pleonasma, porque tratar individualización y modernidad es tratar de una sola e idéntica condición social. Hablando en metáforas, Bauman dice que casi todos los pasajeros del barco de la modernidad pesada confiaban que el

capitán llevaría la embarcación a su destino final, en cuanto los pasajeros del avión de la segunda modernidad descubren con horror que la cabina del piloto está vacía y que no hay manera de extraer de la misteriosa caja negra rotulada “piloto automático” ninguna información acerca del destino del avión.

Aunque Bauman crea que la individualización ha llegado para quedarse y todo razonamiento acerca los medios de hacer frente a su impacto sobre el modo en que llevamos adelante nuestras vidas deba partir de la aceptación de ese hecho, todavía existen ciudadanos habitando el planeta. Un individuo es el enemigo número uno del ciudadano. Como idea general, el ciudadano es una persona inclinada a buscar su propio bienestar a través del bienestar de su ciudad o comunidad. Por otro lado, el individuo es pasivo, escéptico y desconfiado con relación al bien común o la sociedad justa. Esperan del poder público que cumplan con los derechos humanos *“o sea, que cada uno pueda seguir su propio camino, y la posibilidad de que todos lo hagan en paz”*. (BAUMAN, 2002, p. 41) El ser humano posmoderno ya no puede ser definido como un ser social, orientado apenas por su lugar en una sociedad que determina todas sus acciones y comportamientos. *“El principio de combinación de la definición estratégica de la acción social no orientada por las normas sociales y la defensa, por parte de todos los actores sociales, de su especificidad cultural y psicológica puede encontrarse en el individuo, y ya no en las instituciones sociales o los principios universales.”* (BAUMAN, 2002, p. 27) Lo que verdaderamente cuenta son las jugadas planeadas y sus efectos casi inmediatos para el consumo.

El espacio público, observado desde el individuo, es una pantalla gigante donde se proyectan las preocupaciones privadas, donde se realizan las confesiones públicas de los secretos privados y donde, cada vez más, se trata de temas públicos. Hay crecientes dificultades para traducir los problemas privados a problemáticas públicas, condensar los problemas privados bajo la forma de intereses públicos que sean mayores que la suma de sus ingredientes individuales, volver a colectivizar las utopías privatizadas de la política de vida para volver a ser visiones de una sociedad buena y justa. Hoy en día las comunidades son frágiles, efímeras, con emociones dispersas y cambiantes. Según Sennett, compartir intimidades puede ser el método restante para construir una comunidad, haciendo que la fuerza vuelva a ser el determinante de las identidades y no tan sólo artefactos del continuo juego de la individualidad. *“Los individuos que recuperen sus habilidades y herramientas ciudadanas perdidas serán los únicos constructores que estén a la altura de la labor de levantar este puente en particular.”* (BAUMAN, 2002, p. 46) El individuo, para transformarse en un individuo de hecho, primero ha de convertirse en ciudadano, cambiando sus ideales de libertad. La tarea de la humanidad de hoy tiene su esencia en la que les fue impuesta antes, en el principio de la modernidad: autoconstruir una vida individual pero tejer redes de vínculos con otros individuos y preocuparse con el mantenimiento de estas redes. Hay que defender la esfera de lo público que se queda vacía debido al abandono de los individuos. *“La búsqueda de una vida de alternativa en común debe partir del análisis y la búsqueda de alternativas a las políticas de vida.”* (BAUMAN, 2002, p. 58) Toda la

liberación del individuo parte de la esfera pública. La esfera pública necesita ser defendida contra la invasión de lo privado, para ampliar, paradójicamente, la libertad individual. Muchos obstáculos entorpecen este camino hacia la emancipación. El mayor de ellos es traducir los problemas privados en de intereses verdaderamente públicos. Transformar las utopías privadas en visiones de una sociedad justa.

En un mundo sin fronteras somos todos ciudadanos del cosmos. Este es el lema del individualismo, de individuos singulares que empiezan a aislarse de la sociedad. Son solitarios, voluntarios o no, visibles en nuestras ciudades globales, gentes que no pertenecen a nadie y a nada, están desubicados. *“Algo grande raramente se presenta en solitario. Si ya es difícil convencer a los hombres para la pertenencia mutua en una configuración estatal, más difícil o imposible resulta establecer las ciudades o reinos como realidades aisladas.”* (SLOTERDIJK, 2002, p. 64)

“Salimos de la época de los grupos de referencia preasignados para desplazarnos hacia una era de comparación universal en la que el destino de la labor de construcción individual está endémica e irremediablemente indefinido, no dado de antemano, y tiende a pasar por numerosos y profundos cambios antes de alcanzar su único final verdadero: el final de la vida del individuo”. (BAUMAN, 2002, p. 13)

2.6.2. LA CULTURA DE MASAS Y DEL CONSUMO

“Un daño cerebral causado por la industria de la cultura.”
Zygmunt Bauman, Modernidad líquida

Con la rotura de las fronteras mundiales, el fenómeno denominado cultura de masas asola nuestra humanidad. Hija de la modernidad, fruto de la Revolución Industrial, también puede ser conocida como la industria de la cultura. Comprendiendo industria como la conjugación de trabajo y capital para transformar la materia prima en bienes de consumo, una industria de la cultura puede ser caracterizada por la producción de bienes culturales, publicitados a través de los medios de comunicación (radio, cine, televisión y más recientemente, pero ya no tanto, Internet), que son capaces de alcanzar simultáneamente diversas camadas de la población y transmiten formas universales de comportamiento y consumo. La visión productivista del mundo anunciaba que todo en nuestra cultura debería ser transformado en riqueza e integrado a la producción de mercancías y la globalización cultural se presenta como un nuevo orden mundial, evocando imágenes que aluden a la homogeneidad y a la integración mundial. La sociedad posmoderna considera sus a miembros consumidores, no productos.

Dentro del contexto actual en el cual vivimos, hay una fusión entre cultura y economía. La cultura de las masas ya no sirve como abrigo a los hombres que se

refugian de los efectos del capitalismo, por lo contrario, el capitalismo depende, para su funcionamiento, de una lógica cultural de una sociedad volcada para el consumo. En la actual coyuntura del sistema mundial, la especulación financiera se tornó algo cultural, al mismo tiempo que la cultura está orientada para la producción de mercancías. Ante los cambios y transformaciones culturales provocadas por el proceso de globalización y de la instantaneidad de los avances de los medios de comunicación actuales, las identidades culturales sufren consecuencias y son redefinidas en diferentes niveles, abarcando directamente los sujetos involucrados. *“En un mundo en que las cosas deliberadamente inestables son la materia prima para la construcción de identidades necesariamente inestables, hay que estar en alerta constante; pero sobre todo hay que proteger la propia flexibilidad y la velocidad de readaptación para seguir cambiantes pautas del mundo de afuera.”* (BAUMAN, 2002, p. 92)

La flexibilidad y la movilidad que caracterizan la sociedad del salir de compras no son emancipadoras pero sí elementos de redistribución de libertades, donde los valores son incoherentes y a veces neuróticos. Los más pobres no viven en una cultura diferente de la de los ricos, viven en el mismo mundo creado para el beneficio de los más adinerados. *“Los mecánicos de hoy en día no son entrenados para reparar motores rotos o dañados, sino simplemente para extraer y deshacerse de las partes gastadas o defectuosas y reemplazarlas por otras ya prefabricadas y selladas que toman de los estantes de sus depósitos”.* (BAUMAN, 2002, p. 172)

La visión productivista e individualista del mundo y la tendencia de acabar con las distintas etnias, son parámetros que reciben fuerza con la sociedad industrial, pero por otro lado, los avances tecnológicos involucrados en la globalización y en los medios de comunicación posibilitan el desplazamiento de informaciones y potencian los cambios entre culturas, diversifican los productos, facilitan los contactos entre distintas manifestaciones de los diversos rincones del planeta. El mundo parece encoger sobre nosotros y los medios de comunicación contemporáneos, principalmente la televisión y la Internet, son los principales responsables.

Las discusiones acerca de los efectos de los medios de comunicación de masas sobre las poblaciones y sus culturas son divergentes. Hay quien cree que los avances tecnológicos de las telecomunicaciones, el acceso directo y simultáneo a individuos ofertados por estos medios facilitan el surgimiento de una cultura global unificada, o sea, una homogeneización cultural casi impuesta por la sociedad actual, como una forma de estandarizar comportamientos. Hay otros autores, como Featherstone, que no piensan de la misma manera. Para ellos, la globalización no impone ninguna unificación cultural y la producción de símbolos culturales y de informaciones de masa no conduce al surgimiento de una cultura global. Afirman que el proceso de globalización facilita el apareamiento de un escenario para la expresión cultural y la expansión de las diferencias, donde el conocimiento de otras culturas de naciones distintas puede generar una mayor consciencia de la diversidad de estilos de vida

existentes en el mundo, una mejor comprensión de la propia sociedad y cultura y también un refuerzo de la identidad.

Aunque no sea considerada una cultura global, la teoría no apunta a una homogeneidad o una cultura común, pero señala una amplificación de los puntos de vista que fortalecen la idea de que estamos involucrados diariamente en una serie creciente de contactos culturales, ampliando en abanico de definiciones conflictivas. *“Con estas definiciones el conflicto pasa a ser el centro de las discusiones, lo que no significa quitar del medio el poder político, económico y militar y declarar que en la globalización las culturas pueden confrontarse en igualdad.”* (MANCEBO, 2002)

No se puede afirmar que exista una central imanadora de una cultura para ser consumida pasivamente en una escala global. Sabemos que los medios de comunicación son los encargados de distribuir y traducir las informaciones y signos, de promover y popularizar determinados estilos de vida, pero eso no prueba la existencia de un centro que conduzca los entendimientos sobre el mundo o una asimilación pasiva de todo lo que es comunicado. Seguramente están en juego intereses políticos y económicos de los países más desarrollados, como los Estados Unidos y Europa, pero mirando por el lado bueno se puede encontrar algo de verdadero en las teorías sobre la producción de interpretaciones y conocimiento de las diversas culturas del mundo. Tampoco se puede echar la culpa solamente a la sociedad del “yo primero”, al consumo excesivo. Según Bauman, las causas son más profundas y tienen sus raíces en la gran transformación del espacio público y, más general, en la manera en la que la sociedad moderna funciona y se perpetúa a sí misma.

2.6.3. LAS DIFERENTES CALIDADES DE VIDA

“Vivimos en un mundo dividido: mucha gente padece las enfermedades infecciosas propias de los subalimentados, mientras aumentan los afectados por las enfermedades crónicas de los sobrealimentados”. El estado del mundo 2005, Worldwatch Institute

Aunque las teorías sobre la cultura de las masas sean diversas, lo cierto es que los medios de comunicación ejercen gran poder sobre las culturas y son formadores de opiniones en las sociedades contemporáneas. Muchas de las necesidades de consumo de nuestra sociedad son frutos de una publicidad masiva y abusiva, que ejerce influencia sobre el hombre capitalista e individualista. La sociedad posmoderna se caracteriza por el consumo sin frenos de las clases sociales dominantes, principalmente en los países más desarrollados, marcado por la futilidad y el deseo de tener siempre más de lo que realmente se necesita para vivir. Frente a un mundo lleno de posibilidades, el capitalismo liviano es la obsesión por los valores, donde la necesidad fue remplazada por el deseo y la libertad de elección no se preocupa por los castigos de no seguir las normas.

Antes de nada, necesitamos definir calidad de vida, aunque sea difícil explicar sin adentrar en un contexto específico, pues la definición es imprecisa y muchos investigadores están de acuerdo en que no existe una única teoría que defina y explique el fenómeno, ya que el término pertenece a un universo ideológico y no tiene ningún sentido si no está relacionado con un sistema de valores. La terminología "calidad de vida" empezó a ser utilizada principalmente después de los años setenta como respuesta a los informes y estudios que contabilizaban el nivel de vida de la población. Al principio de todo están nuestras necesidades básicas: comer, beber, vivir, vestirse. Luego vienen los accesos a la educación, trabajo, salud y seguridad pública. Aunque la calidad de vida como un concepto es de difícil precisión, se puede decir que está relacionada con ideologías, con la percepción del individuo de su posición social en el contexto cultural en el cual vive y en los sistemas de valores en los cuales se inserta, con relación a sus objetivos, expectativas, preocupaciones y satisfacciones. Es un concepto muy subjetivo, ya que dice respecto a un estado psicológico y físico, que puede tener en cuenta tanto la salud como las relaciones sociales y la vivencia que uno pueda tener de sí mismo. *"Podemos entender que la máxima expresión de la calidad de vida es la que se da en una situación de equilibrio ecológico perfecto, tanto en lo biótico y de entorno, como en lo social, cultural y mitológico, es decir, aquel paraíso perdido, antes de la ruptura ecológica de Eva y la manzana."* (RUEDA, 1997)

Hay una diferencia entre patrón de vida y calidad de vida. En la práctica, el patrón de vida está íntimamente relacionado con la capacidad de comprar bienes de consumo. *"De hecho la OCDE establece por primera vez en 1970, la necesidad de insistir en que el crecimiento económico no es una finalidad en sí mismo, sino un instrumento para crear mejores condiciones de vida, por lo que se han de enfatizar sus aspectos de calidad."* (RUEDA, 1997) Calidad de vida debe ser el exactamente lo opuesto, debe ser el reconocimiento del ser social. EL padrón de vida puede ser medido a través del consumo mientras la calidad debe ser considerada como el bienestar tanto individual como social.

En una sociedad, las necesidades de los ciudadanos (no de los individuos) pueden tomar un rumbo social y comunitario y ahí la calidad de vida es percibida como una referencia compleja al bienestar físico, mental y social. *"Para analizar la calidad de vida de una sociedad se debe considerar imprescindible el establecimiento de un estándar colectivo, que únicamente es válido para el momento y contexto específico de su establecimiento."* (RUEDA, 1997) Para esto es fundamental que se considere la realidad urbana y el contexto social, pues estos factores influyen profundamente la noción de calidad de vida, el nivel de satisfacción, expectativas, etc. Seguramente para aquellos que poseen un nivel de renta suficiente o que vivan en un país que les permita tener todo lo de antes sin esfuerzos, los puntos que califican la calidad de vida hablan sobre bienes materiales, familia, amigos, trabajo. Pero un habitante de una chabola seguramente tiene otras opiniones respecto a bienestar que otro que vive en un chalet de 200m². *"El mejor criterio para verificarse el padrón de calidad de una sociedad es evaluar la forma cómo son tratados los niños, los mayores y los enfermos mentales, cómo se distribuye la renta, como se alimenta y cual es destino de sus desechos."* (MINC, 2005, P. 64)

Los criterios para medir la calidad de vida son diversos, desde los objetivos basados en los ingresos familiares como los subjetivos que investigan el grado de "felicidad". De todas las maneras, las conclusiones a que se llega son siempre de que el bienestar todavía es un privilegio de una minoría y la desigualdad entre ricos y pobres



sigue creciendo. Aunque la renta familiar está aumentando en muchos lugares del mundo, cada vez más los ricos se distancian de los pobres. *"Mientras que en muchas ciudades europeas y americanas la calidad del aire ha mejorado notablemente en los últimos años, ha empeorado enormemente en la mayoría de las ciudades del mundo en desarrollo: 16 de las ciudades más contaminadas del mundo se encuentran en China. Para nuestro niño de la barriada marginal, las enfermedades provocadas por la contaminación y la violencia son amenazas cotidianas, mientras que la educación y la sanidad constituyen una lejana esperanza"*. (The Worldwatch Institute, 2007, p. 36)

2.7. URBANISMO GLOBALIZADO & URBANISMO CIUDADANO

"La sobremodernidad es productora de no lugares."

Marc Augé. Los "no lugares" Espacios del anonimato. Una antropología de la sobremodernidad

Fuente: www.flickr.com – Paulo Ramalho

La revolución urbana no es la traducción directa de la globalización del territorio, pero sí viene causada por un conjunto de factores tecnológicos, económicos, políticos, sociales y culturales vinculados a la globalización y al sistema capitalista, entre ellos:

- La individualización de las referencias y la rapidez de las acciones no permiten planes a largo plazo, tampoco acciones conjuntas para la práctica de la civilidad en el espacio urbano;
- La revolución cultural y la separación definitiva del hombre & naturaleza fomentó la visión de la naturaleza hostil y de la arquitectura protectora, alejando aún más el hombre del medioambiente natural y acercándole del artificial;
- La informatización y la difusión de los ordenadores y el surgimiento de la Internet ha modificado las relaciones espacio-tiempo y permite desarrollar diversas actividades tanto profesionales o educativas cuanto de ocio o cultural, sin depender de una ubicación fija;
- La búsqueda incesante por la calidad de vida (individualista, relacionada con el patrón de vida y el consumo excesivo) es una de las principales causadoras de uso abusivo de los recursos naturales y no renovables en nuestras ciudades;
- La liquidez de las fronteras cambian los territorios urbanos que ya no se reducen a la ciudad central y su entorno próximo, más o menos aglomerado, son discontinuos, mezclan zonas compactas con otras difusas, hay diversas centralidades y áreas marginales;
- El capital dominante es más especulativo que productivo y las decisiones ya no son realizadas dentro del territorio haciendo con que el capital fijo dependa del entramado económico local y las infraestructuras que soportan la nueva economía corren el riesgo de ser de uso efímero;
- La sociedad urbana se ha hecho más compleja, individualizada y multicultural, o sea, se ha fragmentado en diversos grupos sociales y la autonomía del individuo se ha multiplicado en medida que las pautas culturales se globalizan y se homogeneizan.

Todos estos factores convierten la gobernabilidad de los territorios en una tarea difícil, especialmente por las múltiples dimensiones del territorio urbano-regional y la pérdida de fronteras. Desde los años 60 ha proliferado el caos de las zonas periurbanas donde se desmorona lo urbano como forma de vida a favor de una ciudad difusa. Son las llamadas ciudades dormitorio donde el universo de casas adosadas desprecia la calle como lugar de encuentro, abusando del coche y los únicos espacios públicos son los centros comerciales. Su estructura desactiva y descalifica la ciudad como morfología y lo urbano como estilo de vivir.

“La anti o contraciudad – presentada frecuentemente como no-ciudad – es, en el momento actual, lo que vemos desarrollarse como una centralización sin centralidad, renuncia a la diversificación funcional y humana, grandes procesos de especialización, producción de centros históricos de los que la historia ha sido expulsada... Todas esas dinámicas – trivialización, terciarización, tematización – desembocan en una disolución de lo urbano en una mera urbanización, interpretada como sometimiento sin condiciones a los imperativos de determinadas ideologías urbanísticas”. (DELGADO, 2007, p. 60)

Como ya se ha dicho, el modelo de desarrollo urbano característico de la globalización es el de la ciudad difusa y discontinua y esta urbanización genera espacios lacónicos, grandes parques empresariales o tecnológicos, barrios cerrados, arquitecturas estandarizadas, relaciones sociales despedazadas. Existen no-lugares para una no-sociedad, una sociedad sin solidaridad, sin compromiso, sin intereses comunes, sociedad que apenas vive y no convive. Los no lugares imposibilitan la domesticación del espacio y no funcionan como escuela de aprendizaje de prácticas de civilidad. Se caracterizan por la actitud de sus usuarios, que deben seguir los mismos patrones de conducta y ser legibles para todos. En estos lugares no hace falta dominar la sofisticada y compleja arte de la civilidad, ya que la conducta de los individuos es reducida a pocas actuaciones y percepciones. Despojados de expresiones de identidad, relaciones o historia. Como hoy en día ocupan tantos espacios, sobra pocas opciones para practicar la civilidad. Los no-lugares son instalaciones para la circulación acelerada de persona y bienes, los propios medios de transporte, los grandes centros comerciales o los campos de tránsito prolongado donde esperan los refugiados del globo. *“El lugar es el sitio del que se parte, o por el que se pasa, o al que se llega. El no-lugar es lo que ese peregrinaje produce y que no es otra cosa que una manera de pasar.”* (DELGADO, 2007, p. 69)

La tarea hoy consiste en defender la esfera de lo público, o más bien resucitar o repoblar es espacio público que se está quedando vacío debido al abandono de los ciudadanos interesados o bien el escape del poder hacia un territorio que solamente puede ser definido como espacio exterior. Hay que rediseñar los espacios y repoblar un ágora vacío y alejado del medioambiente natural. Hay que volver a unir aquello que ha separado la combinación de la individualización formal y el divorcio entre el poder y la política a través del urbanismo ciudadano, que es el urbanismo del espacio público, de la ciudad densa, de la construcción de centralidades y de la mixtura social y funcional. Dar identidad a lo urbano, atendiendo la morfología del lugar, a la calidad del entorno y buscando la integración de los elementos arquitectónicos.

Ambos espacios se suponen que son proyectados por urbanistas, los que tienen la tarea de amaestrar el urbano creando condiciones que facilitan la integración ciudadana, los que buscan una polis en contra a una urbe. Son aquellos que trabajan sobre un espacio representado, concebido y que se opone a las obras y formas de espacialidad: un espacio percibido, practicado, vivido, usado, soñado, deseado. Pretenden cambiar lo oscuro por algo más claro, obcecados por la legibilidad del espacio, con la ideología de convertirlo en algo operativo, eficiente y lograr el milagro de la inteligibilidad absoluta. Pero la percepción funcional y sociológica del espacio urbano no puede estar establecida en los planos de los diseñadores, pues el espacio urbano está en constante movimiento y construcción, dando lugar a mapas móviles y sin bordes. El proyectista nunca tiene la garantía de obediencia y lealtad o sumisión del urbanizado, ya que el espacio urbano se estructura de acuerdo con las acciones que le mueven. Y de hecho no la tiene, como se puede percibir en la ciudad difusa, una urbe basada en la producción de acontecimientos que afirman que lo urbano globalizado no

está constituido por estructuras estables y si por relaciones sociales, generalmente impersonales, superficiales y segmentarias.

“El proceso de domesticación urbanística de los escenarios de la vida pública encuentra un complemento estratégico en la generalización de discursos políticos que, para intentar exorcizar las manifestaciones de lo inorgánico y los exudados visibles de la desigualdad social, hacen el elogio de los valores del civismo, una ideología que concibe la vida social como terreno de y para el consenso, en que ciudadanos libres e iguales acuerdan convivir amablemente cumpliendo un conjunto de preceptos abstractos de buena conducta.” (DELGADO, 2007, p. 17)

2.8. LA MODERNIDAD REFLEXIVA



Fuente: www.photography.nationalgeographic.com

- www.gettyimages.com

Algunos autores como Beck y Giddens hablan de una modernidad reflexiva, donde el hombre empieza a darse cuenta de los riesgos y peligros de sus actitudes, reconociendo la existencia de una imprevisibilidad se sus acciones. La modernidad reflexiva es algo “nuevo” que incorpora y desincorpora la tradición. Es una destrucción creativa “donde un tipo de modernización destruye otro y le modifica” (Beck, 1997, p. 12) En este sentido, la modernidad reflexiva representa un periodo de auto afrontamiento con los efectos y riesgos de los efectos del proceso de modernización, o sea, la sociedad del riesgo es reflexiva y en la medida en que reconoce estos riegos y su imprevisibilidad, “se exige una auto reflexión en relación a las bases de la cohesión social y un examen de las convenciones y de los fundamentos predominantes de su racionalidad”. (Beck, 1997, p. 19) Este aspecto reflexivo diferencia la modernidad de los tiempos remotos pues no es solamente la tradición la que es reinventada, la reflexividad reformula las prácticas sociales pudiendo alterar el carácter de una sociedad.

Muchos consideran la modernidad reflexiva como representante de los contornos de una orden social emergente, supuestamente posmoderna. Los contornos de la modernidad que se presentan como evidencia de los riesgos, de los límites de los sistemas expertos para comprenderlos y, por consecuencia, de la perdida de la hegemonía de la ciencia, en realidad no son características de una supuesta modernidad, pero sí de la estimulación de las consecuencias de la modernidad. Así, toda modernidad es reflexiva a la vez que conoce su inestabilidad frente a la imagen de la perfección a las aviesas.

Cuando la humanidad se hace consciente del peligro de sus acciones para el planeta, nace la conciencia social y se comprende que se vive en la llamada “sociedad de riesgo”. En ella, el hombre se enfrenta al desafío que plantea la capacidad de la industria para destruir todo tipo de vida sobre la tierra y borrar las fronteras frente a amenazas que nos afectan de manera global sin distinción de clases ni jerarquías. El riesgo es respecto no sólo al entorno donde la vida se desarrolla sino también a los sistemas económicos y de organización social que vivimos hoy.

El mundo sufre constantes cambios desde sus orígenes, desde que la arquitectura pasó a ser vista como fuente de protección y la naturaleza como enemiga, que el hombre neolítico abandonó sus hábitos cooperativistas, o que el dinero y el capitalismo fueron inventados. Desde que empezaron los discursos sobre la cultura, el siglo XVIII, los logros humanos fueron separados de la naturaleza, la muerte de Dios fue declarada y la sustitución de lo que es natural por lo artificial admitida. Con la creación del estado nación y de la cultura nacional, nuevos modelos obligatorios fueron creados y residuos de viejos costumbres y hábitos de las minorías fueron eliminados. Hoy en día, ya no se puede hablar en cultura sin llevar en cuenta toda una complejidad, una extensa producción de símbolos y una matriz llena de posibilidades.

Actualmente, el marco de la vida es la velocidad y rapidez con que personas, informaciones y culturas se mueven, y, por lo tanto, otra característica del siglo XXI es la fragilidad y liquidez de las fronteras globalizadas. No enfrentamos una ausencia de valores, sino una multitud de posibilidades de valores y de razones para elegirlos.

La modernidad líquida en que vivimos hoy es caracterizada por la instantaneidad de los hechos y por la individualidad humana. El hombre posmoderno es solitario y excesivo, vive una búsqueda incesante por sus intereses personales frente a los colectivos. La calidad de vida es un sinónimo de confort y tener es siempre mucho más importante que ser. El ser en conjunto ya no existe, los individuos cuidan de las ciudades donde ya no hay más ciudadanos preocupados con el bien común. En un mundo incierto e imprevisible, donde todo es desechable y puede ser reemplazado por otro nuevo, incluso las personas, esta es la política de vida que es adoptada, sea deliberadamente o por falta de otras opciones. El dicho "hasta que la muerte nos separe" ha cambiado para "mientras estemos satisfechos". El mito del crecimiento sin freno es alimentado por la idea de desarrollo que tenemos hoy, que busca solamente ganancias económicas para una mejor calidad de vida individual, y no se preocupa con el desarrollo mental y social de los ciudadanos.

La diversidad y la riqueza de las culturas y relaciones sociales, frutos de la supuesta evolución de nuestra especie humana, no han contribuido del todo para el desarrollo del animal hombre. Hemos logrado tratar el medioambiente natural como una parte distinta, separándonos definitivamente de la naturaleza y de nosotros mismos (dividiéndonos en razas, naciones, grupos). Las individualidades y separaciones no son reflejadas apenas en las relaciones sociales o en cómo nos relacionamos con el medioambiente, sino también en el soporte artificial creado por el hombre y que llamamos de ciudades.

Este es un esbozo del panorama actual, visto principalmente desde el ámbito social. La sostenibilidad solamente podrá tornarse operativa en los sistemas humanos cuando el hombre posmoderno sea capaz de reflexionar y darse cuenta de los riesgos y peligros de sus actitudes y empezar a reformular sus prácticas individualistas a otras, ciudadanas y respetuosas con las otras especies del medioambiente. El sistema mundo

en el que vivimos fue diseñado por el hombre y puede ser perfectamente rediseñado. A través de un cambio de paradigmas esta tarea puede empezar a dar resultados y la sostenibilidad en nuestras ciudades y sistemas humanas, lograda.

Al cuestionar y contestar los pilares fundamentales de la sociedad moderna, la crisis ecológica del mundo globalizado aparece en las últimas décadas como el reto más grande de la humanidad. La creencia en el progreso ilimitado, la superioridad de los patrones de generación del conocimiento en la ciencia occidental, la fuerza del sistema capitalista y del libre comercio (que revolucionan todos los días los medios de producción, trayendo en “bienestar” y la “calidad de vida” para la población individualista) viene agotando los recursos naturales y son los responsables por la eclosión de la actual crisis ecológica de la cual formamos parte. Decididamente, el proyecto moderno ha fallado y nuestras atenciones están centradas en la relación de interdependencia entre ser humano y naturaleza, tan abandonada en tiempos modernos.

Todo y cualquier cambio de paradigma ocurre en forma de rupturas discontinuas y revolucionarias. Los cambios de paradigmas en la física forman parte de una transformación cultural más amplia, donde se observa que el cambio no ocurre solamente con relación a las ciencias, sino también en el campo de lo social.

Un paradigma social puede ser definido como *“una constelación de concepciones, de valores, de percepciones y de prácticas compartidas por una comunidad que da forma a una visión particular de la realidad, que constituye la base de cómo una comunidad se organiza.”* (CAPRA, 1997, p. 25) El paradigma que actualmente está retrocediendo dominó nuestra sociedad moderna occidental durante muchos años, influenciando todo el globo. Dichos paradigmas tenían una visión del mundo como un sistema mecanicista, compuesto de bloques de construcción elementales, donde el hombre era una máquina que luchaba constantemente por su existencia, un mundo donde los recursos naturales eran ilimitados y el progreso debería ser alcanzado de cualquier manera a través del crecimiento económico y tecnológico.

El nuevo paradigma puede ser llamado como una visión holística del mundo, una mirada que cree en un mundo todo integrado y no como una colección de partes disociadas. También puede ser llamado de visión ecológica, si el término ecología fuera utilizado bajo un concepto más amplio y profundo que el usual. El cambio consiste en el reconocimiento de los valores propios de la naturaleza, dejando de ser simplemente el exterior, el entorno, para convertirse en el centro de nuestro pensamiento, reconociendo el conjunto complejo de relaciones de los ecosistemas de los cuales el hombre forma parte, pero no lo domina.

3.1. DE LA VISIÓN MECANICISTA PARA LA HOLÍSTICA

"Las nuevas concepciones de la física viene generado un profundo cambio en nuestras visiones del mundo; de la visión del mundo mecanicista de Descartes y Newton para un visión holística,



ecológica."

Fritjof Capra. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos seres vivos

Fuente: www.photography.nationalgeographic.com

La tensión entre las partes y el todo o entre el mecanicismo y el holismo viene siendo un tema recurrente a lo largo de la historia de la biología. La mudanza del paradigma mecanicista para el ecológico viene ocurriendo desde el siglo XIX bajo diferentes formas y con diferentes velocidades en los más diversos campos científicos, no siendo un cambio uniforme. *"Un péndulo caótico, en el sentido de la teoría del caos – oscilaciones que casi se repiten, pero no perfectamente, aleatorias en su apariencia y sin embargo formando un patrón complejo y altamente organizado – sería a lo mejor la metáfora contemporánea más apropiada."* (CAPRA, 1997, p. 33) Como idea general, la visión mecanicista es representada por las partes, el átomo, la reducción. La visión holística o ecológica es sistémica, organísmica¹.

Aristóteles y los primeros filósofos y científicos occidentales distinguían la forma (patrón, orden, calidad) de la sustancia (materia, estructura, cantidad), comprendiéndole como algo que limita la materia y le da su forma. En los siglos XVI y XVII la visión del mundo medieval basada en los ideales de Aristóteles y en la teología cristiana cambiarían radicalmente. La antigua noción orgánica, viva y espiritual del mundo dio lugar a otra más mecánica. Varios descubrimientos en los campos de la física, astronomía, matemática y las conocidas revoluciones científicas de Copérnico,

¹ La teorías organísmicas en psicología son una familia de teorías psicológicas holísticas, las cuales tienden a enfatizar la organización, unidad e integración de los seres humanos, expresados a través de las tendencias al Desarrollo (biología) y Psicología evolutiva inherentes a cada individuo. La idea de una teoría explícitamente organísmica data de al menos la publicación de "El organismo: Un enfoque holístico a la biología" de Kurt Goldstein en 1934, libro cuyas propuestas se derivaban de la observación de padecimientos (patología) humanos. Las teorías organísmicas y la metáfora "orgánica" fueron inspiradas por enfoques organicistas en la biología. La más directa influencia proveniente de la psicología, viene de la escuela Gestalt. Este enfoque es contrastado con las perspectivas mecanicistas y reduccionistas en psicología. Publicado en: http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_organ%C3%ADsmica

Galileo, Descartes y Newton contribuyeron para difundir esta visión de mundo. En la ciencia moderna la obsesión por la cuantificación y la medición comandada por el pensamiento analítico hizo que el mundo, el universo material incluyendo los organismos vivos, se transformasen en la máquina perfecta capaz de ser gobernada por leyes matemáticas exactas.

La primera oposición fuerte al sistema mecanicista cartesiano fue a través del Movimiento Romántico en el siglo XVIII y XIX. Poetas y filósofos de la época hacían duras críticas al sistema, incluso algunos eran opositores a Newton, y retornaron a la tradición de Aristóteles del mundo holístico y orgánico. Goethe defendía que la percepción visual era vital para el entendimiento de la forma orgánica y fue uno de los primeros en utilizar el término morfología para el estudio de las formas biológicas a partir de un punto de vista dinámico y envolvente. En su teoría, la forma es vista como un patrón de reacciones dentro de un todo organizado, donde cada criatura es una gradación uniformizada dentro de un todo armonioso. La forma biológica es algo más que un molde, que una configuración estática de toda una cosa, porque en ella existe un flujo continuo de materias que permiten que haya una evolución y un desarrollo, sin que la forma original sea anulada.

“La idea de la Tierra como un ser vivo, espiritual, continuó a florecer por toda la Edad media y el Renacimiento, hasta que toda la perspectiva medieval fue sustituida por la imagen cartesiana del mundo como máquina. Por lo tanto, cuando los científicos del siglo XVIII empezaron a visualizar la Tierra como un ser vivo, ellos revivieron una antigua tradición que estuvo adormecido por un período relativamente breve.” (CAPRA, 1997, p. 36)

En la segunda mitad del siglo XIX volvió a hablarse sobre el mecanicismo debido a la mejora del microscopio y los consecuentes avances notables en el campo de la biología. Los descubrimientos de Pasteur y de la teoría microbiana de las enfermedades daban énfasis a una visión reduccionista, y la creencia por parte de los biólogos de que todas las propiedades y funciones de los organismos vivos serían explicadas por leyes químicas y físicas. Por fin, los triunfos de la biología y de la teoría de las células, embriología y microbiología establecieron el mecanicismo como un dogma entre los biólogos.

A partir del siglo XX se creó la teoría de la biología organísmica que dio origen a algunas de las características del pensamiento sistémico. *“Descubrieron que todos – sean células, cuerpos, ecosistemas o el planeta en sí – no son apenas piezas distintas, pero sí sistemas dinámicamente organizados y complejamente equilibrados, interdependientes en cada movimiento, cada función, cada cambio de energía y información.”* (MACY, 2004, p. 60) Así que comprender las cosas sistémicamente significa ponerlas en un contexto y establecer la naturaleza de sus relaciones.

Se introdujo entre los científicos una cantidad física denominada entropía, una medida de desorden. Mide la parte de energía que no puede ser transformada en

trabajo y es una función de estado de carácter extensivo en su valor, en un sistema aislado, crece en el transcurso de un proceso que se dé de forma natural. De acuerdo con la segunda ley de la termodinámica existe una tendencia en los fenómenos físicos del orden hacia el desorden. El científico Ilya Prigogine demostró que un sistema en un estado de desorden (entropía) puede pasar a un estado de orden (entalpía) si fuera sometido a un gran flujo de energía. Prigogine conceptuó los “sistemas abiertos” como sujetos a un gran flujo de energía libre que aumenta su nivel de orden y de información, o sea, es un sistema donde la energía y la materia entran y salen libremente. Según el físico los sistemas reales, o sea, los sistemas existentes en la naturaleza, son abiertos y no están en equilibrio, por lo tanto sus leyes deben ser regidas por una termodinámica verdadera y no por una termoestática, como llaman la termodinámica clásica, cuyas leyes fueron elaboradas para los sistemas cerrados.

Resumiendo: la relación entre el todo y las partes fue invertida. El sistema cartesiano creía que en cualquier sistema complejo el comportamiento del todo podría ser analizado observando las propiedades de sus partes. En la visión mecanicista el mundo es compuesto por partes que interactúan unas con las otras a través de relaciones secundarias. En la ciencia sistémica los organismos no pueden ser observados por análisis, pues las propiedades de las partes no son intrínsecas y solamente pueden ser entendidas dentro de un contexto más grande. Las partes son redes de relaciones dentro de redes mayores, muchas veces caóticas pero equilibradas, siendo las relaciones el aspecto más importante y no sus fronteras.

3.1.1. PENSAMIENTOS Y VALORES

Un cambio de paradigma no necesita solamente una expansión de nuestras percepciones y maneras de pensar, cosas por muchas veces consideradas inmediatistas. Necesita una transformación completa de nuestros valores, pasando de los moldes de auto afirmación, tan enfatizados por la cultura industrial occidental, para los actualmente abandonados de integración.

PENSAMIENTO		VALORES	
Auto afirmativo	Integrador	Auto afirmativo	Integrador
Racional	Intuitivo	Expansión	Conservación
Análisis	Síntesis	Competición	Cooperación
Simplista	Holístico	Cantidad	Calidad
Linear	No-linear	Dominación	Asociación

(CAPRA, 1997, p. 27)

Según Capra, también es necesario introducir valores “ecoéticos” en la ciencia, que en la mayor parte de las veces no lucha para la preservación de la

misma, sino que para su destrucción. La separación de nuestros hechos de nuestros valores por parte de los científicos durante la revolución científica perdura hasta hoy, pues acreditamos que los hechos científicos son distintos de lo que hacemos en la vida real y por lo tanto no tienen nada que ver con nuestros valores. *“Con los físicos proyectando sistemas de armamentos que amenazan eliminar la vida en el planeta, con los químicos contaminando el medio ambiente global, con los biólogos dejando sueltos nuevos y desconocidos tipos de microorganismos sin saber las consecuencias, con los psicólogos y otros científicos torturando animales en nombre de un progreso científico.”* (CAPRA, 1997, p. 28) Aunque las investigaciones, según Capra, no dependan explícitamente de los valores de un científico, ellos son responsables no sólo intelectualmente por las mismas, sino también moralmente.

Hoy en día los vínculos de la ecología y de la psicología están cada vez más unidos y profundos. Cuestiones como el “yo ecológico” empiezan a ser tratadas por investigadores como Joanna Macy, Warwick Fox y Theodore Roszak.

3.1.2. DIFERENCIAS ENTRE HOLÍSTICO Y ECOLÓGICO

La palabra ecología es originaria del griego “*oikos*” (casa, lar) y “*logia*” (estudio, reflexión). Así, su significado literal sería el estudio de la casa, el lugar donde se vive, o más precisamente, el estudio de las relaciones entre el organismo y su mundo circundante, o sea las relaciones que intercomunican todos los miembros del hogar Tierra.

El término holístico significa mirar a un todo funcional y comprender la interdependencia de sus partes, o sea, analizar cómo una determinada parte de un todo se relaciona con las otras partes del mismo todo. Una visión ecológica incluye eso y además la percepción de cómo un todo, compuesto de partes, se encaja en su ambiente natural y social. Reconoce la interdependencia de todos los fenómenos y el hecho de que los individuos y la sociedad están incluidos en los procesos cíclicos de la naturaleza, siendo por lo tanto, dependientes de estos procesos.

La ecología profunda fue una propuesta del filósofo noruego Arne Naess en 1973, como respuesta a la visión dominante del hombre sobre los recursos naturales. La teoría no separa los seres humanos del ambiente natural, es una teoría ecocéntrica que esclarece las implicaciones profundas generadas por nuestras actitudes y acciones en el medio justamente por ser interdependientes del todo. Todos los seres poseen el mismo valor y el hombre es apenas uno más en la trama de la vida. Naess se incluye en la tradición del pensamiento ecológico-filosófico de Henry Thoreau, propuesto en Walden, y de Aldo Leopold, en su *Ética de la Tierra*. Por otro lado, la que fue llamada ecología rasa era la ecología antropocéntrica, centralizada en el ser humano y situando

al hombre por encima o fuera de la naturaleza, utilizándola solamente para su beneficio propio. *“Cuando esta percepción ecológica profunda forma parte de nuestra consciencia cotidiana, emerge un sistema de ética radicalmente nuevo.”* (CAPRA, 1997, p. 28)

El cuadro abajo muestra, por lo menos en síntesis, las propuestas de Naess y sus diferencias frente la visión del mundo predominante hasta entonces:

Visión del Mundo	Ecología Profunda
Dominio del hombre sobre la naturaleza	Armonía del hombre con la naturaleza
Ambiente natural como recurso para os seres humanos	Toda la naturaleza tiene un valor intrínseco
Seres humanos son superiores a los demás seres vivos	Igualdad entre las diferentes especies
Crecimiento económico y material como base para el crecimiento humano	Objetivos materiales en servicio de los objetivos más grandes de autorrealización
Creencia en amplias reservas de recursos	Planeta tiene recursos limitados
Progreso y soluciones basados en alta tecnología	Tecnología apropiada y ciencia no dominante
Consumismo	Viviendo con lo necesario y reciclando
Comunidad nacional centralizada	Biorregiones y reconocimiento de las tradiciones de las minorías

La ecología profunda propicia un sentido más amplio de nuestro propio valor como miembros de la gran comunidad terrestre en desarrollo y facilita la base filosófica y espiritual ideal para un estilo de vida ecológico y activista, pero no nos habla respecto a las características y padrones culturales de organización social que han producido la actual crisis ecológica. Para explicar este hecho hay que recurrir a la ecología social, que reconoce la naturaleza antiecológica de la estructura social y económica de los hombres y su sistema dominador de organización social (como el

patriarcado, el imperialismo, el capitalismo, el racismo y tantos otros ejemplos de divisiones y exploraciones sociales).

La ecología ha introducido en el pensamiento sistémico los conceptos de comunidad y redes. La llamada trama de la vida son las redes dentro de redes, o sea, sistemas vivos interactuando en forma de redes con otros sistemas, todas interconectadas.

3.2. EL PENSAMIENTO SISTÉMICO

“De acuerdo con la visión sistémica, las propiedades esenciales de un organismo o sistema vivo son propiedades del todo que ninguna de las partes posee. Ellas surgen de las interacciones y de las relaciones entre las partes.”

Fritjof CAPRA. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos seres vivos



Fuente: www.photography.nationalgeographic.com

El pensamiento sistémico causó una revolución en la historia del pensamiento occidental, antes cartesiano y analítico, al constatar que en todo el sistema complejo el comportamiento es comprendido por las propiedades de sus partes. Cuando un sistema es dividido en elementos aislados, físicamente o teóricamente, sus propiedades son destruidas. Podemos dividir cualquier sistema en partes individuales pero estas partes no están aisladas y la naturaleza del conjunto es siempre diferente de la simple suma de sus partes. El gran impacto surgió cuando empezaron a surgir teorías que hablaban que nada podría ser analizado sin analizarse un contexto del todo. Mientras el pensamiento analítico aísla una determinada cosa para conocerla, el pensamiento sistémico la ve dentro de un ambiente más amplio.

La mayor parte de los criterios establecidos por el pensamiento sistémico fue formulada por biólogos organísmicos, psicólogos de la Gestalt y ecologistas. A partir de ahí, en diversos campos científicos se empieza a utilizar el mismo pensamiento. Por ejemplo en la física cuántica, donde las partículas subatómicas no poseen significado aisladas y no pueden ser comprendidas solamente como interconexiones o correlaciones, pues las partículas no son cosas sino conexiones entre cosas que a su vez son interconexiones entre otras cosas. La psicología de Gestalt enfatiza la integración de las experiencias personales en las totalidades significativas. La naturaleza cuando observada macroscópicamente no nos enseña bloques aislados, sino una trama entre diversas partes de un todo unificado.

Cuanto más percibimos los problemas globales más notamos que ellos están interconectados e interdependientes, son todas diferentes facetas de una misma crisis. La visión que teníamos del mundo hasta hoy está obsoleta, inadecuada para trabajar con un mundo globalizado, superpoblado y llenos de dificultades en mantenerse. Para

eso es necesario cambiar nuestra manera de ver y percibir el planeta, incluyendo una mudanza en nuestros pensamientos y valores. *“Ahora estamos en el principio de este cambio fundamental respecto a la visión del mundo por parte de la ciencia y de la sociedad, un cambio de paradigma tan radical como fue la revolución copernicana.”* (CAPRA, 1997, p. 23)

El avance decisivo aportado por la visión sistémica de la vida ha consistido en el abandono de la visión cartesiana de la mente como sustancia, junto con la constatación de que mente y consciencia no son sustancias, sino procesos. El abordaje sistémico nos dice que el conocimiento es siempre aproximado y las teorías científicas nunca pueden facilitar una comprensión completa y definitiva. *“El viejo paradigma se basa en la creencia cartesiana de la certeza del conocimiento científico. En el nuevo paradigma se reconoce que todas las concepciones y todas las teorías científicas son limitadas y aproximadas.”* (CAPRA, 1997, p. 49)

3.3. LA ECOSOFÍA

Félix Guattari creó el término “ecosofía” para desarrollar prácticas específicas para modificar y a reinventar las formas de ser. Reconstruir literalmente el conjunto de las modalidades del ser-en-grupo no solamente en acciones de comunicación sino a través de intervenciones en el propio ser, mutaciones existenciales, como objeto de la esencia de la subjetividad. Este concepto es establecido como respuesta a las formaciones políticas y ejecutivas que se muestran poco eficaces de comprender la problemática en el conjunto de sus intervenciones. Aunque haya una conciencia parcial de los peligros más evidentes que amenazan al medioambiente, en general las políticas abordan el campo de la contaminación industrial, pero desde una perspectiva tecnocrática. La crisis ecológica debe ser encarada a escala planetaria y la verdadera respuesta sólo podrá ser encontrada mientras se realice una auténtica revolución política, social y cultural que reoriente los objetivos de la producción de bienes materiales e inmateriales. Una transformación intelectual, donde se organicen nuevas prácticas micropolíticas y microsociales, nuevas solidaridades, nuevo bienestar, nuevas prácticas estéticas y analíticas de las formaciones del inconsciente.

Guattari articula una teoría ético-política entre los registros ecológicos, de las relaciones sociales y de la subjetividad humana. *“El principio común a las tres ecologías consiste, pues, en que los Territorios existenciales a los que nos confrontan no se presentan como en-sí, cerrados sobre sí mismos, sino como un para-sí precario, acabado, finitizado, singular, singularizado, capaz de bifurcarse, en reiteraciones estratificadas y mortíferas o en apertura procesual a partir de praxis que permiten hacerlo «habitabile» por un proyecto humano. Esta apertura práxica constituye la esencia de ese arte de «la eco» que subsume todas las maneras de domesticar los Territorios existenciales, tanto si conciernen a íntimas maneras de ser, el cuerpo, el entorno o a grandes conjuntos contextuales relativos a la etnia, la nación o incluso los derechos generales de la humanidad.”* (GUATTARI, 1996) Tenía la convicción de que no se trataba de hacer reglas universales como guía para estas prácticas, sino justamente lo contrario. La cuestión de la enunciación subjetiva sería planteada cada vez más a medida que se desarrollasen las máquinas productoras de signos, de imágenes, de sintaxis, de inteligencia artificial, significando una recomposición de las prácticas sociales e individuales.

Habla de una ecología mental que se verá obligada a reinventar la relación del sujeto con el cuerpo, el fantasma, la finitud del tiempo y los misterios de la vida y de la muerte, donde el hombre deberá buscar soluciones para la uniformidad y la manipulación. Cuando teoriza sobre la ecología social, establece que hay que modificar o reinventar la forma de ser en el seno de la pareja, de la familia, del contexto urbano, del trabajo, etcétera. Con respecto a la ecología medioambiental, cree que en ella todo es posible, tanto las peores catástrofes como las evoluciones imperceptibles, donde los equilibrios naturales dependerán de las acciones humanas. Recalifica la ecología medioambiental como ecología maquínica, *“puesto que, tanto en el cosmos como en las*

praxis humanas, nunca se trata de otra cosa que de máquinas, y yo incluso osaría decir de máquinas de guerra.” (GUATARRI, 1996)

3.4. LOS ESBOZOS DE UNA CONCIENCIA PLANETARIA Y LA SOSTENIBILIDAD



*“En la naturaleza no existe arriba o abajo, no hay jerarquías.
Lo que existe son redes alineadas dentro de otras redes.”*

Fritjof CAPRA. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos seres vivos

Fuente: www.photography.nationalgeographic.com – www.gettyimages.com

3.4.1. LA CONCIENCIA ECOLÓGICA

“Hasta que la forma de las ciudades no responda a cuestiones ecológicas, hasta que la igualdad y el entorno social no se consideren seriamente, no habremos conseguido que las ciudades se recobren de los excesos del siglo XX.” EDUARDS, Brian Eduards. Guía básica de la sostenibilidad

Los esbozos de conciencia ecológica planetaria empezaron a surgir con fuerza en la segunda mitad del siglo XX a partir de diversos cuestionamientos sobre los valores y objetivos de la sociedad industrial. Muchos factores determinaron este pensamiento entre ellos la persistencia de una amenaza nuclear global; la aparición del Tercer Mundo y de nuevos tipos de colonialismo y de dominación sobre determinados países y continentes fuentes de energía y materia; el desarrollo de la mundialización civilizadora y cultural, representada por la estandarización de costumbres, la difusión de la civilización occidental, los desperdicios de la sociedad del consumo, la cultura cosmopolita y la era planetaria favorecidas por el aumento de los medios de comunicación y facilidad de locomoción; la visión del Planeta Tierra desde la Tierra, enseñándonos que no vivimos en una roca muerta, sino en un planeta vivo del cual formamos parte.

Una de las primeras personas en hablar sobre la reproducción exponencial de los humanos fue Thomas Malthus, a finales del siglo XVIII. Su opinión fue muy importante durante la excitación explosiva de los primeros tiempos industriales, cuando todo lo que era hecho para el crecimiento del planeta era visto como algo

bueno, incluso el aumento de la población y la capacidad para moldear la naturaleza. En su época fue considerado pesimista por sus predicciones sombrías y se convirtió en una caricatura cultural.

Los poetas románticos ingleses (los mismos que hablábamos capítulos antes que se volvieron contra el movimiento mecanicista), como William Blake, *“describieron el alcance de la naturaleza como fuente de inspiración de la imaginación y de la espiritualidad, y se manifestaron en contra de una sociedad urbana cada vez más mecanicista, y que cada vez dedicaba más atención al tener y al gastar.”* (BRAUNGART y MCDONOUGH, 2005, p. 42) Algunos norteamericanos como George Perkins Marsh, el primero en comprender la capacidad del hombre para desencadenar una destrucción duradera del entorno y Aldo Leopold que anticipó conceptos de sentimientos de culpabilidad que caracterizan a la mayor parte del ambientalismo actual, continuaron esta tradición literaria durante los siglos XIX y XX en América.

A partir de los años 50, el progreso de la astrofísica, de las ciencias de la tierra, de la biología y de la paleontología, por citar ejemplos, permitieron un avance en la nueva conciencia del mundo. *“Indignados con las guerras, con la amenaza nuclear y con la destrucción de la naturaleza, intelectuales, pacifistas, feministas y minorías étnicas, sobretodo en Europa y en los Estados Unidos, se movilizan y produjeron matrices de pensamiento crítico sobre los destinos de la humanidad. Sus primeros pasos fueron marcados más por denuncias y por la negación del modelo vigente que por la formulación de alternativas.”* (MINC, 2005, p. 21)

En el año de 1962 fue publicado por Rachel Carson *“Silent Spring”* (Primavera silenciosa) con tendencias románticas de valoración de la naturaleza que luego se transformó en preocupación con una base científica. Hasta la fecha, ambientalismo significaba protestar contra daños como la deforestación o la destrucción de la minería, y luego empezaron a preocuparse no sólo por la conservación del medioambiente, el declive de la vida silvestre y la extinción de los recursos naturales, también por el seguimiento y la reducción de los residuos y productos tóxicos generados por los humanos.

Desde 1968, la geocultura (superestructura de la economía mundial/marco cultural dentro del que opera el sistema mundial) rechaza las pretensiones universales del liberalismo y busca un *“nuevo énfasis intelectual en la cultura, por oposición al énfasis en la economía o la política”* (WALLERSTEIN, 2005, p. 23) debido a la desilusión con las estrategias de cambiar el mundo a través de la reforma económica o política. La cultura fue considerada como un campo de batalla alternativo, por su capacidad de actuación humana. *“El pueblo está oprimido por los Estados, claro es, pero el pueblo (y/o la intelectualidad) tiene la capacidad de forjarse su propio destino (y la ejercer).”* (WALLERSTEIN, 2005, p. 23) Se crearon los conceptos de racismo y sexismo y se formaron diversos movimientos sociales. El desafío de la geocultura en la *“nueva ciencia”* era el ataque a los pilares intelectuales más antiguos del sistema mundial

moderno: la baconiana – newtoniana. El verdadero desarrollo no era solamente el económico, mirando al crecimiento de capitales, sino el humano, lo que llevaba consigo los aspectos de la civilización, las identidades y culturas.

Surgieron movimientos de trabajadores contra las máquinas, feministas, ecológicos, que protestaban contra el modelo económico que destruía no solamente la naturaleza, también las relaciones sociales, intoxicaba las ciudades y amenazaba el planeta. Ellos transmitían su negociación al progreso de la industria de armas, la insatisfacción por el consumismo vinculado por los medios de comunicación, el rechazo al coche, y la resistencia en aceptar un trabajo alienado como prueba de responsabilidad social. Pero así como los operarios comprendieron que la destrucción de las maquinas no eliminaría las relaciones que les oprimían y las feministas percibieron la presencia de los valores machistas en ambos sexos, los ecologistas y sus partidarios reconocieron las dificultades en organizar comunidades ecológicas independientes. Estas fecundas experiencias fueron como islas de esperanzas cercadas por una sociedad contaminante, que intentaba asfixiar su utópico desarrollo.

En la era moderna asociar crecimiento a consecuencias negativas ha sido uno de los principales temas de los ambientalistas. El Primer Informe del Club de Roma, a finales de los setenta, fue el primer documento relevante que se dedicaba a enseñar el crecimiento descontrolado de la población global. Académicos, investigadores, científicos y políticos compartían preocupaciones por las modificaciones del entorno ambiental y debatieron sobre los límites del crecimiento, y junto con otras publicaciones y acontecimientos pusieron en juicio la viabilidad del crecimiento económico inconsecuente como objetivo planetario. Pero fue en 1973 con la crisis mundial del petróleo cuando la conciencia sobre la problemática sostenible floreció. La crisis tuvo sus antecedentes en el desorden del sistema monetario internacional, precipitado por la caída del valor del dólar. La guerra del Vietnam estaba desestabilizando la economía estadounidense y el presidente Nixon, sin consultar ningún otro país, desligó el oro del patrón oro. El sistema acuñado en Bretton Woods en 1944 que había garantizado la estabilidad monetaria vino a su fin. Las principales monedas del mundo occidental flotaron en un contexto de gran inestabilidad. En ese contexto la reacción de la OPEP (Organización de los Países Exportadores de Petróleo) al apoyo occidental a Israel en la guerra de Yom Kippur precipitó un brusco ascenso del precio del petróleo que desestabilizó totalmente la economía internacional. El precio del crudo se cuadruplicó de octubre a diciembre de 1973, incluso los países árabes establecieron un embargo de petróleo. Este hecho conscientizó al mundo desarrollado de la finitud de sus recursos naturales y de la dependencia de los mismos. A este estado de conocimiento se sumaron posteriormente todas las preocupaciones con el uso indebido de los recursos naturales y los efectos de la degradación del medio ambiente que nos enteramos hoy.

Después de lo ocurrido, muchos encuentros, conferencias y comisiones fueron formados por expertos e investigadores que empezaron a debatir sobre el tema que

hoy en día es el reto más importante de la humanidad. Mientras algunos ambientalistas emitían importantes advertencias, otros sugerían maneras de reducir el impacto negativo sobre el entorno, tarea difícil de ser comprendida por una sociedad consumista. Entre muchos, se puede destacar los siguientes:

1968 – *Creación del Club de Roma que reúne personalidades que ocupan puestos relativamente importantes en sus respectivos países y que busca la promoción de un crecimiento económico estable y sostenible de la humanidad. El Club de Roma tiene entre sus miembros a importantes científicos (algunos premios Nobel), economistas, políticos, jefes de estado, e incluso asociaciones internacionales.*

1972 – *El Club de Roma publica el informe Los límites del crecimiento preparado a petición suya por un equipo de investigadores del Instituto Tecnológico de Massachusetts. En este informe se presentan los resultados de las simulaciones por ordenador de la evolución de la población humana sobre la base de la explotación de los recursos naturales, con proyecciones hasta el año 2100. Demuestra que debido a la búsqueda del crecimiento económico durante el XXI se produce una drástica reducción de la población a causa de la contaminación, la pérdida de tierras cultivables y la escasez de recursos energéticos.*

1972 - *Conferencia sobre Medio Humano de las Naciones Unidas en Estocolmo. Es la primera Cumbre de la Tierra. Se manifiesta por primera vez a nivel mundial la preocupación por la problemática ambiental global.*

1980 - *La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) publicó un informe titulado Estrategia Mundial para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales, donde se identifican los principales elementos en la destrucción del hábitat: pobreza, presión poblacional, inequidad social y términos de intercambio del comercio.*

1981 - *Informe Global 2000 realizado por el Consejo de Calidad MedioAmbiental de Estados Unidos. Concluye que la biodiversidad es un factor crítico para el adecuado funcionamiento del planeta, que se debilita por la extinción de especies.*

1982 - *Carta Mundial de la ONU para la Naturaleza. Adopta el principio de respeto a toda forma de vida y llama a un entendimiento entre la dependencia humana de los recursos naturales y el control de su explotación.*

1982 - *Creación del Instituto de Recursos Mundiales (WRI) en EEUU con el objetivo de encauzar a la sociedad humana hacia formas de vida que protejan el medio ambiente de la Tierra y su capacidad de satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones presentes y futuras.*

1984 - *Primera reunión de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, creada por la Asamblea General de la ONU en 1983, para establecer una agenda global para el cambio.*

1987 - *Informe Brundtland Nuestro Futuro Común, elaborado por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo en el que se formaliza por primera vez el concepto de desarrollo sostenible.*

1992 - *Se celebra la Conferencia de la ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Segunda "Cumbre de la Tierra") en Río de Janeiro, donde nace la Agenda 21, se aprueban el Convenio sobre el Cambio Climático, el Convenio sobre la Diversidad Biológica (Declaración de Río) y la Declaración de Principios Relativos a los Bosques. Se empieza a dar amplia publicidad*

del término desarrollo sostenible al público en general. Se modifica la definición original del Informe Brundtland, centrada en la preservación del medio ambiente y el consumo prudente de los recursos naturales no renovables, hacia la idea de "tres pilares" que deben conciliarse en una perspectiva de desarrollo sostenible: el progreso económico, la justicia social y la preservación del medio ambiente.

1993 - V Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente de la Unión Europea: Hacia un desarrollo sostenible. Presentación de la nueva estrategia comunitaria en materia de medio ambiente y de las acciones que deben emprenderse para lograr un desarrollo sostenible, correspondientes al período 1992-2000.

1994 - Primera Conferencia de Ciudades Europeas Sostenibles. Aalborg (Dinamarca). Carta de Aalborg

1996 - Segunda Conferencia de Ciudades Europeas Sostenibles. El Plan de actuación de Lisboa: de la Carta a la acción

2000 - Tercera Conferencia de Ciudades Europeas Sostenibles. La Declaración de Hannover de los líderes municipales en el umbral del siglo XXI

2001 - VI Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente de la Unión Europea. Medio ambiente 2010: el futuro en nuestras manos. Definir las prioridades y objetivos de la política medioambiental de la Comunidad hasta y después de 2010 y detallar las medidas a adoptar para contribuir a la aplicación de la estrategia de la Unión Europea en materia de desarrollo sostenible.

2002 - Conferencia Mundial sobre Desarrollo Sostenible ("Río+10", Cumbre de Johannesburgo), en Johannesburgo, donde se reafirmó el desarrollo sostenible como el elemento central de la Agenda Internacional y se dio un nuevo ímpetu a la acción global para la lucha contra la pobreza y la protección del medio ambiente. Se reunieron más de un centenar de jefes de Estado, varias decenas de miles de representantes de gobiernos, organizaciones no gubernamentales e importantes empresas para ratificar un tratado de adoptar una posición relativa a la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad.

2004 - La séptima reunión ministerial de la Conferencia sobre la Diversidad Biológica concluyó con la Declaración de Kuala Lumpur, que ha creado descontento entre las naciones pobres y que no satisface por completo a las ricas. La Declaración de Kuala Lumpur deja gran insatisfacción entre los países. Según algunas delegaciones, el texto final no establece un compromiso claro por parte de los estados industrializados para financiar los planes de conservación de la biodiversidad.

2004 - Conferencia Aalborg + 10 - Inspiración para el futuro. Llamamiento a todos los gobiernos locales y regionales europeos para que se unan en la firma de los Compromisos de Aalborg y para que formen parte de la Campaña Europea de Ciudades y Pueblos Sostenibles.

2005 - Entrada en vigor del Protocolo de Kioto sobre la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

2006 - Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre una Estrategia temática para el medio ambiente urbano. Es una de las siete estrategias del Sexto Programa de Acción en materia de Medio Ambiente de la Unión Europea, elaborada con el objetivo de contribuir a una mejor calidad de vida mediante un enfoque integrado centrado en las zonas urbanas y de hacer posible un alto nivel de calidad de vida y bienestar social para los ciudadanos proporcionando un medio ambiente en el que los niveles de contaminación no

tengan efectos perjudiciales sobre la salud humana y el medio ambiente y fomentando un desarrollo urbano sostenible.

2007 - Cumbre de Bali que busca redefinir el Protocolo de Kioto y adecuarlo a las nuevas necesidades respecto al cambio climático. En esta cumbre intervienen los Ministros de Medio Ambiente de casi todos los países del mundo aunque Estados Unidos de Norte América y China (principales emisores y contaminantes del planeta) se niegan a suscribir compromisos.²

Hoy en día hay una impresionante coalición global de Organizaciones no Gubernamentales centradas en los valores de la dignidad humana y de la sostenibilidad ecológica. En 1999, varias organizaciones populares unieron fuerzas para protestar en la reunión de la Organización Mundial del Comercio, en Seattle. Fue llamada "Coalición de Seattle" y sus acciones organizadas, basadas en estrategias de red, para dar a conocer al mundo sus puntos de vista tuvieron mucho éxito. Desde entonces, otros eventos fueron organizados, entre ellos el Fórum Social Mundial, ocurrido en Porto Alegre, Brasil. En este último, las ONGs propusieron una serie de alternativas a las prácticas comerciales, incluyéndose propuestas concretas y radicales para la reestructuración de las instituciones financieras, cambiando la naturaleza de la globalización.

Los activistas populares del siglo XXI centralizan básicamente tres puntos para dinamizar y focalizar su coalición: el desafío de reformular las reglas gubernamentales y las instituciones globalizadas; la oposición a los alimentos genéticamente modificados; el esfuerzo para la reconfiguración de nuestras estructuras físicas, ciudades, tecnologías e industrias para que se conviertan en ecológicamente sostenibles. Es del medio ambiente de donde sale nuestra alimentación y fuente de energía para la vida. Necesitamos también de los bosques, de los humedales, de las tormentas, o sea, de todos los ecosistemas que prestan servicios para el desarrollo del vivir humano. Para medir la dependencia de las comunidades humanas de la naturaleza fue creado el concepto de huella ecológica, por William Rees y Mathis Wackernagel. "La huella es una estimación de la superficie de tierras y de aguas necesarias para producir los recursos consumidos y asimilar los residuos generados por una población humana determinada, con la tecnología usada habitualmente."³

"Mientras la revolución agrícola duró siglos y la revolución industrial duró generaciones, esta revolución ecológica necesita ocurrir en un período de algunos años. Necesita aún abarcar más cosas – involucrando no solamente la economía y la política como los hábitos y valores que la generaron." (MACY, 2004, p. 31)

² Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_sostenible

³ The Worldwatch Institute. *La situación del mundo 2007: nuestro futuro urbano*. Icaria Editorial, Barcelona: 2007. P. 64.

3.4.2. LA AMBIGÜEDAD DEL TÉRMINO SOSTENIBLE

A partir de los primeros encuentros se trataba de buscar una terminología capaz de definir la situación. Era generalizada la aceptación del propósito de hacer más sostenible el desarrollo económico, pero por un lado se evidenciaba una mayor preocupación por la salud de los ecosistemas, desplazando esta inquietud hacia el campo de la gestión económica y por otro, la grave indefinición con la que se manejaba el término sostenible hacía con que las buenas intenciones que lo informaban se quedasen en simples gestos en el vacío.

Al principio de la década de setenta, Ignacy Sachs, consultor de las Naciones Unidas para temas de medioambiente y desarrollo, propuso el término “*ecodesarrollo*” como significado para el compromiso que buscaba conciliar el aumento de producción reclamado por los países del Tercer Mundo. Se concibieron “*estrategias de ecodesarrollo*” como un nuevo abordaje del desarrollo, con bases fundadas en la atención a las necesidades fundamentales, como por ejemplo habitación, alimentación, condiciones sanitarias, salud, de las poblaciones menos favorecidas, prioritariamente en los países en desarrollo, además de facilitar la adaptación de las tecnologías y de los modos de vida a las potencialidades y dificultades específicas de cada “*ecozona*”, preocupándose con la valorización de los residuos y con la organización de la explotación de los recursos renovables, en favor de los sistemas cíclicos de producción que sistematizase los ciclos ecológicos. El abordaje del “*ecodesarrollo*” focalizaba las poblaciones y sus formas de subsistencias y actividades económicas, definiéndolas como economías extra oficiales (agricultura familiar de subsistencia, economía urbana informal). Partiendo de esta afirmación, las bases para el desarrollo de estas actividades deberían tener en cuenta la opinión de las poblaciones involucradas en el proceso, a la vez que se buscaba nuevas formas institucionales de impulso y planificación de los establecimientos humanos y distritos rurales a través de iniciativas de organizaciones populares locales, de militantes o independientes, con apoyo de organizaciones internacionales o agencias públicas.

La palabra “*ecodesarrollo*” empezó a ser utilizada en los círculos internacionales con relación al medioambiente y el desarrollo, pero la ideología encontraba limitaciones en los ámbitos económicos y políticos, ya que su propuesta presentaba la necesidad de cambios políticos y reestructuración de las relaciones económicas Norte-Sur, significando un cambio en la postura de desarrollo de los países industriales. La radicalidad de la proposición no agradó a muchos países y pasado el entusiasmo inicial, la idea se quedó relegada a las esferas marginales. La terminología desagradaba a las autoridades norteamericanas y a algunos economistas más convencionales, así que el vocablo fue sustituido por el de “*desarrollo sostenible*” ya que este podría ser confundido con el “*desarrollo autosostenido*” introducido antes por Rostow y que era bastante conocido por los economistas expertos en desarrollo. “*Sostenido (sustained)* o

sostenible (sustainable), se trataba de seguir promoviendo el desarrollo tal y como lo venía entendiendo la comunidad de los economistas.” (NAREDO, 1996)

Predominó así la poética del término desarrollo sostenible, una palabra mediadora establecida para aproximar la separación entre los desarrollistas y los ambientalistas. La simplicidad dada al término acabó por esconder su real ambigüedad y complejidad. De esta forma, lo que contribuyó a sostener la nueva idea de la sostenibilidad fueron los antiguos pensamientos sobre el crecimiento y el desarrollo económico, justo los conceptos que deberían ser replanteados.

Tras el Informe publicado en 1987 por la Comisión Mundial de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el Medio Ambiente titulado *“Our Common Future”* (Nuestro Futuro Común) y conocido mundialmente como el Informe de Brundtland, el término desarrollo sostenible se puso de moda. El informe determinaba que tal desarrollo era aquel que permitía *“satisfacer nuestras necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas”*. Allí se advertía que la salud humana, la propiedad y los ecosistemas se verían seriamente amenazados si no se intensificase el control de la contaminación. Al extenderse la preocupación por la sostenibilidad, implícitamente se constataba la insostenibilidad del modelo económico capitalista industrial. No obstante, los principios y características de la económica no fueron reconsiderados, hecho íntimamente unido a la ya citada ambigüedad que acompaña el significado de la palabra sostenible y el deseo general de no precisar su contenido ni el modo de llevarlo a la práctica, como pasó con otras propuestas similares formuladas anteriormente y que no tuvieron éxito. Por ejemplo las proposiciones hechas por los economistas franceses del siglo XVIII, los llamados fisiócratas, de aumentar las riquezas renacientes sin menoscabo de los bienes fondo, los conservacionistas en la década de 60 y por el propio ecodesarrollo en principios de los 70.

Sin embargo, el propósito novedoso del desarrollo sostenible, aunque con un concepto con una cierta dosis de ambigüedad, fue acogido por gran parte de la sociedad en un momento en que la fuerza de los hechos exigía más que nunca conectar la reflexión económica al medio físico en el que ha de tomar cuerpo.

El extendido uso del adjetivo sostenible en la literatura económica y ambiental se encuadra en la abundancia de términos de moda que hay en las ciencias sociales, términos ambiguos que sirven más como encantamiento que para traducir los problemas del mundo real. A la vez que se amplía la utilización banal del término desarrollo sostenible la palabra sostenibilidad adquiere vida propia, dando lugar para el debate que pretende avanzar y clarificar la aplicación de esta idea.

“La mayor parte de la indefinición vigente procede del empeño de conciliar el crecimiento (o desarrollo) económico con la idea de sostenibilidad, cuando cada uno de estos dos conceptos se refieren a niveles de abstracción y sistemas de razonamientos diferentes: las nociones de crecimiento (y de desarrollo) económico encuentran su definición en los agregados

monetarios homogéneos de producción y sus derivados que segrega la idea usual de sistema económico, mientras que la preocupación por la sostenibilidad recae sobre procesos físicos singulares y heterogéneos.” (NAREDO, 1996)

3.4.3. LOS CONCEPTOS DE SOSTENIBILIDAD Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE

El concepto de sostenibilidad no es explícito pero sí es fruto de un sistema de razonamientos aplicados para acercarnos a él. Según Naredo, aclarar la situación exige identificar los verdaderos objetivos de la sostenibilidad teniendo en cuenta la noción usual de sistema económico, cuales son las recomendaciones razonables para atenderlo y cuáles son las limitaciones de este planteamiento.

La definición de desarrollo sostenible del Informe de Brundtland es muy genérica e imprecisa, pues primeramente las generaciones futuras, como el propio nombre sugiere, son futuras y no están presentes para definir sus necesidades y qué recursos necesitarán. El término sostenibilidad necesitaba ser aclarado y especificado para dejar de ser una simple teoría y pasar a la práctica. Aún así, la Comisión propuso algunos conceptos, entre ellos *“la noción de ‘capital’, adoptada para toda fuente mundial de recursos que deba ser gestionada racionalmente.”* (EDUARDS, 2004, p. 8) Según ellos, hay cinco tipos principales de capital: social, económico, tecnológico, medioambiental y ecológico. El capital social relaciona conocimientos y educación con el uso de los recursos medioambientales, o sea, la sociedad debe estar preparada y equipada para comprender la nueva situación y también debe haber una mayor cohesión social. El capital económico es caracterizado por los recursos financieros y los principios políticos, dependiendo directamente de la explotación de recursos (suelos, personas, medioambiente). El capital tecnológico transforma materias primas y otros recursos en productos útiles para los seres humanos, dependiendo de la ciencia y del diseño, exigiendo nuevos conocimientos y tecnologías. El capital medioambiental cuantifica los recursos de la tierra (combustibles fósiles, agua, suelo, minerales, agricultura, pesca, explotación forestal y energías renovables) e incorpora también valores negativos como contaminación, polución y desertificación. El capital ecológico se refiere a los hábitats, especies y ecosistemas, siendo el sistema de vida básico del que depende toda la raza humana. La clave para lograr un estilo de vida responsable y un progreso y desarrollo sostenibles sería la gestión racional de la integración de los sistemas de capital.

Robert Solow, economista estadounidense ganador del premio Nobel en 1987, ha advertido que si queremos que la sostenibilidad signifique algo más que un compromiso emocional con la naturaleza, debemos precisar lo que se quiere conservar,

concretando lo genérico establecido por el Informe de la Comisión de Brundtland. Según Solow, lo que debe ser conservado es el valor de las provisiones de capital, incluyéndose el capital natural, con el que cuenta la sociedad. *"Para Solow, el problema estriba, por una parte, en lograr una valoración que se estime adecuadamente completa y acertada del stock de capital y del deterioro ocasionado en el mismo, por otra, en asegurar que el valor de la inversión que engrosa anualmente ese stock cubra, al menos, la valoración anual de su deterioro."* (NAREDO, 1996) Este tipo de teoría se ha extendido entre los economistas y generado un tratamiento de la sostenibilidad desde el ámbito de la inversión, o sea, explica que el problema ambiental encontrará soluciones cuando la producción y la renta se sitúen por encima de ciertos niveles que permitan aumentar sensiblemente las inversiones en mejoras ambientales. Sugiere también que los países en desarrollo deben anteponer el crecimiento económico a las preocupaciones medioambientales, pues cuanto más renta tuviesen, se suponía que mejor tratarían su problemática ambiental. Hoy, en el siglo XXI, está claro para los economistas que el tratamiento de las cuestiones ambientales y de la propia idea de la sostenibilidad necesita de revisiones y retoques y principalmente el sistema económico necesita reformularse. Las ideas de Solow no son adecuadas, el mayor ejemplo son los Estados Unidos, un país con elevadas tasas de crecimiento y tasas aún más grandes de contaminación.

La sostenibilidad del sistema económico siempre fue la mirada de distintas interpretaciones y aplicaciones más o menos parciales o sectoriales. Esta preocupación no tendría validez si por detrás de todo no hubiera el interés de mantener o incluso enriquecer la calidad de la vida humana. *"Por lo tanto, no tiene nada de extraño que el objetivo de la sostenibilidad se haya solapado normalmente en los sistemas urbanos con aquel otro de la habitabilidad, es decir, con la pretensión de mantener la calidad de vida en estos sistemas."* (RUEDA, 1997) En muchos casos se observa que a medida que los sistemas urbanos se tornan cada vez más insostenibles, la insostenibilidad se nota también en la pérdida de las condiciones de habitabilidad. En 1991, la Unión Mundial de la Conservación (Programa de Medio Ambiente de las Naciones Unidas y del Fondo Mundial para la Conservación de la Naturaleza) sostuvo que *"el desarrollo sostenible implica mejora de la calidad de vida dentro de los límites de los ecosistemas."* Por fin, uniendo la idea de la sostenibilidad (o insostenibilidad) a las zonas urbanas, el Consejo Internacional de Iniciativas Ambientales Locales (ICLEI) formuló el siguiente concepto: *"el desarrollo sostenible es aquel que ofrece servicios ambientales, sociales y económicos básicos a todos los miembros de una comunidad sin poner en peligro la viabilidad de los entornos naturales, construidos y sociales de los que depende el ofrecimiento de estos servicios."* (RUEDA, 1997)

La Cumbre de la Tierra, realizada en Río de Janeiro (Brasil) en el año de 1992, dio impulso al paradigma del desarrollo sostenible a través de tres tipos de sostenibilidad: ambiental, económica y social, reconociendo no solamente la crisis ambiental en sus diversas facetas sino como una crisis inmersa en los sistemas económicos y sociales. Una crisis vivida en un mundo globalizado y superpoblado, dominado por una economía capitalista integrada, donde la cultura de las masas forma

parte del escenario y de una sociedad individualista, consumista y con una enorme disparidad entre ricos y pobres se sacan los actores. Desde esta época ya se ha comprendido que la solución realista para la crisis no sería lograda a corto plazo y sin abordar simultánea e integradamente las crisis ambientales, económicas y sociales. En este mismo encuentro se firmó un acuerdo llamado Agenda 21, creado para concebir planos de acción que para resolver problemas locales y luego sumarse para ayudar a alcanzar resultados globales. La Agenda 21 debería ser un proceso de desarrollo de políticas para el desarrollo sostenible y una construcción de sociedades entre autoridades locales y otros sectores de la sociedad para su implementación, integrando planeamiento y políticas, involucrando toda la comunidad y focalizando resultados a largo plazo. Sus principales características son la concepción de estrategias globales para la prevención y actuación tendentes a la sostenibilidad del desarrollo y la calidad de vida local, mediante la aplicación de los principios generales de la sostenibilidad a las condiciones concretas de cada caso y zona; la utilización de programas dirigidos por los poderes locales con un carácter abierto y con la elaboración de procesos de concertación con otras administraciones y especialmente con los agentes privados, las organizaciones y la población local; la implantación de programas concebidos como sucesión de ciclos que definen los principales problemas en relación a la sostenibilidad local, y a partir de esto, los objetivos y los programas clave son concretizados, bien como los indicadores que permiten de forma sencilla establecer un seguimiento y realimentación del proceso.

En la carta de Aalborg de 1994, son definidas etapas de un plan de acción: reconocimiento de los métodos de planificación y de los mecanismos financieros existentes así como otros planes y programas; localización sistemática de los problemas y de sus causas mediante extensas consultas públicas; clasificación de un modelo de comunidad sostenible mediante un proceso participativo que incluya a todos los sectores de la comunidad; consideración y evaluación de opciones estratégicas alternativas; establecimiento de un plan de acción local a largo plazo a favor de un desarrollo sostenible que incluya objetivos mensurables; programación de la aplicación del plan, incluida la preparación de un calendario y una declaración del reparto de responsabilidad entre los participantes; establecimiento de sistemas y procesamientos para la supervisión y la notificación de la aplicación del plan.

Las definiciones de la sostenibilidad creadas en el principio de los noventa son más específicas respecto a lo que se comprende por el término desarrollo, en cuanto a prestación social, ambiental y económica de servicios. El desarrollo puede ser entendido como un conjunto de saberes que califican una sociedad como avanzada o no y está asociado al crecimiento económico, a la industrialización, a la modernidad, al progreso, a la tecnología, a la ciencia. En teoría, los objetivos del desarrollo son la erradicación de la pobreza y la satisfacción de las necesidades humanas. El desarrollo sostenible se supone que debe satisfacer las necesidades del hombre, integrándose las preocupaciones ambientales que utilicen modelos de producción y consumo que ahorren los recursos naturales que hoy en día se malgastan. Pero el concepto de

desarrollo que nuestra sociedad capitalista se encuentra hoy está íntimamente conectado al concepto de crecimiento y principalmente al de crecimiento económico. La idea de crecer se opone a la propuesta de la sostenibilidad, ya que *“la teoría del crecimiento es organizada en torno de la cuestión del ahorro y de la inversión, o sea, del juicio de los flujos de consumo en el tiempo”* (GODARD, 1997, p. 113), crecimiento implica acumulación de capital y aumento del consumo de los recursos naturales que inciden en el aumento de la presión sobre el medioambiente cuya regeneración de los ecosistemas ya fue ampliamente superada. Por esta afirmación uno puede fácilmente constatar que la idea de desarrollo sostenible parece insensata, ya que desarrollo y sostenibilidad se contraponen en sus definiciones. La idea de crecimiento con la que trabajaban la mayoría de los economistas solamente llevaba en consideración aspectos relacionados con la renta, las exportaciones, el producto nacional, en fin, todo vinculado con el acumulo de capitales. Los procesos anteriores, el uso de los recursos y todo lo relacionado con el medioambiente no solían entrar en discusión, hecho que en el siglo XXI tendría que empezar a ser planteado.

Analizando las limitaciones del tema de la sostenibilidad y el concepto de la economía capitalista que tenemos hoy, algunos autores llegan a dos tipos de nociones sobre la sostenibilidad que responden a dos paradigmas distintos: la sostenibilidad débil, formulada desde la racionalidad de la economía estándar, y la sostenibilidad fuerte, formulada desde la racionalidad de esa economía, de la termodinámica y de la ecología, preocupándose directamente por la salud de los ecosistemas en los que vivimos y la economía de los hombres, sin ignorar que sobre los procesos del mundo existe el razonamiento monetario. Esta investigación está basada en la sostenibilidad fuerte.

Otro paso para superar la indefinición sobre los conceptos de la sostenibilidad es la centralización en los procesos y sistemas físicos separadamente de las preocupaciones sobre el crecimiento financiero, dejando de lado el tema desarrollo económico. *“Para ello, lo primero que tenemos que hacer es identificar los sistemas cuya viabilidad o sostenibilidad pretendemos enjuiciar, así como precisar el ámbito espacial (con la consiguiente disponibilidad de recursos y de sumideros de residuos) atribuido a los sistemas y el horizonte temporal para el que se cifra su viabilidad.”* (NAREDO, 1996) Cuando nos referimos a los sistemas físicos que sirven de soporte para la vida, la sostenibilidad dependerá de la capacidad y manera de abastecerse de los recursos naturales y deshacerse de los residuos. Estos aspectos se someterán a la configuración y el comportamiento de los sistemas sociales que los organizan y mantienen. La indicación del ámbito contextual de referencia es lo que determina la sostenibilidad de un sistema.

Según Capra, la sostenibilidad es la consecuencia de un complejo patrón de organización que presenta cinco características básicas: interdependencia, reciclaje, sociedad, flexibilidad y diversidad. Sostenible, por lo tanto, no se refiere solamente a un tipo de interacción humana con el mundo que preserva o conserva el medioambiente para no comprometer los recursos de las generaciones venideras, o que

vislumbra únicamente a la manutención prolongada de los procesos económicos, sociales, políticos, institucionales o territoriales, pero se trata de una función compleja, que mezcla de manera particular las cinco variables descriptas.

Según Khnor, son dos los principios que están en la base del “desarrollo sostenible” (KH NOR, 2007): la precaución, que nos pide actuar con urgencia cuando es probable que exista grave daño ambiental, aún cuando no se disponga de la totalidad de los hechos; y responsabilidad común pero diferenciada, que reconoce que el Norte es, e históricamente ha sido, el mayor responsable de la crisis – y tiene más recursos, así como mayor responsabilidad de resolverlo. El Sur también debe cumplir su papel – debe ser ayudado con recursos financieros y transferencias de tecnología, y no debe cargar con la responsabilidad de hacerse cargo injustamente de una cuota excesiva de la adaptación mundial.

Con relaciones a las escalas de la sostenibilidad, de acuerdo con el autor Naredo, la sostenibilidad global es cuando razonamos sobre la extensión a escala planetaria de los sistemas considerados, tomando la Tierra como escala de referencia y la sostenibilidad local es cuando nos referimos a sistemas o procesos más parciales o limitados en el espacio y en el tiempo. La sostenibilidad parcial se refiere sólo a algún aspecto, subsistema o elemento determinado (por ejemplo, al manejo de agua, de algún tipo de energía o material, del territorio) y no al conjunto del sistema o proceso estudiado con todas sus implicaciones. Evidentemente, a muy largo plazo, tanto la sostenibilidad local como la parcial, están llamadas a converger con la global. Sin embargo, la diferencia entre sostenibilidad local (o parcial) y la global cobra importancia cuando, como es habitual, no se razona a largo plazo.

Las diferentes nociones de sostenibilidad, o de desarrollo, dificultan la interpretación objetiva y práctica de los conceptos del desarrollo sostenible. Muchas definiciones apuntan hacia la exigencia de una sostenibilidad como valor normativo, que permita la formulación de objetivos colectivos, pero no siempre homogéneos, ya que el planeta es constituido por diferentes realidades sociales, económicas y culturales. *“Se puede decir que la sostenibilidad deberá tener diferentes estructuras a partir de las diferentes escalas de organización en la cual se incierta.”* (CHAVES, 2008) La principal dificultad de este planeamiento es que, incluso desde el punto de vista de los fenómenos ecológicos, se analizan primero el nivel local (ecosistemas) o regional (biomasa y regiones biogeografías) y luego de forma más extendida a nivel planetario.

“La aplicación de una política de sostenibilidad del desarrollo no puede derivarse directamente ni de una optimización económica, observada por los precios de los mercados, ni de los conocimientos científicos de los procesos biofísicos, de los cuales depende la reproducción de nuestro medioambiente.” (GODARD, 1997, p. 117) Los criterios a ser tomados como referencia para la construcción de estrategias de sostenibilidad deben llevar en cuenta el actual estado de incertidumbres que cercan la cuestión. Godard propone tres ejemplos de actitudes que pueden servir de base para una política de desarrollo

sostenible que pueden ser relacionadas con un comportamiento de seguridad y de prevención de riesgos conocidos, la optimización del tiempo para conocer los fenómenos y contestarlos de forma más eficaz y buscar soluciones de menor riesgo de arrepentimiento que atiendan de forma simultánea varios objetivos de la colectividad.

Para comprender la sostenibilidad primero hay que conceptualarla como algo dinámico y no estático y luego eliminar las barreras existentes entre las diferentes disciplinas y tradiciones de pensamientos, buscando la construcción de una interdisciplinariedad. Debemos superar el padrón de conocimiento fragmentado y aprender a percibir y discutir la problemática en toda su complejidad y totalidad, una visión holística, integrada, democrática, en contra a la mecanicista y analítica de las cuestiones ambientales. En segundo, hay que valorar los conceptos de “crecimiento cero” o de “crecimiento estacionario”, ya que el crecimiento económico es incompatible con la preservación de la naturaleza. Los ecologistas, al contrario de lo que muchos piensan, en su mayoría no son partidarios del crecimiento cero pero sí son contrarios al crecimiento sin límites y sin control. Apoyan la estrategia de que se debe mantener una producción sin provocar la ruptura del equilibrio ambiental y del agotamiento de los recursos naturales. Por otro lado, algunos afirman que hay que reintegrar las políticas del medioambiente en una perspectiva de mantener el desarrollo económico, ya que los costes de manutención y reparación de los ecosistemas, bien como la implantación de mecanismos de reciclaje y eliminación de desechos, son bastante altos. *“Ciertos ideólogos de los países ricos proponen el crecimiento cero para los países en desarrollo, mientras los países ricos, que cuentan con solamente el 23% de la población mundial, utilizan 78% de los recursos minerales y energéticos del Planeta. Ellos adoptan medidas de protección ambiental, pero sus empresas contaminan el Tercer Mundo.”* (MINC, 2005, p. 114)

Otros piensan que es posible la armonía entre los objetivos del desarrollo y la preservación ambiental, pero para asumir tal postura es necesaria la elaboración de una nueva concepción de modelo de desarrollo, un nuevo estilo de vida, nuevos modos de producción, bien como nuevos tipos de organizaciones sociales y relaciones internacionales. No se debe olvidar que el objetivo de la sostenibilidad no puede lograrse sin tener en cuenta la necesidad de la universalización y aplicación efectiva de los derechos humanos para todos los seres humanos y los derechos de la naturaleza.

3.4.4. UNA APROXIMACIÓN A “LAS SOSTENIBILIDADES”

Considerando el concepto de sostenibilidad como algo dinámico, un proceso de cambios en el cual la explotación de los recursos, la dinámica de las inversiones y la orientación de las innovaciones tecnológicas e institucionales son realizadas de forma consciente frente a las necesidades tanto actuales cuanto las futuras de nuestra raza humana, podemos verificar cinco dimensiones principales del mismo concepto:

- 1) Sostenibilidad social: debe tener como base una propuesta de desarrollo que garantice un crecimiento estable de la población, con una distribución equitativa de renta y que salvaguarde el derecho a la mejoría de sus condiciones de vida y acceso a los bienes de servicios. Algunos autores creen que será alcanzada cuando los costes y beneficios sean distribuidos de manera adecuada tanto entre el total de la población actual (equidad intrageneracional) como entre las relaciones presentes y futuras (equidad intergeneracional).
- 2) Sostenibilidad económica: implica el crecimiento industrial, el desarrollo agrícola, el rendimiento financiero, la remuneración de los empleos. Puede ser posible a partir de un flujo constante de inversiones públicas y privadas, además del manejo eficiente de los recursos naturales. Muchas veces es comprendida según el concepto de renta de Hicks, que dice que el cálculo de la definición de renta deberá ser medido en términos de producto nacional o interior bruto, incluyendo la riqueza y los recursos del medioambiente de un país, o sea, define la cantidad máxima que un individuo puede consumir en un período de tiempo sin reducir su consumo en un período futuro.
- 3) Sostenibilidad ecológica: través de la expansión de la capacidad de utilización de los recursos naturales disponibles en el Planeta Tierra, con menos impacto al medioambiente y mejor gestión de los ecosistemas. Es necesario la reducción del volumen de sustancias contaminantes a partir de la creación de políticas de conservación de energía y de recursos, entre otras medidas.
- 4) Sostenibilidad geográfica: es necesario buscar una nueva configuración para la cuestión urbana & rural, una vez que la mayoría de los problemas ambientales tienen su origen en la distribución espacial desequilibrada de los asentamientos humanos y de las actividades económicas.
- 5) Sostenibilidad cultural: se presenta de forma más compleja para la efectuación, una vez que exigiría pensar el proceso de modernización de forma endógena, trabajándose las mudanzas de forma sincronizada con la cuestión cultural vivida en cada contexto específico.

Existen algunos principios de los sistemas naturales que en un primer momento pueden servir de inspiración para el desarrollo de la sostenibilidad:

- 1) *Principio de recolección sostenible: para que el uso de un recurso renovable sea sostenible, la tasa de consumo del recurso ha de ser igual o inferior a su tasa de renovación.*
- 2) *Principio de consumo sostenible: para que la explotación de un recurso no renovable sea sostenible su tasa de consumo, o vaciado del reservatorio que lo contiene, ha de*

ser igual o inferior a la tasa de creación de nuevos recursos renovables que puedan sustituirlo.

- 3) *Principio de emisión sostenible: la tasa de emisión de contaminantes ha de ser inferior a la capacidad de asimilación o reciclado natural.*
- 4) *Principio de selección sostenible de tecnologías: favorecer tecnologías más limpias y eficientes. Sustitución de recursos no renovables por renovables.*
- 5) *Principios de irreversibilidad cero: reducir a cero los daños irreversibles en el entorno.*
- 6) *Principios de desarrollo equitativo: manifestado a través de la solidaridad intergeneracional e intrageneracional.⁴*

⁴ CLEMENTE, Manuel Enrique; Gomez, Susana Redonod; Palomo, Teresa Luque, Suárez-Inclán, Luis Miquel. *La ciudad como ecosistema sostenible: el paradigma de la ciudad como ecosistema ante el reto de la sostenibilidad.*

3.5. EL GRAN GIRO

¿Podría la crisis en que vivimos generar un nivel colectivo de autointerés en la participación en las decisiones sobre nuestro futuro común?

El hombre no es capaz de garantizar un crecimiento estable de la población y una mejor distribución de renta entre los habitantes del globo, tampoco es capaz de controlar el crecimiento industrial y el desarrollo agrícola, o aún disminuir la expansión de la utilización de los recursos no renovables, distribuir equilibradamente los asentamientos humanos y las actividades económicas o incluso sincronizar la modernidad con las cuestiones culturales, de la noche para el día, así nomás. Para ello es necesario algo más que conceptualizar la sostenibilidad desde los ámbitos sociales, económicos y ambientales. Son necesarios cambios en las políticas, pero antes de esto, cambios en nuestras mentalidades y estilos de vida.

Primeramente, antes de más nada, hemos de desarrollarnos como sociedad, más específicamente como veremos en esta investigación, como comunidades, comunidades de práctica. La clave de la sostenibilidad no está en leyes compulsorias, normativas, abusos de poder, imposiciones, pero sí en las transformaciones sociales, en el hombre como individuo y como ciudadano y en sus sistemas de organización y distribución social. La vida humana incluye dimensiones biológicas, cognitivas y sociales y los derechos humanos deberían ser respetados en dichas dimensiones: Biológica, el derecho a un medio ambiente saludable, seguridad alimentaria, garantía de abastecimiento; Cognitiva, el derecho al acceso a la educación, al conocimiento, libertad de opinión y expresión; Social, el derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad.

La gente no resiste al cambio, sino a que se le impongan determinados cambios. *“Como organismos vivos, los individuos y sus comunidades permanecen estables por más que estén sujetos al cambio y al desarrollo, pero sus procesos naturales de cambio son muy distintos a los cambios organizativos, diseñados por expertos en reingeniería y decretados desde arriba.”* (CAPRA, 2003, p. 136)

Actualmente, aquellos que lo quieran pueden tener una visión de la realidad más amplia de los que fueron creados toda la vida dentro del sistema de la sociedad del crecimiento industrial. Las ideas sobre la sostenibilidad, aunque difusas, complejas y dispersas inundan nuestros días, es el tema de la actualidad. Debemos libertarnos de los conceptos limitados referentes a quién somos y de qué necesitamos, caminando de vuelta rumbo a nuestra naturaleza. *“El foco de las decisiones todavía pertenece al individuo, susceptible a todas las extravagancias que él considera de su interés personal. Nuestras actuales decisiones parecen simplemente demasiado lentas y corruptibles para contestar adecuadamente a*

la crisis de supervivencia producida por la Sociedad del Crecimiento Industrial y sus tecnologías.” (MACY, 2004, p. 64)

Según los ecologistas profundos, serían necesarias tres acciones para la creación de un mundo sostenible:

- 1) Reducir los daños a la Tierra y sus habitantes, incluyendo trabajos políticos, legislativos y jurídicos. Para tal es necesario documentar efectos, promover campañas y medios apropiados para la implementación de leyes ambientales y sociales, haciendo públicas las prácticas ilegales o no éticas.
- 2) Analizar las causas estructurales y crear alternativas. Antes de nada es necesario comprender la dinámica de la Sociedad del Crecimiento Industrial.
- 3) Cambiar la percepción de la realidad en los aspectos cognitivos y espirituales.

Cambiar el estilo de vida que domina y explota la naturaleza para posturas más equilibradas, significa abandonar los ideales antropocéntricos de los últimos tiempos. El ser humano debe abandonar la idea de que la naturaleza le pertenece y comprender que él mismo forma parte de ella, aceptando los nexos morales entre seres humanos y todo el resto de los seres vivos. Comprender como deben ser las nuevas relaciones con el medioambiente, significa empezar a comprometerse con el cambio. Se trata de potenciar los valores y actitudes que nos lleven a una mejor comunicación con la naturaleza y otorgarle sus derechos, redefiniendo nuestras nociones de riqueza y valores a través del conocimiento sobre la teoría de los sistemas vivos, la naturaleza auto organizadora de la realidad, la presencia de la mente, la teoría de Gaia, la ecología profunda y sobre el movimiento por una vida simple o la simplicidad voluntaria, que libera las personas de su actual patrón de consumo que no refleja sus reales necesidades.

Abandonar el antropocentrismo supone también erradicar el etnocentrismo que viene dividiendo nuestras sociedades y comunidades. *“En el mismo orden ético, el respeto por la diversidad biológica se impone como criterio, a partir de la idea de que los bienes de la Naturaleza poseen valor intrínseco y, como tales, resultan necesarios para el mantenimiento equilibrado de la vida. Ello lleva aparejado el respeto de la diversidad cultural, un elemento de primer orden en el desarrollo de la vida humana a lo ancho del planeta.”* (NOVO, s.d.)

El gran giro constituye un reto político, económico, social y espiritual de nuestro planeta y época y los cambios deben ocurrir a corto, medio o largo plazo. El problema es que la sociedad actual es inmediatista, el largo plazo carece de significado, pues en tiempos de modernidad líquida fue sustituido por el corto plazo. *“La economía y sus tecnologías dependen de decisiones tomadas en la velocidad de la luz para metas inmediatas, nos aislamos de los ritmos de la Naturaleza, bien como de nuestro pasado y futuro. Náufragos en el presente, estamos cada vez más ciegos a la vez que el tiempo pasa.”* (MACY, p.

169) La instantaneidad del tiempo cambia la modalidad de cohabitación humana, en especial la manera que trabaja (o no) con los asuntos colectivos, o más bien la manera como se convierten ciertos asuntos (o no) en temas colectivos. *“Imaginar una vida de impulsos momentáneos, de acciones a corto plazo, carente de rutinas sostenibles, una vida sin hábitos, es imaginar, justamente, una existencia insensata.”*(SENNETT, 2000, p. 26)

Macy define algunos caminos para el gran cambio de una sociedad de crecimiento industrial hacia otra de sustentación de la vida. Necesitamos tener otra visión del cosmos, o sea, una cosmovisión. La sociedad capitalista ve una realidad en términos de entidades discretas y separadas que se relacionan mutuamente de forma jerárquica y competitiva, el poder es comprendido como dominación. Es necesario que el poder sea entendido como mutuo y sinérgico proveniente de la interacción, generando posibilidades y capacidades. Las alteraciones de percepción deben cambiar de entidades separadas hacia flujos de relaciones, donde cada persona es única pero inseparable de su red de vida, sus intereses deben incluir los otros seres. La mirada de cada persona como una entidad es separatista y competitiva, una de las metas de nuestro actual sistema económico. En fin, la crisis global tiene sus raíces en las crisis de percepción y no existe tecnología capaz de modificarla.

En los siglos pasados el hombre construía cosas para permutar en el tiempo y seguir en pie por muchas generaciones. Hoy en día, todo es mutable y factible de destruirse y volver a construirse y la carrera acelerada en la búsqueda de lucros, avances tecnológicos y mercados globales de bienes de consumo y codicia, olvidamos todo lo que nuestros antepasados sabían. Pero para hacer la transición hacia una sociedad de sustentación de la vida, debemos recuperar nuestra capacidad ancestral, entrar en sintonía con los ritmos más largos y ecológicos y nutrir una profunda y robusta conexión con las generaciones tanto pasadas cuanto futuras, así seremos capaces de vivir en contextos más amplios y temporales. Hay dos puntos esenciales para el ejercicio de volver a conectar con nuestro planeta, según Macy: uno es el reconocimiento y la experiencia de nuestro dolor por el mundo; el otro es el reconocimiento y la experiencia de nuestra interconexión radical y fortalecedora con la totalidad de la vida. Nuestro destino es común, así que debemos enfrentarlo y buscar respuestas juntos, redescubriendo nuestra conexión con la trama de la vida.

A través del cambio de paradigmas que domina el escenario actual y partiendo del punto de vista menos mecanicista y más ecológico y sistémico de la vida, la única solución posible para frenar la degradación del medio ambiente es a través de los conceptos de sostenibilidad, que adquirió importancia por medio de los ecologistas y hoy se desparramó por otras ciencias. Aunque se intente conceptualizar la sostenibilidad, bajo sus diversos aspectos (social, económico, ecológico, geográfico, cultural) todavía encontramos dificultades para hacerla operativa en nuestras ciudades.

Esta investigación apuesta en los ecosistemas de la naturaleza como laboratorio para la búsqueda de respuestas para la operatividad en los sistemas humanos. Las ideas provenientes de la teoría general de los sistemas vivos, entre otras relacionadas con el cambio interior y personal, son fundamentales para auxiliar en la liberación de la sociedad del crecimiento industrial y la creación conjunta de la sociedad de sustentación de la vida, dejando de ser un nuevo paradigma a nivel intelectual y partir para actuaciones y transformaciones prácticas en nuestras vidas.

Si confiamos en la dinámica de los sistemas autoorganizadores, actuando y reflexionando juntos, pronto estaremos encontrando algunas respuestas para la presente crisis. Deberíamos empezar con la idea de un censo de destino común y la intención de compartirlo. Una organización verdadera exige la diversidad de las partes y su intercambio, así el cambio en la consciencia exigiría un carácter único de cada parte. Para resolver el problema del cambio en la organización, primero necesitamos comprender los procesos de los cambios naturales inherentes a todo sistema vivo. Después podremos empezar a diseñar los cambios para crear organizaciones estables, que representen la diversidad y la creatividad en los sistemas humanos.

“Una organización humana sólo será un sistema vivo si está organizada como red, o si contiene redes más pequeñas en su interior.” Fritjof Capra - Las conexiones ocultas. Implicaciones sociales, medioambientales, económicas y biológicas de una nueva visión del mundo

El nuevo milenio es una etapa de destrucciones, de disoluciones, de exclusiones, pero también de comunicaciones, de informaciones y relaciones. Nuestra época replantea la razón de ser de la ciudad, sus dinámicas disgregadoras son muy fuertes y las incertidumbres sobre su futuro son crecientes. Vivimos en un tiempo de abundantes cambios de datos y poder, pero a la vez asistimos a la extinción de culturas y agotamiento de los ecosistemas. Por un lado hay el reconocimiento de la crisis ambiental y la preocupación por temas tales como el cambio climático, el agotamiento energético, la deforestación y la pérdida de la biodiversidad. Pero por otro lado hay un avance de los motores de la crisis actual: crecimiento sin ningún tipo de regulación, el libre mercado, la creciente competitividad. Añadiéndose a esto, la acelerada utilización de los recursos naturales y contaminación del medio ambiente.

Los problemas de la crisis de nuestro planeta, aunque se produzcan en contextos locales, se interrelacionan en la escala global, haciendo que lo que suceda en una parte del globo afecte o se vea afectado por lo que ocurre en otras, incluso lejanas. El hecho nos lleva a reconocer la problemática como la suma de todos los problemas y exige que alcancemos respuestas o explicaciones complejas que van más allá de los simples mecanismos acumulativos. Necesitamos de una nueva concepción de vida, una percepción de la realidad con implicaciones no solamente científicas o filosóficas, pero que traspasen a la práctica, a las relaciones comerciales, políticas, culturales, en fin, todos los aspectos interrelacionados de la vida cotidiana.

Las ciudades son el soporte principal de la vida humana en el siglo XXI y es sobre ella desde donde producimos los daños al medioambiente. Si las ciudades están en crisis, si están enfermas, son ellas mismas las que deben ser tratadas. Pero no solamente deben ser remediados los síntomas, o sea, los problemas urbanos y ambientales. Es necesario buscar los orígenes de las molestias y medicarlos, así que el hombre también debe recibir su dosis del elixir para contribuir rumbo a un futuro común y pacífico.

Para que el tratamiento empiece, el concepto de sostenibilidad necesita tornarse operativo pero, pese los avances en intentar definirlo, no nos dice nada, o dice poco, respecto de cómo podemos hacer nuestro planeta sostenible. Según Capra, la clave para tal impase es la concientización de que no necesitamos inventar nuevas comunidades humanas sostenibles desde cero, pero podemos moldearlas de acuerdo con los ecosistemas de la naturaleza, que son comunidades sostenibles de plantas, animales y microorganismos. La característica de la biosfera es sostener la vida y una comunidad humana debe ser planeada de manera que su forma de vida, negocios, economía, estructuras físicas y tecnologías no intervengan en la habilidad inherente a la Naturaleza o a la sustentación de la vida.

La ecología ha introducido en el pensamiento sistémico los conceptos de comunidades y redes y a la vez en que siglo XXI nace, dos tipos de desarrollo distintos supondrán impactos profundos en el modo de vivir de la humanidad. Ambos tienen que ver con redes y envuelven nuevas tecnologías: uno es el crecimiento global del capitalismo, cuyas redes son las electrónicas, de financiación y de flujos de informaciones; y el otro es la creación de comunidades sostenibles que son basadas en las prácticas del planteamiento ecológico, redes ecológicas de energía y flujo de material. Pensar en la ciudad, sus problemas y soluciones como un sistema vivo, un ecosistema y de acuerdo con las teorías sistémicas y de un pensamiento procesual puede ser una salida, de hecho diversos autores como los ya citados Capra y Rueda así lo creen.

La teoría de los sistemas vivos facilita las bases conceptuales para la conexión entre las comunidades ecológicas y las comunidades sociales, pues ambas son sistemas vivos con los mismos sistemas de organización. Son redes cerradas pero abiertas a los flujos de energía y recursos, sus estructuras son determinadas por el historial de sus propios cambios estructurales y son sistemas inteligentes debido a las dimensiones cognitivas inherentes a los procesos de la vida. Por supuesto hay muchas diferencias entre los ecosistemas y las comunidades humanas, ya que en los primeros no hay percepciones, lenguajes, signos, conciencia ni tampoco cultura. Lo que debemos buscar en los ecosistemas es su manera de organizarse y evolucionarse, maximizar la sostenibilidad y comprender la sabiduría de la naturaleza, conocer los principios básicos de la ecología y de los ecosistemas y utilizarlos como directrices para construir comunidades humanas más sostenibles.

4.1. LA (AUTO) ORGANIZACIÓN DE LOS SISTEMAS VIVOS



Fuente: www.photography.nationalgeographic.com

Un sistema es un conjunto de elementos relacionados entre sí y entre otros sistemas, por ejemplo en el caso de los sistemas vivos, ellos se relacionan entre sí y con el medioambiente. Los elementos alrededor de un sistema se definen como aquellos que pueden sufrir influencias del mismo, pero en la realidad los dos se influyen a la vez, creando una trama dentro del propio sistema y surgiendo redes de relaciones directas e indirectas.

Existen tres tipos de sistemas vivos: organismos, partes de los organismos y las comunidades de organismos. Los organismos son miembros de una comunidad ecológica y ellos mismos están compuestos por complejos ecosistemas que contienen miles de organismos más pequeños, dotados de autonomía e integrados en el funcionamiento del todo. *“La concepción de ecosistema – definida hoy como una comunidad de organismos y sus interacciones ambientales y físicas como una unidad ecológica – modeló todo el pensamiento ecológico subsecuente y con su propio nombre promovió un abordaje sistémico de la ecología.”* (CAPRA, 1997, p. 43) Los ecosistemas son comprendidos como redes de organismos, los organismos son redes de células, órganos y sistemas de órganos y las células son redes de moléculas.

En 1969 James Lovelock concibió la idea de que todo el planeta es un sistema vivo y auto organizador. Creó la Teoría de Gaia, a través de la cual ha identificado que la característica más general de la vida es la de que los seres vivos extraen energía y materia del Planeta Tierra a través del sistema abierto y alejado del equilibrio que existe en la atmosfera, y desecha los productos residuales. La Teoría de Gaia no consideraba la Tierra como un planeta muerto, hecho de rochas, océanos y atmosfera y habitado por seres vivos, sino como un sistema con una estrecha conexión entre las partes vivas (plantas, microorganismos y animales) y las no vivas, abarcando todo tipo de vida y con todo su medioambiente formando una red auto reguladora que creaba las condiciones para su propia existencia. Lovelock analizaba la vida de forma sistémica, reuniendo disciplinas cuyos profesionales no estaban acostumbrados a relacionarse entre sí.

En los finales de los setenta, los criterios fundamentales de la auto organización fueron estudiados y analizados en varios contextos, teorías y modelos y un conjunto de características comunes pareció evidente: *“el flujo continuo de energía y de materia a través del sistema; el estado estable alejado del equilibrio; la emergencia de nuevos padrones de orden; el papel central de los lazos de realimentación; y la descripción matemática por ecuaciones no lineales.”* (CAPRA, 1997, p 98)

Los sistemas vivos son cerrados desde el punto de vista de su organización, pero abiertos desde el punto de vista material y energético, pues para mantenerse vivos deben alimentarse de los flujos de materia y energía de su entorno. Así que interactúan materia y energía a través de las propiedades de auto organización de la naturaleza, que son de carácter sistémico, constante y abierto, posibilitando la variedad y la inteligencia de las formas de vida. La auto organización se caracteriza por cuatro propiedades:

- 1) *Totalidad de un sistema*: Un sistema no puede ser reducido a sus componentes pues la naturaleza es un juego entre las partes. El conjunto genera propiedades emergentes y nuevas posibilidades que no son previstas en sus partes más pequeñas.
- 2) *Auto estabilidad o equilibrio (autorregulación)*: A pesar del constante cambio entre materia y energía, los sistemas pueden auto regularse para adaptarse al medioambiente y combatir los peligros de su existencia. El *“feedback”* es la acción y la reacción que ayuda a percibir el mundo y hace con que el sistema conteste de alguna manera, comunicándole cuando un comportamiento es disfuncional y la respuesta es el cambio y la reorganización. Esta característica fue reconocida como el origen dinámico del desarrollo, del aprendizaje y de la evolución.
- 3) *Complejidad*: Cuando un desafío presentado por el medioambiente persiste, los sistemas abiertos se desmontan y se adaptan, reorganizándose en mejores y más complejas formas, evolucionando.
- 4) *El sistema es un holón¹*: Es algo interno en sí mismo, comprendido en subsistemas (partes de un todo mayor). Sistemas dentro de sistemas, jerarquías abrigadas que se tienden de abajo hacia arriba (*holonarquias*). *“El sistema se genera sólo a partir de la cooperación adaptativa y espontánea entre las partes, en beneficio recíproco.”* (MACY, 2004, p. 62)

¹ Un holón es un sistema o fenómeno que es un todo en sí mismo así como es parte de un sistema mayor. Cada sistema puede considerarse un holón, ya sea una partícula subatómica o un planeta. En un ámbito no físico, las palabras, ideas, sonidos, emociones y todo lo que puede identificarse es a la vez parte de algo y a la vez está conformado por partes. Dado que un holón está encuadrado en *todos* mayores, está influido por que influye a los *todos* mayores. Y dado que un holón contiene subsistemas o partes está influido a su vez por e influye a estas partes. La información fluye bidireccionalmente entre sistemas menores y mayores. Cuando esta bidireccionalidad del flujo de información, el sistema empieza a desmoronarse: los todos no reconocen depender de sus partes subsidiarias y las partes no reconocen más la autoridad organizativa de los todos. El cáncer puede entenderse como una crisis así en el reino biológico. Una jerarquía de holones recibe el nombre de holoarquía. El modelo holoárquico puede entenderse como un intento de modificar y modernizar las percepciones de la jerarquía natural. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Hol%C3%B3n>

Según Joseph Woodger, otra de las características claves de la organización de los organismos vivos es su naturaleza jerárquica. Toda vida tiene la tendencia de formar estructuras múltiplemente niveladas de sistemas dentro de sistemas. Este concepto de jerarquía tiene una nueva concepción, diferente de los relacionados con las estructuras de dominación y controles rígidos establecidos por los humanos y muy distintos de los de la naturaleza.

A través del proceso de conocimiento, llamando de cognición, la vida y la actividad mental de los sistemas vivos se organiza. Está asociado a cualquier tipo de vida y es un fenómeno más amplio que la consciencia. La consciencia es una clase del proceso cognitivo, que aparece cuando la cognición alcanza un cierto grado de complejidad. *“La cognición implica el proceso vital completo – que incluye percepción, emoción y comportamiento – y ni siquiera requiere ya la existencia de un cerebro y un sistema nervioso”*. (CAPRA, 2005, p. 61) O sea, la clave de la teoría de la cognición es la libertad que el sistema vivo tiene para decidir a qué debe prestar atención y que es lo que le va a perturbar, es el proceso mismo de la vida. La conciencia reflexiva del hombre además de ser una evolución biológica de nuestra especie, es un fenómeno social, ya que evolucionamos también a través del proceso de cognición representado, en este caso, por el lenguaje y la comunicación.

El nuevo paradigma implica que la epistemología, o sea, la comprensión del proceso del conocimiento, sea explícitamente incluida en la descripción de los fenómenos naturales. La naturaleza es una red de interconexiones y relaciones y su identificación depende del ojo del observador y del proceso de conocimiento. Todos los sistemas vivos son cognitivos y por lo tanto autopoieticos. Autopoiesis significa patrón de la vida, patrón de organización de los sistemas vivos, auto creación, como veremos más adelante.

4.1.1. PATRÓN Y ORGANIZACIÓN

El patrón de organización es el elemento fundamental para el desarrollo de una nueva forma de pensar. *“Desde Pitágoras hasta Aristóteles, Goethe y los biólogos orgánicos, existe una continua tradición intelectual que lucha por entender el patrón, percibiendo que él es fundamental para la comprensión de la forma viva.”* (CAPRA, 1997, p. 134) La clave para una teoría amplia de los sistemas vivos es el estudio del patrón (forma, orden, cualidad) y el estudio de la estructura (sustancia, materia, cantidad). El patrón de organización de cualquier sistema, sea vivo o no, es la configuración entre las relaciones de los componentes del sistema, determinando sus características esenciales.

Así pues, los criterios fundamentales de un sistema vivo son:

- 1) El patrón de organización: comprendido por las relaciones que determinan las características esenciales del sistema.
- 2) La estructura: la incorporación física del patrón de organización del sistema.
- 3) El proceso vital: la actividad involucrada en la incorporación continua del patrón de organización del sistema.

Podemos utilizar como ejemplo para la comprensión del patrón de organización la bicicleta, utilizado también por Capra. Una bicicleta posee pedales, asiento, manillar y ruedas, existiendo una relación funcional entre sus componentes. Bicicleta se llama la configuración completa de las relaciones que garantizan al sistema las características esenciales que constituyen el patrón de organización de una bicicleta. El mismo patrón bicicleta se puede incorporar en otras estructuras distintas, pues un manillar de una bicicleta de paseo no es el mismo de una de carrera o montaña, lo mismo pasa con las ruedas, asiento y pedales. Todas las combinaciones son fácilmente reconocidas como diferentes materializaciones del mismo patrón de relaciones que define una bicicleta.

4.1.2. AUTOPOIESIS Y COGNICIÓN

Ya sabemos que una red viva es aquella que continuamente se produce a sí misma, donde el ser y el hacer son inseparables. Según la teoría de la autopoiesis, los sistemas vivos interactúan con su medio ambiente por medio de un acoplamiento estructural, o sea, a través de alteraciones recurrentes donde cada una de ellas desencadena cambios estructurales en el sistema. Un organismo vivo contesta a las influencias ambientales mudando su estructura, lo que deberá alterar su comportamiento en el futuro. Un sistema estructuralmente acoplado es un sistema de aprendizaje y, mientras esté vivo, podrá acoplarse a su medio ambiente. El medioambiente solamente desencadena los cambios en la estructura, no los especifica ni los conduce, por lo tanto los sistemas vivos son autónomos.

Una red autopoietica crea su propia frontera y todos sus componentes son producidos por otros componentes dentro de la misma red, cada elemento participa en la producción o transformación de otros. Es un sistema organizacional cerrado pero abierto a los flujos de energía y materia, o sea, son estructuralmente abiertos e interactúan con el medioambiente, lo que eventualmente desencadenan cambios estructurales en el sistema. Según propiedades definidas por Fleischaker, una red autopoietica es un sistema auto limitado, o sea, la extensión del sistema es determinada por una frontera que es parte integral de la red; auto generador, donde todos los componentes, incluso los de la frontera, son producidos por procesos internos a la red; y auto perpetuador, pues continúan a lo largo del tiempo de manera que todos los componentes son continuamente reemplazados por el proceso de transformación del sistema.

Según la teoría de los sistemas vivos, la mente no es una cosa pero sí un proceso, el propio proceso de la vida, la actividad organizadora de todos los sistemas vivos. Los seres humanos desarrollaron la capacidad de tener una conciencia auto reflexiva emergida de una necesidad evolutiva cuando la complejidad del sistema se tornó tan grande que el actuar por instintos ya no servía para la supervivencia de la especie. Una teoría desarrollada por Maturma y Varela, llamada Teoría de Santiago, determina que el cerebro no es necesario para que una mente exista, o sea, una bacteria o una planta no posee cerebro, pero sí mente. Los organismos más sencillos son capaces de percibir e interactuar con el medioambiente a través del proceso de la cognición. La concepción de la cognición es más amplia que la de pensar pues envuelve percepción, emoción y acción. Cuando hablamos de los seres humanos esto incluye el lenguaje, el pensamiento conceptual y abstracto (símbolos, representaciones mentales, signos) y la conciencia.

La cognición no es la representación de un mundo preestablecido que existe de modo independiente, pero sí es la continua actividad de crear un mundo a través del proceso de vivir y eso depende de la estructura de cada organismo. Cada organismo no crea el mundo, pero su mundo depende de su estructura, organismos semejantes crean mundos semejantes. Los seres humanos compartimos un mundo abstracto de lenguaje y pensamiento a través del cual creamos nuestro mundo. La interacción cognitiva de un organismo en su medio es inteligente y se manifiesta por su riqueza y flexibilidad de acoplamiento estructural de un organismo.

En un grado de complejidad más grande el organismo no solamente se adapta a su exterior (medio) sino también al interior (a sí mismo). La auto percepción está unida al lenguaje y a la comunicación. La comunicación no es simplemente una transmisión de informaciones sino una coordinación de comportamientos entre todos los organismos vivos, ya que no sólo los humanos se comunican.

4.1.3. LA NUEVA MATEMÁTICA

Nuevos conceptos y técnicas surgieron para trabajarse con la complejidad de los sistemas auto organizadores y moldear la conexión no lineal características de las redes. Una nueva matemática de la complejidad llamada teoría de los sistemas dinámicos (no una teoría física, pero sí matemática cuyos conceptos y técnicas son aplicados a una amplia franja de fenómenos) incorporó la mudanza de énfasis característica del pensamiento sistémico, el cambio de los objetos para las relaciones, de la cantidad para la cualidad, de la substancia para el patrón. Según Capra, la teoría de los sistemas vivos es consistente con la filosofía utilizada por la ecología profunda, incluyéndose un lenguaje matemático apropiado y una comprensión no mecanicista y post cartesiano de la vida.

En el mundo lineal, los sistemas descritos por ecuaciones simples se comportaban de modo simples y los descritos por situaciones complicadas, se comportaban de maneras complicadas. Los pequeños cambios producían pequeños efectos y los grandes efectos eran debido a grandes mudanzas o a la suma de muchos pequeños cambios. En el mundo no lineal, la parte más grande del mundo real, las ecuaciones simples pueden producir una riqueza y una variedad de comportamientos. Por otro lado, conductas complejas y aparentemente caóticas pueden originar estructuras ordenadas, dando un nuevo sentido al concepto técnico de caos. El comportamiento caótico no es simplemente aleatorio y presenta un nivel alto de orden estandarizado. Las pequeñas mudanzas pueden causar un efecto dramático ya que pueden ser ampliadas por los lazos de realimentación.

A través de la teoría de los sistemas dinámicos fue posible traer orden al caos, pues un comportamiento caótico es determinista y estandarizado y datos aparentemente aleatorios pueden transformarse en formas visibles distintas.

4.1.4. LA ENTROPÍA Y UN SISTEMA NO EQUILIBRADO, NO LINEAR

Todos los trabajos ligados a los sistemas no lineales y complejos establecen una relación entre la existencia de la entropía y la irreversibilidad de las evoluciones temporales del sistema. Cuando la entropía de determinado sistema aumenta, el proceso es irreversible, o sea, mientras los procesos reversibles se caracterizan por una entropía constante, los procesos irreversibles son caracterizados por una entropía creciente. Pero, de modo diferente de lo que hicieron los científicos clásicos, Prigogine desarrolló el concepto de las llamadas estructuras disipativas, que resalta el hecho de que la entropía puede producir otras modalidades de orden, o sea, de regularización del sistema. Los efectos de retroacción (*feedback*) y el carácter auto organizador del sistema enseñan que el desorden causado por el aumento de la entropía puede promover otras modalidades de regulación, constituyendo la aparición de estructuras coherentes, auto organizadoras en sistemas alejados del equilibrio. El aumento de la entropía se traduce en la irreversibilidad de los procesos y esta irreversibilidad a un nuevo aumento de la entropía, o sea, al surgimiento de otras modalidades de regulación. El término estructura disipativa busca representar la asociación de las ideas de orden y desperdicio, o disipación.

El nuevo hecho fundamental es que la disipación de energía y de materia que suele asociarse a la noción de pérdida y evolución hacia el desorden, se convierte, lejos del equilibrio, en fuente de orden. Así, un organismo en equilibrio es un organismo muerto, porque si estuviera vivo estaría siempre sufriendo modificaciones.

Cuanto más alejado del equilibrio está una estructura disipativa, más grande es su complejidad y su estado no lineal matemático, pudiendo desarrollarse en formas de complejidad siempre creciente. También son más fuertes las pérdidas aumentando la producción de entropía. *“A la vez que nos alejamos del equilibrio, nos movemos del universal al único, en dirección a la riqueza y a la variedad.”* (CAPRA, 1997, p. 151)

Algunas características clave de las estructuras disipativas son la sensibilidad a las pequeñas mudanzas del medioambiente, la relevancia de la historia anterior en puntos críticos de elección y la imprevisibilidad del futuro. En estructuras disipativas los puntos de inestabilidades surgen espontáneamente y pueden ser encontrados en las bifurcaciones, donde su comportamiento es imprevisible. Los efectos relacionados con el aumento de la entropía dependen de la naturaleza del sistema: si el sistema fuera estable, pequeñas modificaciones en las condiciones del principio provocarían efectos débiles y el sistema volvería a su equilibrio; si el sistema fuera inestable, pequeñas modificaciones en las primeras condiciones podrían generar grandes efectos y el sistema se alejaría de la posición de equilibrio; lejos de esta posición, las soluciones son irreversibles.

Resumiendo, existen tres diferencias entre la concepción inicial de la auto organización y los modelos posteriores:

- 1) Los modelos posteriores incluyen la creación de nuevas estructuras y de nuevos modelos de comportamiento en el proceso auto organizador a través del desarrollo, aprendizaje y evolución.
- 2) Todos los modelos posteriores trabajan con sistemas abiertos alejados del equilibrio, necesitando un flujo constante de energía y materia a través del sistema para que ocurra la auto organización.
- 3) La interconexión no lineal de los componentes de los sistemas es común a todos los modelos.

4.1.5. LA EVOLUCIÓN

“Ésta es la clave de la definición sistémica de la vida: las redes vivas se crean y se recrean a sí mismas sin cesar, mediante la transformación o la sustitución de sus componentes.” Fritjof Capra - Las conexiones ocultas. Implicaciones sociales, medioambientales, económicas y biológicas de una nueva visión del mundo.

Según Margalef, la teoría de la evolución y su desarrollo conducen a aceptar que todas aquellas características que han sido adquiridas o retenidas a lo largo de una evolución pasada, en virtud de la selección natural, y que llegan a configurar las propiedades de las generaciones presentes, sobre las que nunca deja de operar la misma selección natural, siguen tendiendo, por lo menos durante cierto tiempo, a conservar y aún a reforzar aquellas mismas características que tuvieron éxito, a través

de la selección natural, en el pasado y siguen conservando algunas notas semejantes en su orientación hacia el futuro.

Un sistema vivo está siempre interactuando con el medioambiente, sufriendo una secuencia de cambios estructurales a lo largo del tiempo, formando su propio camino individual de acoplamiento estructural y registrando siempre mudanzas e interacciones. La creatividad, o sea, la generación de configuraciones que son



constantemente novedad es una propiedad clave de todos los sistemas vivos.

Existen algunas diferencias entre la teoría de la evolución clásica, de Darwin, y la teoría de evolución emergentes, que giran alrededor de la dinámica de la evolución, básicamente es cómo ocurren los cambios evolutivos.

Según Lovelock, la evolución de los organismos vivos está íntimamente conectada con la evolución de su medioambiente, pues juntos ellos constituyen un único proceso evolutivo. Otros autores definen que la evolución del mundo no puede ser limitada por la evolución de su medio, ya que el propio medioambiente puede ser formado por una serie de sistemas vivos que también evolucionan y son capaces de adaptarse debido a su carácter creativo. Por lo tanto, ninguno se adapta al otro, ellos co-evolucionan.

4.2. LAS REDES VIVAS: ECOLÓGICAS Y SOCIALES

“El análisis de la red social se ha consolidado como un nuevo enfoque de la sociología, y es empleado en la actualidad por muchos científicos para el estudio de las relaciones sociales y de la naturaleza de las comunidades.” Fritjof Capra - Las conexiones ocultas. Implicaciones sociales, medioambientales, económicas y biológicas de una nueva visión del mundo.

Fuente: www.photography.nationalgeographic.com – www.flickr.com

La comprensión sistémica del planeta determina la red como un patrón de organización de todos los seres vivos o sistemas vivientes, así que donde hay vida, hay redes. Todos los sistemas vivos son redes de componentes menores y la trama de la

vida es un todo estructurado en muchas capas de sistemas vivos anidados dentro de otros, son tramas dentro de tramas, redes dentro de redes.

Una de las características de las redes son sus relaciones no lineales, que se extienden por todas las direcciones. Una información puede recorrer un trayecto cíclico, volviéndose un lazo de realimentación capaz de regularse a sí mismo. El proceso de autogeneración es otra característica de las redes vivas, que de forma continua crean o se recrean a sí mismas, sea transformando o sustituyendo sus componentes. A través de la auto renovación, todos los organismos se renuevan a sí mismos continuamente a la vez que sus células se fragmentan, formando estructuras y tejidos que reemplazan las otras células en ciclos continuos. El organismo como un todo mantiene la identidad global, a pesar de los cambios incesantes. La creación de nuevas estructuras y nuevas conexiones de la red son autopoiéticas. Los cambios pertenecen más al ámbito del desarrollo que al de los ciclos y poseen influencias de la propia dinámica del sistema. *“Los continuos cambios estructurales en respuesta al entorno – y el consiguiente proceso de adaptación, aprendizaje y desarrollo constantes – constituyen características claves del comportamiento de todo ser vivo.”* (CAPRA, 2003, p. 63)

Son tres los sistemas vivos multicelulares encontrados en nuestro Planeta: organismos, ecosistemas y sociedad. Los ecosistemas son considerados como redes de organismos, los organismos son redes de células y las células son redes de moléculas. Según Capra, podemos comprender las relaciones sociales como redes, redes vivas de comunicaciones e informaciones. Así como las redes biológicas de seres vivos, ellas también son auto generadoras, pero lo que crean no son apenas cosas físicas o tangibles y no existen para el funcionamiento del propio organismo, sino para los propios componentes individuales. En los organismos, los elementos celulares presentan un grado mínimo de existencia independiente, mientras que en las sociedades humanas los seres individuales tienen un grado máximo de autonomía, disfrutándose de muchas dimensiones de existencias independientes.

La comunicación entre los miembros de una sociedad genera pensamientos y significados que a su vez dan lugar a las comunicaciones posteriores y así una red completa genera una propia. A la vez que las comunicaciones se desarrollan en una red social, eventualmente producirán un sistema compartido de creencias, valores, costumbres, significados comunes que conocemos por el nombre de cultura y que son generalmente sostenidos por comunicaciones adicionales. Por este contexto común de significados un individuo puede considerarse como miembro de una red social. Hablándose de generar algo físico *“las redes sociales generan estructuras materiales – edificios, carreteras, tecnologías, etcétera - que se convierten en elementos estructurales de la red y producen bienes y artefactos materiales que son intercambiados entre los nodos de ésta.”* (CAPRA, 2003, p. 119) Esas estructuras son distintas de las creadas por las redes biológicas y ecológicas, pues tienen un propósito determinado, un diseño y expresan materialmente un significado.

A través de la característica de generación de lazos de realimentación, una comunidad puede y debe aprender con sus propios errores, ya que las consecuencias de un acto fallido se dispersarán por toda la red y regresarán a la fuente a través de dichos lazos. Cuando la mudanza y la reorganización están relacionadas con la mente humana, pueden ser llamadas de “desintegración positiva”, según el psiquiatra Dabrowski. Eso ocurre en épocas de transición cultural, “*por todas las partes surgen anomalías: desdoblamientos que no se ajustan a nuestras expectativas o, hablándose en sistemas, no corresponden a códigos constructivos previamente programados.*” (CAPRA, 1997, p. 66)

La comprensión plena de los fenómenos sociales y de las redes sociales deberá involucrar la integración de cuatro perspectivas: proceso, significado, forma y materia, reconociendo que cada una de ellas contribuye significativamente a la comprensión de dichos fenómenos. Una cultura es creada y sostenida por una red (forma) de comunicación (proceso) que le da significado. La materialización de la cultura incluye textos, costumbres, artefactos que son pasados a las generaciones futuras.

Resumiendo, los sistemas vivos son redes auto generadoras donde cada componente tiene su función determinada, mientras los sistemas sociales son redes de comunicaciones donde el sistema de organización es diseñado para distribuir el poder entre los componentes y las normas de conducta facilitan la toma de decisiones y dan vida a las relaciones. Los sistemas vivos son estructuras materiales cuyo proceso de producción de los componentes de la red cambian continuamente. En los sistemas sociales, las estructuras son materiales e inmateriales y los procesos de comunicación generan los significados y las reglas de comportamiento (cultura de la red), las normas de conducta son las estructuras sociales y las ideas, valores, creencias, conocimientos son generados por los sistemas sociales que forman una estructura de significado, o sea, estructuras semánticas. El comportamiento de un sistema vivo es conformado por su estructura. El comportamiento de dicha estructura cambia, puesto que él mismo se desarrolla y evoluciona su especie. En los sistemas sociales pasa lo mismo con relación a la cultura, pues a medida que esta evoluciona, lo hace su infraestructura.

4.2.1. AUTOPOIESIS EN EL DOMINIO SOCIAL

No está claro que el concepto de autopoiesis sea válido para el ámbito social. Como sabemos, los sistemas sociales no existen solamente en el ámbito físico, sino también en un dominio simbólico (conceptos, ideas, conciencia, lenguaje). De esta manera una familia humana no puede ser descrita solamente por un sistema biológico, sino también por un sistema conceptual que depende de las convenciones sociales variables entre distintas culturas. “*Puesto que los sistemas sociales no implican tan sólo a seres humanos vivos, sino también al lenguaje, a la consciencia y a la cultura, son, evidentemente, sistemas cognitivos, por lo que no parece demasiado lógico considerarlos no vivos.*” (CAPRA, 2003, p. 117) La comunicación entre las redes de sistemas sociales

genera pensamientos y significados que dan pie a nuevas comunicaciones, o sea, es la red la que se genera a sí misma y es eso lo que le califica como vivo y por lo tanto tiene una reproducción particular autopoiésica. *“En este contexto de significado compartido los individuos adquieren identidades como miembros de la red social, la cual crea de este modo su propio perímetro, que no es un contorno físico, sino de expectativas, confidencialidad y lealtad, manteniendo y renegociando continuamente por la propia red.”* (CAPRA, 2003, p 118)

El comportamiento físico es determinado por la naturaleza y el social por las reglas generadas por el sistema. El hombre tiene la capacidad de generar imágenes mentales y proyectarlas en un futuro, identificando objetivos, propósitos, metodologías. Además, la raza humana puede desarrollar diseños, estrategias, elegir alternativas, formular valores y normas de conducta. La red genera continuamente imágenes mentales, pensamientos y significados, de la misma manera que coordina el comportamiento de sus miembros, creando un sistema de valores, conductas y creencias al cual asociamos el fenómeno de la cultura. La diferencia crucial entre el comportamiento humano definido por la naturaleza y el establecido por la sociedad es que en la mayoría de las veces las reglas sociales, diferentemente de las de la naturaleza, pueden romperse. Los seres humanos pueden elegir a quien o si van a obedecer ciertas normativas, pero las moléculas no pueden decidir si deben o no interactuar entre sí.

Pero, ¿pueden los sistemas sociales ser considerados como redes autopoiéticas? *“Maturana no concibe los sistemas sociales humanos como autopoiéticos, pero sí como el medio por el cual los seres humanos realizan su autopoiésis biológica por intermedio del lenguaje (languaging). Varela sostiene que la concepción de una red de procesos de producción, que está en el propio amago de la definición de autopoiésis, puede no ser aplicable más allá del dominio físico, pero puede definirse como una concepción más amplia del cerramiento organizacional para los sistemas sociales.”* (CAPRA, 1997, p. 172) Según la escuela de pensamiento introducida en Alemania por Niklas Luhmann, los sistemas sociales utilizan la comunicación como su modo particular de reproducción autopoiética. El lenguaje permite la conversación que forma lazos de realimentación internos entre determinadas fronteras, una sociedad, un grupo, o familia, resultando en un sistema compartido de creencias, explicaciones y valores – un contexto de significados – continuamente sostenidos por más charlas, o sea, es sistema social puede ser considerado auto limitado, auto generador y auto perpetuador.

4.3. LA CIUDAD COMO UN ECOSISTEMA



Fuente: www.photography.nationalgeographic.com – www.gettyimages.com

Como hemos visto, desde hace varios años se habla de una nueva ecología en el sentido de considerar al ser humano no sólo dentro de un ecosistema, como una parte a más, sino una pieza fundamental y activa del mismo. *“Por dos motivos: primero por su capacidad de transformación e incidencia en el medio natural a escalas espacio temporales muy diferentes, segundo porque el funcionamiento del ecosistema, su correcto funcionamiento dentro de las reglas homeostáticas (reglas de autorregulación) de los mismos, es fundamental para el desarrollo equitativo de los seres humanos.”*²

Los trazos básicos para la resolución por parte de los conflictos y disfunciones de las metrópolis, en el marco de la llamada ecología urbana podrían ser los siguientes: se considera la ciudad como un ecosistema y, en consecuencia, el diagnóstico necesario para el planteamiento y la intervención posteriores habrían de acomodarse a los principios y reglas que dicta el funcionamiento del sistema urbano en la búsqueda intencionada de maximizar la entropía recuperada en forma de información (en otros términos, significa hacer más eficiente el sistema urbano) y minimizar la entropía proyectada al entorno, es decir, reducir la huella ecológica de la ciudad.

Para Margalef, un ecosistema *“se trata de sistemas formados por individuos de muchas especies, en el seno de ambientes de característica definibles, e implicados en un proceso dinámico e incesante de interacción, ajuste y regulación, expresable bien como intercambio de materia y energía, bien como una consecuencia de nacimientos y de muertes, y uno de cuyos resultados es la evolución a nivel de las especies y la sucesión en el sistema entero. Un sistema de este tipo, es decir formado por organismos vivos, un retazo cualquiera de la biosfera, es un ecosistema. La palabra ecosistema no se usa en el sentido de unidad concreta, sino de nivel de organización.”* (TURNES, s.d.) Un ecosistema puede ser comprendido como una porción de biomasa sostenida por un flujo de energía, un organismo capaz de controlar sus cambios internos a través de la autorregulación, disminuyendo la fluctuación en relación a los cambios externos. Su concepto de ecosistema como nivel de organización,

² CLEMENTE, Manuel Enrique; Gomez, Susana Redondo; Palomo, Teresa Luque, Suárez-Inclán, Luis Miquel. *La ciudad como ecosistema sostenible: el paradigma de la ciudad como ecosistema ante el reto de la sostenibilidad.*

compuesto de elementos complejos, conectados de forma no permanente, formando una red de interacciones flexible y adaptable, justamente encuentra en el concepto de información su mejor herramienta de expresión.

La sociedad puede ser considerada como un sistema vivo, como redes vivas de comunicaciones e informaciones que establecen relaciones entre sí, formando significados y compartiendo creencias, valores y costumbres, siendo los individuos sus componentes. Los conceptos de ecología pueden ser adaptados para nuestras sociedades y, recientemente ha emergido un nuevo paradigma acerca de la ecología urbana, analizando en el marco urbano los patrones y procesos del ecosistema modulados por fenómenos biogeofísicos y los patrones de actividades humanas conducidos por los fenómenos socioeconómicos. Así, algunos autores como Capra y Rueda, empezaron a considerar las ciudades y aglomerados urbanos como ecosistemas complejos cuyo metabolismo debe ser tratado como intercambio de materia, energía e información entre el asentamiento urbano y su contexto medioambiental. A través del estudio de los ecosistemas, de las comunidades sostenibles de plantas, animales y microorganismos, se pueden obtener las teorías para la organización de comunidades humanas sostenibles.

Una ciudad tiene un biotopo, poblaciones, una estructura espacial y temporal, tendencias al caos, manifestaciones de auto organización, flujos de energía y materia y metabolismo cuantificable. Puede ser considerada un ecosistema pues es un conjunto estructurado de elementos, definido por sus individuos, ciudadanos, poblaciones, comunidades, con estructuras jerarquizadas que se relacionan y se conectan entre sí y trabajan de forma conjunta, de acuerdo con ciertas leyes observables y cuantificables. Una ciudad sufre cambios temporales, cambiando su relación con el medioambiente. En fin, una ciudad presenta propiedades derivadas o emergentes no explicables a través de la observación de sus elementos individuales, sino debido a la interacción entre ellos.

4.3.1. EL ECOSISTEMA ABIERTO

El sistema global planetario está formado por subsistemas que a su vez están comprendidos dentro de otros subsistemas y la mayoría de los ecosistemas son partes pequeñas de otros ecosistemas más grandes. La comprensión de dichos ecosistemas está íntimamente relacionada con las tasas de circulación dentro del sistema, circulación de flujos de energía y materia que atraviesan sus fronteras y la circulación de las informaciones organizadas en determinado tiempo. Para terminar de comprender el funcionamiento del sistema, hay que tener a mano los datos tanto del sistema global como sus elementos principales.

La comprensión de las ciudades como ecosistemas no huye de esta lógica. Según Edgar Morin, *“la fuerza de esta teoría consiste en haber puesto en la noción de sistema, no una unidad discreta, sino una unidad compleja, un todo que no se reduce a la suma de las partes, haber conocido la noción del sistema, no como una noción real, ni tampoco formal, sino como una noción ambigua y haberse situado en un nivel transdisciplinario que atraviesa todo aquello que se conoce.”* (RUEDA, 1997)

Como sabemos, los ecosistemas son considerados sistemas abiertos porque necesitan de suficiente energía proveniente del exterior para el mantenimiento de su estructura, evitando su degradación o desorden en su organización que podrían llevarlo a la muerte. Además, el intercambio con el exterior permite que el sistema se reproduzca, se transforme y evolucione. Tan importante como el propio sistema es el medio, ya que ambos son parte de un sistema aún más amplio y la transacción sistema-medio y medio-sistema es el fenómeno más importante, ya que esta relación no es una sencilla dependencia, sino que es constitutiva del sistema.

Un ecosistema no depende solamente de flujos de alimentación de energía y materia, como ya hemos visto, el intercambio de informaciones también es sumamente importante. Los sistemas abiertos tienen la capacidad de aprovechar, seleccionar y procesar las informaciones recibidas del medio, evolucionando hacia sistemas aún más complejos. Cuando esto no ocurre, el sistema se simplifica y se desestructura. *“Comprender los sistemas urbanos y su carácter al mismo tiempo determinante y aleatorio, quiere decir comprender la relación de estos con los ecosistemas más amplios, relación que es de orden material y energético y también de organización y de información.”* (RUEDA, 1997)

4.3.2. ECOSISTEMA URBANO: CARACTERÍSTICAS, ORGANIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO

“Las ciudades son ecosistemas interdependientes de otros sistemas que constituyen su entorno, formándose una unidad íntima ciudad entorno.”

Salvador Rueda – Modelos de Ciudad: indicadores básicos

Los ecosistemas urbanos poseen algunas características especiales que son el volumen de energía que recorre el exterior de los organismos vivos, la energía que hace funcionar el sistema y la movilidad horizontal que permite conocer y explotar otros ecosistemas distantes, además de la gran complejidad de informaciones obtenidas a través de una infinidad de comunicaciones, culturas, signos, pensamientos.

La energía necesaria para mantener el interior de los organismos (energía endosomática) se extrae en su mayoría de los sistemas agrícolas, que hacen con que los sistemas urbanos sean incapaces de elaborar su propia materia orgánica a partir de sustancias inorgánicas, o sea, son heterotróficos desde el punto de vista de la

producción. Las ciudades no producen la materia y la energía que consumen, ocupan el 2% del planeta pero consumen el 50% de su productividad primaria³. El consumo de energía que se mueve por el exterior del cuerpo (energía exosomática) mantiene la complejidad de los sistemas urbanos y se apoya en la explotación de los recursos lejanos, aumentando la complejidad de estructuras anteriormente sencillas. *“La explotación se concreta, entre otras cosas, en aportación y concentración en el sistema de la materia y la energía necesaria para su reproducción, y si es el caso, en el aumento de su complejidad.”* (RUEDA, 1997) Los recursos naturales explotados del planeta harán, muchas veces, recorridos lejanos, en algunas ocasiones serán consumidos por las ciudades y en otras serán transformados antes de su consumo en el propio sistema o en otros distintos. Una ciudad consume toneladas de combustibles fósiles todos los días, generan otras toneladas de residuos y emiten gases de efecto invernadero, bombeando continuamente energía a su medio externo de forma no aprovechable. O sea, una ciudad es una estructura disipativa que genera desorden a su medio exterior a escalas diversas. Según las leyes generales de los sistemas definidas por Ludwig von Bertalanffy⁴, un sistema necesita de entradas de energías, pero también de salidas. Una ciudad, en su generación y funcionamiento de orden interno, genera mucha energía disipativa (siendo esta energía casi siempre de baja calidad) al salir del sistema de la ciudad incrementando la entropía, el desorden y el caos en el medio exterior, el medioambiente.

Otro factor muy importante para el desarrollo y organización de los ecosistemas urbanos es el transporte. El tema de las conexiones y segregaciones en las grandes conurbaciones ya fue bastante debatido al principio de esta investigación, pero cabe destacar aquí que, en las fronteras, el transporte de materia tiene más energía asociada cuando va en dirección de la periferia a la ciudad. El exceso de energía usado por el transporte se mantiene porque proporciona el control sobre los sistemas periféricos, que pueden ser considerados explotados. Como ya sabemos, la extensión de las vías de transporte, sean ellas autopistas o ferrocarriles, invaden el espacio rural, disminuyendo la biomasa y la biodiversidad de los ecosistemas naturales existentes alrededor de las ciudades, generando alteraciones significativas en dichos ecosistemas e impidiendo que vuelvan a auto organizarse. El hombre es el organismo más poderoso cuando se habla de utilizar energía externa para mover materiales en el plano horizontal. *“La contaminación es una consecuencia del transporte, pero constituye algo que es perfectamente natural en los ecosistemas.”* (RUEDA, 1997)

La información en las ciudades está organizada de diversas maneras y se manifiesta de forma bastante compleja. La materia y la energía pueden ser medidas fácilmente por unidades sencillas y objetivas, pero la información es un concepto muy difícil de medirse o estimarse. Según Rueda, algunos autores, como Odum, creen que se puede medir la información a través de sus trayectorias, que son pequeñas corrientes de energía, y se puede indicar en los diagramas energéticos conjuntamente

³ Revista Nacional Geographic Espanha. Edição Especial 2008: El estado del planeta. España; 2008.

⁴ CLEMENTE, Manuel Enrique; Gomez, Susana Redondo; Palomo, Teresa Luque, Suárez-Inclán, Luis Miquel. *La ciudad como ecosistema sostenible: el paradigma de la ciudad como ecosistema ante el reto de la sostenibilidad.*

con las trayectorias de más potencia. Las pequeñas corrientes energéticas con grandes factores de ampliación tienen un valor proporcional a las energías que controlan. Otros autores como Shannon y Wiener miden la información a través de la complejidad de aquello que se examina y luego especifican la complejidad de la combinación concreta, cuando es conocida. En fin, las medidas de información son extremadamente complejas y expresan un conjunto de variables discretas con contenidos significativos de informaciones.

En un sistema natural, una especie es un tipo de población que se mantiene separada gracias a los diferentes mecanismos que les impiden el cruce o la mezcla de genes, dotando de mayor eficacia al sistema de especialización a través de la división del trabajo, de la regulación y del control. La diversidad de las especies garantiza la organización, regularización y estabilización del sistema. En los sistemas humanos, son las particularidades que tienen los individuos, o las actividades acumuladas por las diversas informaciones y relaciones, las variables que hacen el papel de las especies de los sistemas naturales. Cada individuo tiene un carácter diferenciado cargado de informaciones que condicionan sus relaciones y trayectorias de las corrientes de materia, energía e información. A través de estas particularidades se crean las redes especializadas, se dividen los trabajos y se hacen los circuitos de regulación y control. Si pensamos desde el ámbito de lo urbano, podemos considerar las distintas tipologías como especies, o incluso los distintos comportamientos o necesidades de determinado grupo.

La complejidad de un sistema urbano puede ser analizada a través del concepto de diversidad. Todos los organismos vivos y principalmente la raza humana son capaces de acumular informaciones de una forma dinámica en el tiempo y pueden influir significativamente en el presente o controlar el futuro. Según Rueda, a través del análisis de la diversidad de las diferentes realidades urbanas se puede establecer en parte el grado de organización del territorio bien como su potencialidad de intercambio informativo.

Además de los portadores de informaciones, en un sistema urbano existen complejas y densas redes responsables del intercambio de materia, energía y de la propia información entre dichos portadores, constituyendo una parte muy importante de sistema como un todo. Estas redes son responsables por el efecto multiplicador del intercambio, tornando el sistema más complejo.

Todos los ecosistemas tienden a evolucionar aumentando su complejidad y alcanzando estadios más maduros. En los ecosistemas urbanos eso también debe suceder, pero lo que ocurre hoy en día es que debido a planificaciones funcionalistas establecidas por el mercado, la mayoría de los territorios de las ciudades presentan una baja diversidad y una alta tasa de homogeneidad en sus elementos, al respecto tanto a las particularidades o atributos de los individuos como a la redes constituidas por los mismos.

Una ciudad necesita explorar otros sistemas para mantener o aumentar su complejidad, pero poner límite a la explotación del sistema garantizando su sostenibilidad en el tiempo es el gran reto para la actual ordenación de nuestros territorios. La ciudad compacta y diversificada es el modelo sistémico que mejor interpreta el aprovechamiento de la entropía, ya que aumenta su complejidad del mismo modo que reduce el desorden proyectado al entorno. Este modelo de ciudad proporciona mecanismos de regulación y control que configuran la estabilidad del sistema a través de la reducción del consumo de materiales, energía, tiempo y suelos. Un ecosistema equilibrado es aquel en el que parte es ciudad compacta y compleja, otra parte es constituida por los sistemas naturales complejos y maduros y otra un conjunto de cultivo, pastos y setos que conforman el equilibrio necesario entre la explotación y la sucesión, permitiendo su conservación en el tiempo.

Como ya hemos visto, un sistema urbano es un sistema disipativo, donde la conexión entre los procesos auto organizados desarrollan la producción de entropía. Conociéndose la características de los sistemas abiertos de intercambiar materia y energía con el mundo exterior a fin de adquirir y mantener sus estructuras, Prigogine definió que el término general de la entropía puede dividirse en dos partes, una que refleja los intercambios entre el sistema y el mundo exterior y otra que describe qué cantidad de entropía se produce dentro de un mismo sistema. La segunda ley de la termodinámica afirma, en un sentido general, que las diferencias entre sistemas en contacto tienden en igualarse y equilibrarse, exigiendo para eso que la suma de dos partes sea positiva. Los sistemas muy alejados del equilibrio pueden experimentar una disminución de la entropía local cuanto un término es tan positivo que, aunque el otro sea negativo, la suma sigue siendo positiva.

Según Margalef, en los ecosistemas son necesariamente complementarios los aspectos disipativos y los auto organizativos capaces de recuperar, en información persistente, una fracción progresivamente creciente del equivalente de la entropía producida. Establece que en los sistemas se encuentran dos subsistemas que se ajustan: el disipativo, que se renueva más rápidamente (y es el diferencial entrópico necesario para sustentar las estructuras más o menos próximas y que se renuevan menos veces) y el que acumula información. Se percibe que los ecosistemas poseen partes diferenciadas con ritmos distintos de acumulación de información y disipación de energía. El sistema con más información organizada explota el de menor complejidad, permitiendo la recuperación de una parte de la información relacionada con el proceso disipativo periférico que proporciona la energía necesaria para el cambio. Hay un flujo de materiales, energía e información desde el espacio menos complejo al espacio más complejo, comprendiéndose complejidad como la fuerza y el flujo constituido por el tráfico de materia, energía e información de un ecosistema menos maduro a otro más maduro.

Lo mismo ocurre en los ecosistemas urbanos, con la diferencia de que el hombre tiene la posibilidad de actuar de manera intencionada y consciente sobre el sistema. Como explica Rueda, en un trayecto imaginario entre el centro de una ciudad y su

periferia la complejidad es distinta hasta llegar a cuotas reducidas. Estas consumen gran parte de los recursos de manera acelerada, pasando una parte de la información para mantener y aumentar la estructura más compleja del centro, aumentando la diversidad potencial de los comportamientos centrales, que suelen ser muy heterogéneos. El centro de un sistema urbano es donde se encuentra la mayor diversidad y es de donde parten las determinaciones sobre el qué hacer en las periferias, es por lo tanto quien gobierna el sistema y da las órdenes. En un mundo globalizado, el centro y la periferia de una ciudad pueden ser periferias de otros centros, formando una red entre ellos. Puede ocurrir que el flujo de materiales o inclusive de energía se invierta, provocando el aumento o la disminución de la complejidad de esos sistemas. Rueda cita el ejemplo de la aportación de materiales residuales de un espacio más maduro a otro menos complejo, que no deja de ser un flujo de materia que puede parecer invertido, pues libera del impacto el espacio complejo y degrada el espacio simplificado.

Rueda explica que la tasa de conversión del entorno en organización es diferente según los sistemas. En los sistemas vivos y en los ecosistemas naturales, hay una tendencia a maximizar la recuperación de la entropía en términos de información. Una tendencia que se manifiesta en la evolución y en la sucesión dentro de un ecosistema. Ya en los ecosistemas urbanos, el aumento de la organización se produce sin la recuperación de entropía en términos de información, hecho explicado quizás por la creencia del ser humano de que tiene la capacidad de utilizar los recursos "ilimitados" del planeta. Igual que todos los sistemas de la tierra, los sistemas urbanos tienen sus comportamientos reglados por la física y sabemos que en cuanto a las ciudades, la competencia entre dichos sistemas provoca que ellos actúen como máquinas voraces, en un ritmo frenético, continuo y cada vez más acelerado. Cuando la entropía aumenta y contribuye poco para la auto organización es porque hay una abundancia de recursos. El hombre actúa como si los recursos no tuvieran límites ni tampoco los vertederos contenedores de todos los residuos generados.

"Mientras los sistemas humanos han estado sustentados sobre la base energética provenientes del sol, la aceleración de los cambios se limitaba por la propia eficiencia de captación. La resultante ha sido una parsimonia en la transformación mientras la entropía no era significativamente más alta que la esperada por la propia dinámica de disipación a los ritmos que los sistemas marcaban con su funcionamiento y a la muerte de sus individuos." (RUEDA, 1997)

En las ciudades, las planificaciones simplistas y funcionalistas del territorio provocan un consumo mayor de materia y energía. Cuando las planificaciones se tratan de campos de cultivo en las periferias, lo que se busca son plantas de crecimiento rápido: cuando son sistemas urbanos, lo que se busca son estructuras de crecimiento rápido. Desde los últimos siglos, la energía del sol almacenada durante largos períodos geológicos viene siendo consumida a ritmos cada vez más crecientes. Se añade a esta disipación la energética que la radiación solar aporta en el siglo XXI. *"El excedente de energía consumida aumenta la cantidad de energía disipada y crea una*

aceleración de la transformación, una espiral de consumo energético-cambio científico-técnico-complejidad-aceleración en la transformación-mayor consumo energético-cambios científicos-técnicos-mayor transformación..., basado en el despilfarro de recursos, que parece más un intento de impedir que otros utilicen los recursos y posicionarse mejor que los competidores, que un intento de aumentar el orden y la estabilidad de los sistemas.” (RUEDA, 1997)

El diagnóstico para las futuras intervenciones en los sistemas urbanos debe basarse en los principios y reglas que organizan este ecosistema urbano, de manera que minimice la entropía proyectada para el entorno y reduzca los impactos locales y regionales. La diversidad y por consecuencia la complejidad de un ecosistema urbano son las claves para acercarse a la sostenibilidad en las ciudades. Debemos maximizar los intercambios, aumentar los miembros diversos con capacidad de relación en espacios reducidos y compactos, o sea, fomentar el surgimiento de redes de relación entre hombres, sociedades, organizaciones y organismos vivos, intercambiando bienes e informaciones, para aumentar la diversidad potencial de sus comportamientos. “*Si este aumento de complejidad se hace intentando maximizar la recuperación de la entropía en términos de información, el modelo de crecimiento se acerca a la idea de sostenibilidad, mientras que el modelo que se sustenta maximizando la entropía que se proyecta en el entorno, se aproxima a la idea de crecimiento sostenido.” (RUEDA, 1997)*

4.4. REDEFINIENDO LOS CRITERIOS PARA LA PRÁCTICA DE LA SOSTENIBILIDAD

Considerando la ciudad como un ecosistema abierto y basándonos en las teorías sobre la ecología y los sistemas vivos presentadas en esta investigación, en la noción de autorregulación y en los lazos de retroalimentación de los sistemas vivos, pero principalmente en un concepto básico, que es la idea de los ciclos, podemos formular otros criterios para desarrollar la práctica de sostenibilidad (desde el ámbito social, ecológico, económico, geográfico y cultural) en los sistemas humanos. De hecho, podríamos definir el enfoque en la búsqueda de factores de equilibrio entre la naturaleza y ciudad, entre tradición y progreso, entre procesos globales y locales, entre individuo y comunidad, elementos que forman parte de los sistemas sociales (humanos) y ambientales (naturales), sistemas vivos y que por lo tanto son atravesados por flujos de materia y energía. Cuanto más de estos criterios se aproximen al carácter cíclico y auto regulador de los procesos naturales, más sostenibles serán los procesos conducidos por el hombre.

Por tratarse de un concepto sistémico, los criterios aquí descritos se interrelacionan y se comunican, y a lo mejor al final pueden significar particularidades semejantes. El mundo actual es mutante y lleno de posibilidades, por lo tanto cambiantes y abiertas pueden ser las propuestas.

El primer criterio está relacionado a la idea de **REDES** o **INTERDEPENDENCIA** y el hecho de que nuestras relaciones dependen de hilos de comunicación, tramas, lazos que nos unen entre nosotros y a su vez entre nosotros y el medio o el soporte para el desarrollo de la vida. Todos los procesos y fenómenos están vinculados entre sí, de modo que una intervención en uno de ellos desencadena efectos en todos los demás y el comportamiento de uno depende del comportamiento de otros, siendo que el éxito depende del conjunto. Este criterio también nos lleva a la conclusión que el tema de la sostenibilidad es multidisciplinar y todas las partes relacionadas deben participar de un proceso. La cohesión social y la comprensión de que todos estamos conectados son sumamente importantes para el éxito de los demás criterios.

El segundo criterio está relacionado con el primero y se refiere a la **TOTALIDAD** del sistema, o sea, un ecosistema debe ser siempre analizado desde su conjunto, nunca en beneficio de una parte sobre otra. Todos los componentes son partes importantes y deben participar del desarrollo y evolución del sistema.

La **ASOCIACIÓN** o **COOPERACIÓN** es un criterio también esencial para la operatividad de la sostenibilidad. Los intercambios de energía y recursos están sustentados por la cooperación. Establecer asociaciones garantiza la calidad de la vida y de la coevolución.

Las **RELACIONES NO LINEALES** deben ser analizadas, ya que se extienden en todas las direcciones. Se refieren a las redes de informaciones o sobre la distribución de los recursos y servicios sobre el territorio. Los ecosistemas son cerrados desde el punto de vista organizacional pero abiertos a los flujos de materia y energía. El conocimiento y la experiencia son recursos fundamentales y la sustitución generalizada de los flujos de materiales por los flujos de información y el énfasis en los procesos de difusión, coordinación y planificación puede permitir una mejora en el aprovechamiento de los recursos materiales y energéticos.

ESTABILIDAD, EQUILIBRIO, AUTORREGULACIÓN son criterios que hacen que un ecosistema, a pesar del constante cambio de materia y energía, se regule y se adapte al medioambiente, combatiendo a los peligros de su existencia. Es el llamado “*feedback*” necesario para garantizar la dinámica del desarrollo, del aprendizaje y de la evolución. A través del proceso de cognición y del pensamiento abstracto el hombre puede ser capaz de cambiar su manera de habitar el mundo para una manera más respetuosa con la naturaleza, prestando más atención a las respuestas naturales frente a los actos de devastación, por ejemplo. El equilibrio entre naturaleza y ciudad, entre lo ambiental y lo social concretados a través de estrategias encaminadas a optimizar una verdadera calidad de vida.

El siguiente criterio está relacionado con la **COMPLEJIDAD**. Las actividades a ser desarrolladas deben promover la mezcla y la diversidad, aumentando la calidad de información y reduciendo el consumo de recursos. A través de la esfera del público, la complejidad también puede ser lograda por medio de espacios de participación y gestión colectivos. Aquí también se puede hablar entre la contradicción entre población y recursos, que debe ser analizada con profundidad, incorporándose las dimensiones histórica, social y tecnológica. El conjunto no es la suma de individuos, como objetos homogéneos con el mismo poder económico y comportamiento idénticos. Las personas presentan comportamientos distintos según el acceso de las clases sociales a los recursos naturales y de acuerdo con el nivel cultural y tecnológico de cada contingente poblacional. La “*concepción de la complejidad conlleva la integración y la inclusión (unidad), y al mismo tiempo el reconocimiento de la diferencia (heterogeneidad), y también contiene la reflexividad (conjunta, colectiva) necesaria para despejar incertidumbres, es decir, para tener capacidad para orientar los procesos desplegando la inteligencia.*”⁵

La **FLEXIBILIDAD** o **VERSATILIDAD** es el criterio que determina que un ecosistema debe estar preparado para adaptarse a las condiciones del medioambiente. La multifuncionalidad ofrece más oportunidades para la práctica de la sostenibilidad que la rigidez y la superespecialización a la hora de abordar la complejidad. Cuando un desafío presentado por el medio persiste, los sistemas abiertos se desmontan y se adaptan, reorganizándose en mejores y más complejas formas, evolucionando.

⁵ GÓMEZ, Julio Aguacil. *Desarrollando el inagotable concepto de desarrollo.*

El próximo criterio es sobre los **FLUJOS CÍCLICOS** de la naturaleza. En la naturaleza nada se pierde y todo lo que es desechado por una especie es aprovechado por otra. La conservación de los recursos energéticos y materiales destinados al abastecimiento de nuestras ciudades deberá ser realizada a través de procesos más eficientes y respetuosos con la naturaleza, cerrando los ciclos de materia y energía y considerando los flujos de inicio (fuentes) hasta el final (residuos).

La **DIVERSIDAD** también es un criterio para la operatividad de la sostenibilidad. Es reflejada por la riqueza de complejidad y cuanto más grande sea la diversidad, más fuerte puede ser considerado un ecosistema. Un sistema diversificado es a su vez flexible y presenta múltiples relaciones con distintos abordajes frente a un mismo tema. Los componentes tienen su identidad propia y a la vez la identidad del todo, representada por el conocimiento de la presencia de otros elementos, otras culturas, otras formas de ser, estar y vivir, entrelazados por la complejidad y permitiendo la participación.

La **CREATIVIDAD** es la característica inherente de todos los sistemas vivos y la clave para su evolución. A través de su capacidad de aprendizaje cualquier ecosistema puede generar nuevas formas y es posible cambiar su organización para otro más desarrollado desde el punto de vista de la ecología.

El criterio de las **BIORREGIONES** alude a las escalas de aplicación de los demás criterios. Un determinado ecosistema debe tener cierto grado de independencia y autosuficiencia para su organización y realización de sus actividades, manteniendo relaciones con las biorregiones colindantes en el ecosistema urbano. Los problemas deben ser solucionados siempre a su nivel o a una escala más próxima a su origen. Permite abordar de forma lógica las contradicciones entre los procesos globales y locales, identificando solapamientos, conexiones y líneas de ruptura, permitiendo establecer prioridades y jerarquías. Así como en los ecosistemas naturales no nos cuestionamos sobre establecer distintas estrategias adaptadas a diferentes ecosistemas, en la sostenibilidad en los sistemas humanos y la protección y promoción de los derechos humanos debe pasar lo mismo, pues cada región o local tiene sus peculiaridades que merecen ser llevadas en cuenta. *“No vaya a suceder, como tantas ocasiones la historia contundentemente revela, que desarrollemos sistemas de neo colonización que impongan catálogos, instituciones y mecanismos de protección de clara inspiración euro céntrica, que lejos de potencializar la sostenibilidad justifiquen la imposición, incluso por la fuerza, de nuestras ideas, de nuestra forma peculiar de ver el mundo, sin respeto por los diferentes o los discrepantes.”*⁶ *“Para combinar el respeto a esos derechos humanos con la ética de la sostenibilidad ecológica necesitamos comprender que, tanto en lo referente a los ecosistemas como en las sociedades humanas, la sostenibilidad no es una propiedad individual, sino una red completa de relaciones que implica a la comunidad como un todo.”* (CAPRA, 2003, p. 274)

⁶ BRAVO, Álvaro Sánchez. *El derecho al desarrollo sostenible*.

Podemos incluir también algunos criterios relacionados con la **EQUIDAD** y **SOLIDARIDAD** conectados a la idea de bienestar y calidad de vida, o sea, el respeto a los actuales habitantes del planeta y una distribución igualitaria de los recursos y las cargas sobre el espacio y el tiempo. *“La explotación, la desigualdad y la pobreza son problemas ecológicos de primera magnitud, tanto en un sentido directo, pues son causa de todo tipo de impactos ambientales, como indirecto, porque en último extremo imposibilitan el equilibrio y la sostenibilidad en los reductos de riqueza.”* (VIENA-CÁRDENAS, 2000) La causa de muchos de los conflictos que encontramos actualmente está en el desigual acceso a los recursos y a la gestión de los mismos, a la pretensión de los países desarrollados de la mitad norte del globo, que piensan que pueden hacer recaer sus cargas ecológicas sobre los países subdesarrollados, agravando aún más la desigualdad y los desequilibrios, estableciendo un círculo vicioso entre los más pobres y la destrucción de la naturaleza en un doble efecto entrópico. *“La satisfacción de las necesidades humanas no puede optimizarse sin las relaciones humanas de cooperación que viene reguladas por el cumplimiento de los derechos humanos y ambas no pueden optimizarse sin la mirada de los objetos a alcanzar: la calidad de vida.”*⁷

El último criterio es la **PARTICIPACIÓN** y engloba todos los otros criterios. Cuanto más implicados estén los afectados por determinado proceso, más oportunidades de éxito tendrá la actuación en un ecosistema urbano y sus posibilidades de evolucionar serán más altas. *“Se trata de un principio transversal que se refiere a todos los que hemos establecido anteriormente y podría formularse de la siguiente forma: cuanto más implicados estén en la toma de decisiones los diversos agentes y usuarios afectados por un determinado proceso, más conocimiento se acumulará sobre el propio proceso y más se contribuirán a evitar los posibles conflictos derivados, identificarlos y canalizarlos hacia vías constructivas.”* (VIENA-CÁRDENAS, 2000) Hay la necesidad de difundir la información y el conocimiento sobre los procesos de la sostenibilidad entre la población, hay que alfabetizar ecológicamente a los ciudadanos. La participación en la toma de decisiones, la búsqueda de consensos rumbo a un futuro común y la retroalimentación, identificada por el seguimiento a lo largo del tiempo de los resultados y la aplicación de las correspondientes correcciones, son fundamentales para el éxito del proceso.

La **EVOLUCIÓN** es lograda a través del éxito de todos los criterios, principalmente por la creatividad y la capacidad de adaptarse. Para el hombre posmoderno, individualista e inmediateista, planear alternativas en conjunto con los de su especie y aún con la naturaleza, puede ser un reto muy difícil. Por eso debemos destacar que para que todos estos criterios puedan hacer de la sostenibilidad verdaderamente operativa, primero tenemos que cambiar nuestro estilo de vida y formas de pensar, como ya hemos hablado al principio de esta investigación. Luego, las características inherentes a todos los sistemas vivos sólo pueden ayudarnos a poner en práctica los ideales de la sostenibilidad y de un mundo más respetuoso con sus habitantes.

⁷ GÓMEZ, Julio Aguacil. *Desarrollando el inagotable concepto de desarrollo.*



4.5. ESCALAS PARA LA PRÁCTICA DE LA SOSTENIBILIDAD EN SISTEMAS URBANOS: ORGANISMOS, PARTES DE ORGANISMOS Y CONJUNTO DE ORGANISMOS

Fuente: www.photography.nationalgeographic.com

A través de los conceptos de ecosistemas urbanos concebimos la ciudad como un conjunto de organismos interconectados y con cierto grado de autonomía, funcionando como soporte para los sistemas sociales y articulando el local y el global. Sabemos que una ciudad posee diversas escalas, desde la micro, representada por las viviendas, hasta la macro, donde la planificación territorial más amplia, la ciudad como un todo, es la representante. La escala intermedia sería lo urbano, el lugar donde se desarrolla el cotidiano de los ciudadanos. *“Son muchos los modelos y los planteamientos generados por la aplicación a este ámbito intermedio de los criterios de sostenibilidad y, en ese sentido, el debate y la reflexión siguen abiertos en torno a lo que se entiende por «ciudad ecológica».”* (VIENA-CÁRDENAS, 2000)

Muchas son las unidades de investigación y trabajo dentro de un ecosistema urbano, y no necesariamente necesita ser el conjunto complejo de la ciudad el sistema a ser analizado. A través del reconocimiento de las partes que organizan determinado ecosistema, la unidad de escala de trabajo puede ser reducida a un nivel más local y menos global: a la organización de las comunidades de organismos que constituyen un ecosistema (aunque en cualquier caso es necesario especificar los efectos de la intervención local en relación al sistema más amplio). Bien como una célula es importante para la vida de un organismo vivo, las partes de los organismos que configuran la ciudad deben ser tratadas con cierto cuidado, tanto por su propio

contenido o por las relaciones establecidas con el restante de las variables, cuanto por las proyecciones simbólicas colectivas e individuales. *“Considerando una comunidad ecológica como un conjunto de organismos aglutinados en un todo funcional por medio de sus múltiples relaciones, los ecologistas facilitarán el cambio del foco de organismos para comunidades y viceversa, aplicando los mismos tipos de concepciones a los diferentes niveles de sistemas.”* (CAPRA, 1997, p. 44)

Así que utilizando los conceptos de la comprensión sistémica de la vida, de las redes como patrón de organización de los seres vivos y comprendiendo las ciudades como un ecosistema urbano, los criterios para la operatividad de la sostenibilidad fueron redefinidos para ser utilizados en las diversas escalas de los sistemas humanos. En esta investigación, se sugiere que dichos criterios para la práctica de la sostenibilidad tendrán más éxito cuando aplicados a escalas locales, o sea, en las llamadas comunidades de práctica.

Teniendo los ecosistemas naturales como laboratorio y estudiando brevemente sus características principales, se formuló algunos criterios básicos para la práctica de la sostenibilidad en los sistemas humanos.

Aprovechando que los sistemas ecológicos se parecen a los sociales desde el ámbito de su organización, estructura, comunicación y evolución, diversos conceptos fueron utilizados para definir una ciudad como un ecosistema. El soporte para el desarrollo de la vida humana es un sistema formado por individuos de diversas especies, presenta ambientes con características distintas y sufre un proceso constante de interacciones, ajustes y regulaciones en su estructura, ya que está basada en redes y lazos de retroalimentación.

Así, además de redefinir los criterios para tornar la sostenibilidad operativa en nuestras ciudades, también es sugerida una escala para su aplicación: las comunidades de práctica. A partir de ahora, el objeto de estudio de esta investigación pasa a ser la comunidad, las comunidades urbanas y sus relaciones entre sus componentes y su estructura. La red de componentes más pequeños y la trama que les estructura, las redes dentro de redes. Cuanto más personas se vean implicadas en estas redes más desarrolladas y complejas serán, mejorándose la organización y la capacidad para aprender y contestar creativamente a las circunstancias nuevas e inesperadas,

cambiando y evolucionando la trama más grande comprendida por el ecosistema urbano.

Como ya hemos visto, las intervenciones urbanas para intentar ser sostenibles, deben ser regidas por principios y reglas que organicen los ecosistemas de la naturaleza, en este caso el ecosistema urbano, minimizando la entropía proyectada para el entorno y reduciendo los impactos regionales y locales. El único aumento de la complejidad que puede reducir la incertidumbre del entorno es aquella que sigue los principios de minimización entrópica que se proyecta sobre el mismo.

En cuanto al aspecto ambiental y natural, las ciudades deben conseguir sus recursos propios y mantener las demandas necesarias para su correcta manutención y desarrollo, conservando los stocks de los recursos no naturales y naturales para el beneficio futuro, prevaleciendo la lógica de los recursos reversibles sobre los irreversibles. *“Por lo tanto, el concepto de desarrollo urbano sostenible pasa por una estrategia de ecología urbana que trata la ciudad como un medio ambiente construido no apenas como usuario del ambiente natural, pero también como fuente de recurso.”*¹ El objetivo de la sostenibilidad ha coincidido en los sistemas urbanos con el de la habitabilidad y el mantenimiento de ciertos niveles de calidad de vida y derechos a las infraestructuras básicas en estos sistemas.

En cuanto que el aspecto social, primeramente, debe aparecer una conciencia social, el ciudadano debe vencer la batalla contra el individuo de la segunda modernidad, haciéndose saber de la omnipresencia del peligro originado por sus acciones sobre la Tierra. Las redes de comunicaciones deben distribuir el poder entre sus componentes de manera que las normas de conducta faciliten la toma de decisiones en búsqueda de un futuro común, y que den vida a las relaciones, no perjudicando una comunidad en beneficio de otra. Las estructuras materiales e inmateriales y los procesos de comunicación generados deben intentar mantener aquellas culturas y signos que busquen un comportamiento más sostenible del organismo, cambiando antiguos paradigmas que no caminen hacia un futuro en común con la naturaleza. Una comunidad sostenible vive en armonía y respeta su medioambiente, no le causa daños a otras comunidades, ni perjuicios presentes o que puedan ser heredados en un futuro. La calidad de vida, comprendida por los valores abstractos de los que hemos mencionado anteriormente, y los intereses de las futuras generaciones deben ser más valorizados que el crecimiento económico o el consumo inmediato.

Varios son los autores que creen que la solución para los problemas globales que enfrentamos hoy está en la unión de pequeños grupos abiertos para el mundo. Entre el mundo de la época agraria medieval y el mundo industrializado del siglo XXI, muchos tienen la oportunidad de generar confusiones colectivas y, de hecho, la historia de las políticas urbanas más recientes tiene errores de formato. Con el crecimiento del mundo post agrario, la relación entre los grandes y los pequeños está esperando una nueva configuración, una nueva política para los tiempos de la ausencia de imperios. *“De ellos pueden aprenderse dos cosas: por un lado, que los intentos de producir comunas a*

¹ En Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona. Publicado en http://www.bcnecologia.net/index.php?option=com_content&task=view&id=83&Itemid=52&lang=CA

gran escala acaban en totalitarismos; por otra parte, la desatención a las pequeñas unidades puede producir, a largo plazo, a las sociedades modernas a psicopatológicos callejones sin salida.” (SLOTERDIJK, 2002, p. 91)

Mumford dijo que el antídoto para la megalópolis se extrae de la aldea, entendida como módulo apropiado para una convivencia equilibrada y democrática. *“La ciudad medieval era un organismo pleno de civismo(...) La ciudad medieval nos demuestra que el espíritu comunal se mantiene dentro de ciertas medidas, pero que pasado un límite en cuanto a población y extensión, ese espíritu social se pierde y se convierte la ciudad en un mero conjunto de casas por un lado y de masa humana por otro.” (PASTOR, 1947, p.35)* A través de estas visiones se puede percibir la importancia de mantener una pequeña escala para lograr una comunidad cohesionada y civilizada, la importancia de rescatar las comunidades, este conjunto de organismos que forman parte del sistema urbano.

Para que un organismo esté realmente vivo es necesario que existan una red social y comunidades de práctica, que según Etienne Wenger deben ser redes vivas auto generadoras que se comunican creando pensamientos y significados comunes, conocimientos compartidos y normas de conducta, proporcionando a sus miembros una identidad colectiva y un ámbito que sienten como propio.

Hay tres componentes necesarios para que las comunidades florezcan: la instalación de prácticas de gobierno basadas en el respeto mutuo, en la tolerancia y en la responsabilidad; la adecuada gestión de los recursos humanos y naturales; el acceso a las soluciones de las necesidades básicas, como la salud, educación, habitación y seguridad. Estos tres factores, gobernanza, medioambiente y necesidades humanas básicas, pueden ser considerados los tres mayores retos de las ciudades del siglo XXI, principalmente de los países en vías de desarrollo.

Ante la inoperancia de la mayoría de los gobiernos, las comunidades deben tomar la iniciativa. Las actividades humanas en las ciudades provocan constantemente problemas de intereses individuales reñidos con el bien común, por eso es importante antes de nada, el cambio de mentalidad de los individuos. *“La principal tarea de la sustentabilidad urbana es gestionar eficazmente los problemas de los comunales en los ecosistemas que mantienen las ciudades.”²*

Una comunidad que respeta la trama de la vida está diseñada de manera que sus negocios, economía, tecnología, estructura física y social no perturben la capacidad innata de la naturaleza para sostener la vida. *“Lo que es sostenido en una comunidad sostenible no es su crecimiento económico ni su desarrollo, sino toda la trama de la vida, de la cual depende nuestra supervivencia a largo plazo.” (CAPRA, 2003, p. 273)*

² The Worldwatch Institute. *La situación del mundo 2007: nuestro futuro urbano*. Icaria Editorial, Barcelona: 2007, p. 65.

5.1. DIFERENCIAS ENTRE COMUNIDAD & SOCIEDAD



“Es la cooperación la que permite que esfuerzos aislados y dispares se transformen en esfuerzos productivos.” Zygmunt Bauman - Modernidad Líquida

Fuente: www.photography.nationalgeographic.com – www.gettyimages.com

De acuerdo con el diccionario de la Real Academia Española, el significado de comunidad es *la calidad de común, que no siendo privativamente de ninguno, pertenece o se extiende a varios; conjunto de las personas de un pueblo, región o nación; conjunto de naciones unidas por acuerdos políticos y económicos; conjunto de personas vinculadas por características o intereses comunes*. La palabra sociedad posee diversos significados, siendo los más relevantes para las distinciones los que la definen como *reunión mayor o menor de personas, familias, pueblos o naciones; agrupación natural o pactada de personas, que constituyen unidad distinta de cada uno de sus individuos, con el fin de cumplir, mediante mutua cooperación, todos o alguno de los fines de la vida; agrupación de comerciantes, hombres de negocios o accionistas de alguna compañía*. La palabra sociedad proviene del latín “*societas*” y significa una asociación amistosa con otros. “*Societas*” deriva de “*socius*” que significa compañero. Según la Sociología, una sociedad es el conjunto de personas que comparten propósitos, preferencias, preocupaciones y costumbres, y que interactúan entre sí constituyendo una comunidad, o sea, una sociedad es una comunidad interdependiente, una comunidad organizada.

Así como otras nociones relacionadas con las ciencias sociales, la noción de comunidad es polisémica, o sea, comporta una diversidad de sentido además de evocar contenidos emotivos que le dan cierta peculiaridad con relación a otras palabras. La palabra comunidad es utilizada vulgarmente para describir pueblos, clubes, suburbios o grupos étnicos y naciones. Sin embargo, su definición conceptual viene afirmándose en su dimensión subjetiva, ya que se estructura a partir de un sentimiento de comunidad, de un censo de pertenencia a determinada colectividad. La dimensión subjetiva se pone entonces como la más significativa de las dimensiones. Una comunidad *“corresponde a un tipo de organización social inspirada precisamente en el modelo de los lazos familiares y domésticos, fundamentada en posiciones sociales heredadas y*

objetivables y en relaciones personales de intimidad y confianza entre quienes comparten vida cotidiana y trabajo y desarrollan su actividad teniendo como fondo un paisaje al que aman.” (DELGADO, 2007, p. 43) Está íntimamente arraigada a un territorio con delimitaciones, cuyos participantes tienen sus experiencias según determinados valores inspirados o legitimados por la tradición, historia, valores comunes. Ya una sociedad remite “*a un tipo de sociedad fundada en relaciones impersonales entre desconocidos, vínculos independientes, relaciones contractuales, sistema de sanciones seculares, desarraigo, anonimato, etc.*” (DELGADO, 2007, p. 42)

Ferdinand Tonnies (DELGADO, 2007) comparte la noción aristotélica del hombre como animal gregario, de manera que las acciones provenientes de sus voluntades y fuerzas, en cuanto a la conservación o destrucción formarían una unión. Estas acciones cuando son conducidas por la voluntad natural serían caracterizadas como *gemeinschaft* (comunidad). Esta noción responde a una evocación nostálgica de una vinculación social basada en la tierra y la sangre, una manera de convivir anterior o externa al mundo moderno. Los componentes se organizan debido a una experiencia común del pasado, organizando su moral y conciencia, manteniendo los sentimientos siempre como factor principal. La voluntad humana puede, sin embargo, ser conducida por otros moldes, trascendiendo los determinantes del orgánico, partiendo para representaciones ideales y artificiales sobre los hombres y el mundo a su alrededor. Cuando la voluntad asume un carácter deliberativo, propositivo y racional, es llamada de voluntad arbitraria. Así que la *Gesellschaft* (sociedad o asociación) está basada en la voluntad arbitraria de sus miembros que comparten más el futuro que propiamente el pasado, dando más importancia a la razón que al sentimiento, calculando medios y fines.

Se puede llegar a la conclusión de que por voluntades naturales se comprende las relaciones entre los hombres que tienen valores por sí mismas, siendo intrínsecas y no dependiendo de propósitos exteriores a ellas. La voluntad arbitraria es caracterizada por la diferencia entre medios y fines, siendo racional y motivada por las finalidades exteriores a las relaciones. En una comunidad existen lazos de afinidad y podemos decir que intereses comunes y establecimiento de relaciones personales y en una sociedad prevalecen los acuerdos racionales y de intereses, no siempre comunes, y no hay preocupaciones con el otro individuo. Una comunidad es solidaria, acontece dentro de un organismo vivo y presenta la organización de un sistema vivo. La sociedad está estructurada en vínculos mecánicos e imaginados. En una comunidad la convivencia está basada en vínculos afectivos y durables, un hecho natural, opuesta a la sociedad moderna donde los individuos se asocian racionalmente, artificialmente y por tiempo determinado. La comunidad es un grupo consistente, más que un mero grupo de individuos interesados en asociarse.

5.2. COMUNIDADES ECOLÓGICAS & COMUNIDADES



HUMANAS

Fuente: www.flickr.com – www.sxc.hu

Una comunidad ecológica y una comunidad humana se parecen bajo diversos aspectos pues son sistemas vivos que exhiben los mismos principios básicos de organización. Estructuralmente son cerradas, pero abiertas a los flujos de energía y recursos; sus estructuras son determinadas por sus históricos estructurales; son inteligentes debido a las dimensiones cognitivas inherentes a los procesos de la vida.

Por otro lado, hay muchas diferencias entre ellas, pues en los ecosistemas no existe la auto percepción, tampoco el lenguaje, la conciencia, la cultura, por lo tanto no existen leyes, justicia, democracia, ni codicia, envidia o deshonestidad. No hay valores humanos.

Para Capra, la palabra sostenible no se refiere apenas al tipo de interacción humana con el mundo que preserva o conserva su medioambiente para no comprometer los recursos naturales de las futuras generaciones, o bien la que pretende únicamente la manutención prolongada de entes o procesos económicos, sociales, culturales, políticos, institucionales o físico-territoriales, pero se refiere a una función más compleja que combina de una manera particular algunos principios. Si comprendemos los ecosistemas como redes autopoiéticas y como estructuras disipativas, podemos formular el conjunto de estos principios de organización identificados como los principios básicos de la ecología y utilizarlos como directrices para la construcción de comunidades urbanas sostenibles (añadiéndose a esos los criterios para la operatividad de la sostenibilidad que hablamos anteriormente):

- 1) **INTERDEPENDENCIA:** todos los miembros son intercomunicados en una trama de relaciones de donde derivan sus propiedades y su propia existencia. El comportamiento de un miembro depende del comportamiento del otro y el éxito depende de todo el conjunto. Comprender la interdependencia ecológica significa entender las relaciones y eso determina

los cambios de percepción característicos del pensamiento sistémico, o sea, de las partes para el todo, de los objetos para las relaciones, del contenido para el patrón. Nutrir una comunidad sostenible es alimentar las relaciones entre sus miembros.

- 2) **FLUJO CÍCLICO DE RECURSOS (RECICLAJE):** La naturaleza cíclica de los procesos ecológicos es uno de los factores más importantes de la ecología. Los lazos de retroalimentación son vías por donde los nutrientes son reciclados. Por ser un sistema abierto, todos los organismos del ecosistema producen residuos, pero en la naturaleza el residuo generado por una especie sirve de alimentación para otra. Mientras los procesos de la naturaleza son cíclicos, los sistemas industriales de los humanos son lineales. Nuestras actividades comerciales extraen recursos, los transforman en productos y luego en residuos. Debemos conseguir patrones sostenibles de producción y de consumo, o sea, cíclicos, pero para eso necesitamos replantear a un nivel fundamental nuestras actividades comerciales y nuestra economía. Como la naturaleza es abierta con relación a los flujos de energía pero cerrada al flujo de materia, las implicaciones para la manutención de comunidades humanas sostenibles está en la utilización de energías renovables y en un mejor diseño de sus productos, de manera que puedan ser reciclados en lugar de simplemente desechados. En la mayor parte de los mercados actuales, las informaciones sobre el uso de energías renovables o alternativas no es facilitada como se debería, ya que los costes sociales y ambientales no participan del modelo económico capitalista. Una de las maneras de cambiar esta situación sería una reforma ecológica de los impuestos, los llamados ecoimpuestos, donde serían añadidas tasas a los productos, servicios y materiales que reflejasen sus gastos reales. Esta sería una reforma a largo plazo que encorajaría los cambios tecnológicos y también en los modelos de consumo.
- 3) **SOCIEDAD Y COOPERACIÓN:** Esta es una característica esencial de las comunidades sostenibles. En los ecosistemas los intercambios cíclicos de energía y recursos son sostenidos por una cooperación general. Establecer uniones y cooperaciones garantiza la cualidad de vida y la coevolución entre los compañeros. La manera como nuestra sociedad actual está estructurada facilita la tensión entre la economía y la ecología. *“La economía enfatiza la competición, la expansión y la dominación; la ecología enfatiza la cooperación, la conservación y la sociedad.”* (CAPRA, 1997, p. 234)
- 4) **FLEXIBILIDAD:** Es la característica que un ecosistema posee de que los múltiples lazos de realimentación tienden a volverlo a llevar al equilibrio siempre que haya un desvío fuera de lo normal debido a las condiciones ambientales mutables. Así, el sistema se mantiene en un estado flexible, preparado siempre para adaptarse a las condiciones de un medioambiente

también mutante. Todas las transformaciones ocurren dentro de un límite tolerable, valores ideales optimizados para no destruir el sistema. La flexibilidad también es útil para la solución de conflictos, pues siempre hay disputas a resolver en uno u otro lado. Una comunidad necesita de estabilidad y cambios, de orden y de libertad, de tradición y de innovación. El principio de la flexibilidad también sugiere una herramienta para la solución de conflictos. Los conflictos deben ser resueltos intentándose mantener un equilibrio, entendiéndose que el conocimiento de ambos lados son importantes dependiendo del contexto en que son evaluados. Tratándose de comunidades, estas son señales de su diversidad y vitalidad que contribuyen para la viabilidad del sistema.

- 5) DIVERSIDAD: Está ligada a la estructura de la red del sistema. Un ecosistema diversificado es también flexible, pues una especie con funciones sobrepuestas puede sustituir una a la otra. Cuanto más compleja una red, más elástica será. La diversidad significa múltiples relaciones, distintos abordajes frente a un mismo problema. En las comunidades humanas, la diversidad étnica y cultural puede desempeñar el papel de la elasticidad. La diversidad solamente es una ventaja si la comunidad fuera realmente viva y sostenida por una trama de relaciones. Si la comunidad estuviera fragmentada en grupos o individuos aislados, la diversidad fácilmente se transformará en dificultades y generará perjuicios. En una comunidad de este tipo, las ideas y las informaciones fluyen libremente por la red de la vida y la diversidad de las interpretaciones contribuirá para la propia comunidad. *“Si la comunidad estuviera informada de la interdependencia de todos sus miembros, la diversidad enriquecerá todas las relaciones y de esta manera enriquecerá a la comunidad como un todo, bien como cada uno de sus miembros.”* (CAPRA, 1997, p. 235)

5.3. EL PODER EN LAS REDES SOCIALES

“La emergencia de la sociedad en red ha ido paralela al declive de la soberanía, de la autoridad y de la legitimación de la nación-estado.” Fritjof Capra - Las conexiones ocultas. Implicaciones sociales, medioambientales, económicas y biológicas de una nueva visión del mundo.

Hay un antiguo concepto de poder que supone que la realidad está compuesta de entidades discretas y separadas. Aristóteles clasificó dichas entidades en categorías, Newton y Galileo estudiaron sus vectores y velocidades. El poder, dicho como una propiedad de las sustancias en separado, pasó a ser identificado como dominación, la voluntad de unos sobre los otros. Cuando más tiene uno, menos posee el otro, afirmando la idea de que el poder de uno es la vulnerabilidad del otro. Nuestra sociedad fue socializada bajo la creación de defensas propias, algo que hace una persona ser menos o más susceptible a las influencias de los cambios o de la dominación de terceros. *“Desde el punto de vista de los sistemas, este concepto de poder es, a una sola vez, impreciso y disfuncional.”* (MACY, 2004, p. 75)

Tradicionalmente, la sociedad civil está definida como un conjunto de organizaciones e instituciones (iglesias, asociaciones, partidos, cooperativas, sindicatos) que representan los intereses del ciudadano y son canales políticos. El hecho de asociarse, establecer vínculos, cooperar y establecer relaciones simbióticas son características principales de la vida. En las redes sociales parece ser más difícil, ya que el hombre desde hace muchos años está acostumbrado a impartir o recibir instrucciones estrictas y cambiar este modelo implica evidentemente cambios significativos en las relaciones de poder, pasando de la dominación y del control a la cooperación y la asociación. *“Según el sociólogo Manuel Castells, en la sociedad en red el cambio social no se origina dentro de las instituciones tradicionales de la sociedad civil, sino que se desarrolla a partir de identidades que se basan en el rechazo a los valores dominantes de esa sociedad: patriarcado, dominación y control de la naturaleza, crecimiento económico y consumo material sin límites, etcétera.”* (CAPRA, 2003, p. 278-279)

Una visión alternativa sobre el tema salió a la luz en los 70, basándose en el respeto por la dignidad humana, la ética de la sostenibilidad y una visión más ecológica. Surgieron las ONGs que desprestigian a las instituciones formales y dan más énfasis a las relaciones sociales y políticas entre sus agentes. En una organización social en red, el poder político deriva de la capacidad para utilizar eficazmente símbolos y códigos culturales que mejor se encuadren en un determinado discurso político, o sea, las políticas más centradas en las personas y que promuevan los procesos democráticos y participativos, son las más activas.

Para que los sistemas vivos evolucionen es necesario interactuar, crear conexiones y estrategias. Hay que cambiar el poder coercitivo (que amenaza para

asegurar la obediencia o compensación) al poder condicionado, que da sentido a las instrucciones mediante la persuasión y la educación. La función de proteger debe ser ejecutada por una fuerza más grande, pero no debe ser confundida con la generación de otras nuevas formas, comportamientos o potenciales. El poder no es una propiedad que uno puede tener, pero sí un proceso del cual uno participa. El poder bajo el cual la sociedad moviediza y capitalista actual vive es el llamado “poder sobre” algo o principalmente alguien. *“Para el sistema social, el poder sobre es disfuncional porque inhibe la diversidad y el feedback, obstruyendo los procesos auto organizadores, fomentando la entropía, la desintegración sistémica.”* (MACY, 2004, p. 76)

Los organismos y sistemas evolucionan en variedad, resistencia e inteligencia, no lo hacen construyendo paredes de defensa o cerrando puertas para el entorno, pero sí abriéndose para los cambios de materia, energía e información. Así funciona el “poder con”, en beneficio de un bien común que puede servir a los propósitos que le superponen, produciendo para el sistema el *feedback* necesario para que él pueda prepararse para enfrentar a los desafíos que le espera. Este tipo de poder ayuda a cambiar las normas de los intereses individuales, personales y competitivos para los intereses colectivos y sistémicos, distanciando los ciudadanos de los vicios de la sociedad del crecimiento industrial. Los estados deben pasar del estado nación para los estados en red, descentralizando el poder de las instituciones globales a favor de un sistema pluralista de organizaciones regionales e internacionales, controladas por otras organizaciones, otros acuerdos y agrupaciones regionales.

El ciudadano que controla la gestión urbana y opina sobre las tecnologías recupera el derecho real a la ciudadanía y al uso del espacio público (urbano, industrial, rural), y determina el uso de su tiempo (desplazamientos, trabajo y ocio). El concepto ecológico de autonomía incorpora el poder de la comunidad, de los movimientos sindicales y de los ciudadanos, a través del cual pueden disponer de libertad para crear alternativas relacionadas con el consumo, la producción e incluso culturales, como una alimentación equilibrada, transportes integrados, educación crítica, terapias orgánicas, agricultura biológica y fuentes de energía renovables.

5.4. PERSONAS EN ACCIÓN: LAS COMUNIDADES DE PRÁCTICA

“Si se siente implicada, la gente creará un futuro del que se sentirá partícipe.”



Fritjof Capra - Las conexiones ocultas. Implicaciones sociales, medioambientales, económicas y biológicas de una nueva visión del mundo.

Fuente: www.photography.nationalgeographic.com – Sebastião Salgado - www.flickr.com

Según Wenger, el concepto de práctica se refiere a un hacer y un contexto histórico y social es lo que la estructura y le da un significado. En este sentido, una práctica es siempre una práctica social y el concepto de práctica destaca el carácter social y negociado tanto de lo que está explícito como de lo que está callado en nuestras vidas. La noción de practicar no se limita al hecho de hacer cosas, pues envuelve un significado más amplio y dinámico, que por su naturaleza social, interfiere en la definición de comunidades sociales de diversos tipos. Una práctica social está inherentemente unida a la existencia de una comunidad social que desarrolla formas propias de “hacer” a lo largo de los tiempos. La manera con que se hacen las cosas podrá ser llevada a cabo a través de diversos recursos, tendrá diferentes formas de ejecución y será asociada a significados y estatutos distintos conforme los tipos de prácticas sociales en las cuales estén insertados.

El concepto de comunidad de práctica empezó a ganar visibilidad según los ideales de Wenger, que evidencian, discuten y reflexionan sobre el carácter social y situado de la cognición, y sus relaciones entre sus contextos de acción donde era investigada. Define una comunidad de práctica como una comunidad que reúne personas unidas informalmente por intereses comunes en el aprendizaje y principalmente en la aplicación práctica de lo que fue aprendido. Para que ella exista de hecho es necesaria la participación mutua de sus miembros vinculados a un propósito común y a un repertorio compartido de hábitos, normas, tácticas de conducta y conocimientos adquiridos con el paso del tiempo que garanticen la vitalidad de la organización.

Según McDermott (MENGALLI, 2004), las comunidades de práctica también pueden ser definidas como el agrupamiento de personas que comparten y aprenden unos con los otros, tanto por contactos físicos como virtuales, con el objetivo de resolver sus problemas, cambiar experiencias, descubrimientos, modelos patrones o construidos, técnicas o metodologías, todo con la previsión de considerar las mejores prácticas.

Administrar y compartir conocimientos forma parte del concepto de las comunidades de práctica. Así las comunidades pueden ultrapasar los límites tradicionales de coligación o conjunto de trabajo, bien como su espacio físico y geográfico. Comunidades de práctica son aquellas que realmente realizan el proceso de cognición, y son una condición intrínseca para la existencia del conocimiento. Son más que comunidades agregadas que “aprenden” o “conocen” porque “hacen” la gestión de sus conocimientos, llevándolos a la práctica de sus vidas. Dichas comunidades tienden a poseer una identidad propia y cuando evolucionadas, pueden tener un lenguaje o informaciones propias que permiten a sus miembros una mejor comunicación y afirmación en la identificación, haciendo referencia a las maneras como los participantes trabajan o se integran de modo voluntario. De esta forma, se evidencia la acción como inseparable de la vida de la comunidad que la desarrolla, haciendo posible unir los participantes a las comunidades y el cognitivo a lo social.

Ni todo lo que llamamos comunidad puede ser definida simplemente por una práctica específica, tampoco todo aquello que es llamado de práctica presenta una propiedad definidora de una comunidad claramente especificable. Wenger (SANTOS, 2002) traduce esta afirmación haciéndonos pensar en un tipo específico de comunidad comprendida como una unidad cuyos elementos que la constituyen (comunidad y práctica) sean importantes, pero cada uno de ellos contribuyendo para la especificación del otro. Así, tenemos por un lado un intento de focalizar la reflexión en determinados tipos de comunidades y por otro una búsqueda por la clarificación de las relaciones entre la práctica social y la comunidad. Con el concepto de comunidad de práctica, comprendido como un nivel intermediario de análisis, Wenger hace posible mirar a la localidad de práctica sin quedarse limitado a ella. Así que focalizar en las comunidades de práctica no significa aclamar el local, pero sí los procesos de negociación, significado, aprendizaje, desarrollo de prácticas y formación de identidades y configuraciones sociales que ocurren a este nivel, involucrando interacciones complejas entre lo local y lo global.

La formación de este tipo de comunidad verifica el conocimiento que puede ser convertido en acción y práctica y esta interacción suele crecer a través del conocimiento táctico entre individuos, principalmente por la observación, imitación y práctica compartida. Las conexiones significativas pueden conducir los componentes a niveles de creatividad más grandes de los que podrían alcanzar solos.

Las relaciones de contribución presentan un carácter espontáneo, no jerarquizado, lo que suele desarrollarse con los colaboradores y gestores es un grado de confianza elevado y una participación responsable. Las decisiones que necesitan una

discusión y una opinión de la comunidad deben ser regladas por el censo común y no por individuos o grupos que buscan el poder para favorecer sus propios intereses, y así imponer a los demás sus propios valores personales, religiosos o sociales.

Ambientes de aprendizaje confiables y la oportunidad de actuar en una comunidad con los mismos intereses, ideales, desafíos, problemáticas o motivaciones es el gran valor de este tipo de comunidad, una comunidad de práctica que valoriza la participación y las iniciativas individuales en la búsqueda de un bien común.

Más importante que definir una comunidad de práctica es comprender algunas de las particularidades del concepto y describir a través de este cómo podemos organizar las actividades locales y comunicarlas con un sistema social más amplio, o cómo al volvernos miembros de las comunidades de práctica terminamos negociando y probando el significado de pertenencia a organizaciones más amplias. Una comunidad de práctica no existe por decreto o cualquier otro poder formalmente instituido, de la misma manera que no se impone organizacionalmente. Según Wenger, una comunidad de práctica es una estructura emergente, ni inherentemente estable ni ocasionalmente mutable. Tampoco es un grupo fácilmente identificable o con fronteras sociales visibles.

Las comunidades de práctica son caracterizadas bajo 3 dimensiones o fuentes de coherencia (WENGER, 1998, P. 43): un empeño mutuo (*mutual engagement*); un emprendimiento conjunto (*joint enterpris*); un repertorio compartido (*shared repertoire*). Las tres dimensiones se interrelacionan y interactúan unas con las otras.

El *empeño mutuo* de los ciudadanos en una práctica social contribuye para la construcción del sentido común y coherente de una comunidad de práctica. Está relacionado con la diversidad de los involucramientos, con el hacer en conjunto, con la manera de relacionarse, con la complejidad social. En fin, es lo que verdaderamente da la sustentación a la comunidad. La proximidad física, la existencia de relaciones personales, el sentimiento de pertenencia de una organización no son suficientes para definir una comunidad de práctica. Pero todos estos hechos ayudan a promover las interacciones sociales que son las bases para que una práctica social se desarrolle. Las interacciones son importantes para que los participantes perciban que están involucrados en algo común, un emprendimiento conjunto. El empeño mutuo aprovecha la competencia de cada elemento y principalmente interactúa con las competencias de todos, complementando papeles y desarrollando la diversidad del conjunto. Sin embargo, el empeño mutuo aunque necesario para la constitución de una comunidad de práctica, no ocurre siempre de forma pacífica o armoniosa, pues pueden existir conflictos y tensiones entre un conjunto de personas que coexisten. Las prácticas se desarrollan en un mundo social donde los intereses, poderes y estatutos están presentes, “una comunidad de práctica no es un refugio de comunión ni una isla de intimidad aislada de las relaciones políticas y sociales” (WENGER, 1998, p. 77). Una práctica social, siendo una práctica compartida, une de formas complejas y diversas los que se constituyen como participantes de una comunidad de práctica.

El *emprendimiento conjunto*, o la negociación de un emprendimiento conjunto, nos acercan a la idea de una empresa desarrollada por la iniciativa de los propios participantes pero, por otro lado, que surge de la actuación de varios componentes, reflejando su carácter de producción colectiva y responsabilidad mutua. El proceso se construye a través de un negocio entre los participantes para poseer cierto producto. De la construcción de un producto por un conjunto de personas por su iniciativa propia y no por la imposición o decretos externos surge un sentido de pertenencia y responsabilidad por aquello que está siendo construido. Así se revela la íntima conexión con la dimensión anterior (el empeño mutuo) y una profunda relación con las cuestiones de poder. El emprendimiento es un recurso de coordinación, donde los participantes también desarrollan recursos (físicos y simbólicos) que terminan por tener un papel importante en la coherencia de la comunidad.

El conjunto de recursos compartidos por una comunidad, el *repertorio compartido*, es la tercera fuente de coherencia de una comunidad. Cuando se involucran conjuntamente en la construcción de un emprendimiento, muchos miembros de la comunidad se ajustan a las diferentes interpretaciones de sus acciones, bien como de las condiciones y constreñimientos que se enfrentan. En este proceso cotidiano y dinámico, los diversos participantes desarrollan significados que, aunque no sean idénticos a ellos, se interrelacionan y terminan por conjugarse y ganar una coherencia relativa a la práctica que les une. Es esta coherencia la que, a través de la negociación de los significados hace posible la comprensión compartida sobre participar de forma competente en esta práctica. Los participantes deben sentir que contribuyen para la construcción del repertorio o, por lo menos, para la constitución de los significados de sus elementos. Pero no es suficiente que se determinen y se sigan ciertos aspectos para darse coherencia a una comunidad, es necesario garantizar la posibilidad de un espacio de participación donde la resistencia o la transformación de lo que existe sean posibles, y que la contribución de los componentes no sea solamente permitida como pertinente. Así, los miembros de una comunidad reconocen sentido en su participación y perciben su empeño ser valorado, involucrándose en la constitución y en la sustentación de un emprendimiento conjunto.

Elegir el foco de la atención en las comunidades de práctica para la participación de sus miembros no puede ser considerada, por si misma, una fuerza emancipatoria, la regulación también está presente y asume una gran importancia. La lógica local de una comunidad de práctica es tanto fuerza como fragilidad. Esta perspectiva no desvaloriza la acción o influencia de otras fuerzas o instituciones sobre las comunidades, pero hay que considerar siempre el modo como estas influencias van a afectarlas. *“Podríamos decir que, en oposición al credo patriótico o al nacionalista, la clase de unidad más prometedora es la que logra, día a día, por medio de la confrontación, el debate, la negociación y la concesión entre valores, preferencias y modos de vida y de auto identificación de muchos, diferentes y siempre autodeterminados miembros de la polis”.* (BAUMAN, 2002, p.189) El aprendizaje como forma de participación destaca la fundamental necesidad de integración entre la capacidad personal y la experiencia individual de esta

capacidad y por otro lado, el reconocimiento de la importancia de estar atento a la tensión existente entre estos dos ámbitos. La definición de una cierta capacidad ocurre en el mundo de las prácticas sociales y no está limitado a lo que está establecido en el interior de las comunidades. Esta definición se procesa en la interacción local y global, pues el reconocimiento de una cierta competencia es, a la vez, la atribución de un valor a otras capacidades.

5.5. LA COLECTIVIDAD Y EL ESPACIO URBANO

Toda colectividad necesita de unos lugares arquetípicos cargados de valores simbólicos para desarrollarse y si la ciudad no se los ofrece, los grupos sociales los crean. Todo conglomerado humano necesita vivir en un ambiente configurado por límites, puertas, puentes, caminos y vacíos. Desea lugares de relación como plazas, mercados y centros comerciales. Los hombres buscan comunidades verdaderas a las cuales puedan pertenecer para siempre en un mundo que se mueve y se desplaza y ninguna cosa es realmente segura. *“Antes de convertirse en un arte aprendido individualmente y practicado privadamente, la civilidad debe ser una característica del entorno social. El entorno debe ser civil para que sus habitantes puedan aprender las difíciles destrezas de la civilidad.”* (BAUMAN, 2002, p. 104)

Estos espacios, cargados de valores, constituyen los lugares *“son, en el interior de un mismo grupo social, una de las apuestas y una de las modalidades de las prácticas colectivas e individuales”*. (AUGÉ, 1994, p. 57) Los valores del hábito desarrollados en estos lugares sirven para las prácticas sociales y para el auto conocimiento.

5.6. LAS COMUNIDADES DEL SIGLO XXI

Bauman es bastante crítico con relación a la existencia verdadera de comunidades. *“Necesitan ser defendidas para sobrevivir, y necesitan apelar a sus propios miembros para garantizar su supervivencia mediante las elecciones individuales y la responsabilidad individual de esa supervivencia, todas las comunidades son una postulación, un proyecto y no una realidad, algo que viene después y no antes de la elección individual.”*(BAUMAN, 2002, p.180) Los potenciales revolucionarios están cada vez más

escasos y cada vez hay menos gente capaz de articular su situación individual como parte del proyecto de cambiar el orden de la sociedad.

La comunidad, en recurrencia de la pluralidad de referentes de identidades que están disponibles en los tiempos de la modernidad líquida, viene siendo sustituida por la identidad o - para ser más específicos y resaltar las dimensiones que la hacen confundir con la comunidad - por la identidad comunitaria.

Para Bauman, una comunidad en nuestra época es la última reliquia de las antiguas utopías de la buena sociedad. Una comunidad basada en un ideal de pureza en una imposibilidad, pues por más que los individuos se lancen a la tarea de construir su identidad comunitaria, esa sensación es provisional. Nadie está inmune a los referentes de identidades producidos en abundancia en el mundo actual. La mayoría de las comunidades actuales no son como las comunidades de prácticas descritas anteriormente, son nada más que algunos individuos con intereses comunes que se unen para atender a sus propias necesidades, casi siempre necesidades generadas por el estilo de vida capitalista, como más seguridad y confort. En la sociedad del consumo las informaciones circulan sin obstrucciones aduaneras por todos los territorios en alta velocidad, emergiendo las culturas efímeras.

El "comunitarismo" es una relación previsible a la acelerada licuefacción de la vida moderna, una reacción ante el desequilibrio entre la libertad individual y la seguridad. La seguridad, principalmente con relación a los vínculos humanos, disminuye mientras las responsabilidades individuales crecen.

Pero el "comunitarismo" tiene una paradoja interna. Para cumplir el proyecto comunitario hay que apelar a las opciones individuales cuya posibilidad ha sido negada. No se puede ser "comunitarista" sin admitir la libertad de elección individual que la comunidad niega. Distinto de la comunidad de práctica, el comunitarismo es "*un concepto de comunidad definida por sus límites estrechamente vigilados y no por sus contenidos*". (BAUMAN, 2002, p. 102)

La tenacidad exigida por el ideal de la identidad comunitaria se transforma en una trampa, por lo menos en el sentido de las comunidades de práctica, y cualquier iniciativa que venga a establecer un sistema de valores exige un gran esfuerzo interno para de eliminar las impurezas y el riesgo de desvíos.

La inestabilidad de los fundamentos necesita ser compensada y así surgen las llamadas "comunidades explosivas". Nacen siempre en pares, porque no puede existir "nosotros" sin "ellos", necesitando de enemigos, amenazadores y concretos para que sean perseguidos y así sea accionada la complicidad entre los miembros de la comunidad. Las fronteras son diseñadas a través de la violencia, su manera de producción es territorial, pero las comunidades explosivas son extraterritoriales, y mantiene las identidades creadas precariamente con la vida entre la explosión y la extinción. Tienden a ser volátiles, transitorias, con un solo propósito, con un tiempo de

vida breve y con un futuro incierto. *“A diferencial del genocidio a la vieja usanza, y sobre todo del Holocausto, el tipo ideal, los testigos son ingredientes indispensables dentro de la mezcla de factores de la que nace una comunidad explosiva.”* (BAUMAN, 2002, p. 208)

Bauman llama “comunidades de guardarropa” al tipo de comunidad que considera que mejor capta los trazos característicos de la modernidad líquida. Es como si las personas estuviesen vestidas para una ocasión especial, un espectáculo y cuando llegan al auditorio, dejan en la entrada la ropa que llevaban en la calle. Ahí, dentro de este ambiente todos tienen los mismos intereses y concentran la atención al escenario. Cuando se acaba la función, todos recogen sus pertenencias y retoman sus diferentes roles mundanos, para poco a poco mezclarse en la ciudad de la cual habían emergido horas antes. Estas comunidades necesitan de espectáculos que las reúnan determinadas veces los intereses de los individuos, que luego se tornan un interés grupal. Los espectáculos han remplazado la causa común de la época de la modernidad sólida. *“Esos intereses no adquieren una nueva calidad al agruparse, y la ilusión de situación compartida que proporciona el espectáculo no dura mucho más que la excitación provocada por la representación.”* (BAUMAN, 2002, p. 211) Otra designación de las comunidades en cuestión puede ser “comunidades de carnaval” pues ofrecen un respiro y fiesta a los individuos atormentados y agotados del mundo, quebrando la monotonía y la soledad diaria. Este tipo de comunidad no es verdadera, sus componentes actúan de acuerdo con el espectáculo del día, al salir a la calle, vuelven a sus preocupaciones individuales.

Estos tipos de comunidades dispersan las energías de los impulsos sociales y contribuyen para perpetuar la soledad individual causada por el desorden social existente en tiempos de modernidad líquida, donde los individuos buscan alivio en los pocos emprendimientos colectivos concertados y armoniosos.

Algunos criterios relacionados con los sistemas ecológicos hablan sobre interdependencia, cooperación, solidaridad, flexibilidad, flujos cíclicos, diversidad y participación. Estos conceptos están íntimamente conectados también con los sistemas sociales de un ecosistema urbano. La conciencia social y el retorno de los ciudadanos son los puntos clave para empezar a cambiar nuestras ciudades y hacer la sostenibilidad operativa.

A través del cambio de paradigmas, las redes de informaciones deben distribuir entre los componentes de un ecosistema urbano nuevos ideales, formas de poder, conducta y aprendizaje. Partiéndose de la escala local, o sea, del organismo comunidad, surgen las comunidades de práctica: pequeños grupos cerrados desde el punto de vista de su organización, pero abiertos a los flujos de materia y energía de un ecosistema más grande.

Una comunidad de práctica es compuesta por redes de comunicaciones vivas y autogeneradoras que se comunican a través de pensamientos, significados y prácticas comunes. Presentan ciertas características como: ambientes de aprendizaje donde los conocimientos son compartidos; el poder es gestionado por los ciudadanos a través de procesos de negociación; existen prácticas para el desarrollo y formación de identidades; lo global y lo local interactúan en relaciones complejas y conexiones significativas que conducen a niveles de diversidad más altos. Por medio del empeño mutuo, del emprendimiento conjunto y del repertorio compartido la práctica de la ciudadanía es lograda y se hace crítica, activa y responsable.

Aunque en el siglo XXI, una comunidad representada por estos ideales puede ser considerada una utopía, esta, quizás, sea la única salida para nuestros sistemas sociales y urbanos. Solamente a través de la colectividad desarrollada en lo urbano y del surgimiento de la cultura ciudadana es posible que logremos una inteligencia emocional y empecemos a desarrollar en la práctica los criterios de la sostenibilidad en los sistemas humanos (sociales y urbanos) en conjunto también con la naturaleza, buscando un futuro común.

“El ser humano, natural y sobrenatural al mismo tiempo, debe estar arraigado en la naturaleza viva y física, pero emerge y se distingue de ella por la cultura, el pensamiento y la consciencia.”

Edgar Morin – Tierra Patria

Según la nueva teoría de la evolución emergente, la fuerza de un sistema vivo no debe ser encontrada en eventos casuales o en mutaciones aleatorias, sino en su tendencia de crear la novedad, la espontaneidad y la complejidad. Así, la creatividad, la capacidad de aprendizaje, de generar nuevas formas y de cambiarse son propiedades inherentes a todo sistema vivo. *“La generación constante de novedad – el avance creativo de la naturaleza, como la denominó el filósofo Alfred North Whitehead – constituye una propiedad clave de todo sistema vivo.”* (CAPRA, 2003, p. 156)

Si maximizamos los intercambios en espacios reducidos y compactos, aumentamos la capacidad de relación entre los diversos miembros, es decir, hombres, comunidades, organizaciones y naturaleza unidos por redes que hacen posible el intercambio de bienes y de información (red económica, red de movilidad física y red de movilidad de información) y que aumentan la diversidad potencial de comportamientos. *“Si este aumento de complejidad se hace intentando maximizar la recuperación de entropía en términos de información, el modelo de crecimiento se acerca a la idea de sostenibilidad, mientras que el modelo que se sustenta maximizando la entropía que se proyecta en el entorno, se aproxima a la idea de crecimiento sostenido.”* (RUEDA, 1997)

La vitalidad que reside en las comunidades de práctica es nada más que la apertura de la organización a nuevos conceptos, nuevas tecnologías y nuevos conocimientos. Esto es el indicador de la vitalidad, flexibilidad y capacidad de aprender de una comunidad, los tres apartados que constituyen la fuerza vital de una organización.

Sabemos que toda comunidad necesita de un espacio urbano para desarrollarse y evolucionarse y para eso nos hace falta hablar del diseño de este soporte. En la naturaleza no nos cabe hablar de diseño, ya que su estructura no fue diseñada, pero sí forma parte de la evolución de la vida y sobrevive de la selección natural. Ya en las comunidades humanas la mayoría de las estructuras son diseñadas, tornándose oficiales, regladas y estables, siempre creadas para un propósito que materializa un significado. Por otro lado, la creatividad de la vida se expresa por el proceso de emergencia. Las estructuras criadas por este proceso, biológicas cuando hablamos de sistemas vivos y sociales cuando tratamos de comunidades humanas, son las llamadas estructuras emergentes. Dichas estructuras son informales y flexibles que evolucionaron y se adaptaron al medio debido a esta creatividad y capacidad de modificarse inherente a todos los organismos vivos.

El equilibrio entre la creatividad de la emergencia y la estabilidad del diseño requiere liderazgo que facilite la novedad y que tenga el poder de la autoridad para conferir poder a otros. *“Ser líder significa crear una visión, significa ir a donde nadie ha ido*

antes, significa capacitar a la comunidad como un todo para crear algo nuevo. Facilitar la emergencia equivale a facilitar la creatividad.”(CAPRA, 2003, p. 162) La vitalidad aportada a comunidades de práctica a través del poder conferido aumenta su creatividad y su potencial, además de la dignidad y sentimiento de pertenencia de sus miembros. “Debe garantizarse la libertad de pensamiento de cada persona, garantizando que se obtenga una comprensión adecuada de las principales cuestiones vinculadas a la sostenibilidad. De esta forma, la sinergia de pensamiento y reflexiones generará un pensamiento crítico que ponga en cuestión nuestros actuales modelos, y estructuras vigentes, propiciando una nueva conciencia que, además, nos prepare para encarar a los nuevos retos que se presenten.”¹

Los criterios para la operatividad de la sostenibilidad en los sistemas humanos aportados por esta investigación empiezan con la construcción de la idea de sostenibilidad a nivel local y comunitario y así el surgimiento de comunidades de práctica. Pero tan importante cuanto el empeño mutuo, el emprendimiento conjunto y el repertorio compartido por los miembros de una comunidad, es el diseño de su estructura física. En este ámbito, la sostenibilidad no se limita al uso de los materiales locales o de la arquitectura bioclimática y de la eficiencia energética en las residencias, sino que todo el sistema humano (urbano y social) debe ser sostenible y estar erigido sobre las bases relacionadas con la interdependencia, la totalidad, la cooperación, las relaciones no lineales, el equilibrio, la autorregulación, la complejidad, la flexibilidad, los flujos cíclicos, la diversidad, la creatividad, las biorregiones, la solidaridad y la participación que buscan la evolución de la comunidad.

¹ BRAVO, Álvaro Sánchez. *El derecho al desarrollo sostenible*.

6.1. PASOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE COMUNIDADES



SOSTENIBLES

Fuente: www.gettyimages.com - www.flickr.com

Nosotros, los seres humanos, tenemos conocimientos técnicos, medios de comunicación, recursos para el cultivo de alimentos, fuentes de energías renovables, lo que hace falta para vivir de manera más responsable con la naturaleza es voluntad política y conciencia de ciudadanía.

A través de la creatividad, esta característica inherente de todos los sistemas vivos y de su capacidad de aprendizaje y de generar nuevas formas es posible cambiar el sistema organizacional de nuestras comunidades capitalistas para comunidades de práctica. La sostenibilidad constituye un componente esencial de los valores centrales que conforman la base sobre la que se debe remodelar nuestro sistema mundo. La definición operativa de la sostenibilidad implica que el primer paso para construir una comunidad sostenible consiste en dotar los ciudadanos de capacidad para comprender los principios básicos de organización de la ecología y de los ecosistemas comunes a los sistemas vivos, o sea, alfabetizarlos ecológicamente. El segundo paso es avanzar hacia el ecodiseño, pues necesitamos aplicar nuestros conocimientos ecológicos al rediseño fundamental de nuestras tecnologías y de nuestras instituciones sociales, de manera que se salve el distanciamiento actual entre el diseño humano y los sistemas ecológicamente sostenibles de la naturaleza. El modo más eficaz de expandir el potencial de aprendizaje de una organización consiste en apoyar y reforzar sus comunidades de práctica.

“Empezamos a dejar bien posicionados a las industrias y sistemas humanos cuando reconocemos que toda la sostenibilidad (igual que toda la política) es local.” (BRAUNGART, MCDONOUGH, 2005, p. 117) A la idea de sostenibilidad local, y por local comprenderemos las comunidades de práctica, deben conectarse los flujos de materiales y energía también locales, además de las necesidades y culturas locales. Bajo esta afirmación, las soluciones para cada comunidad deben tener en cuenta su contexto social, cultural, económico y ecológico, conectando los ciudadanos a sus raíces y

herencias culturales, como también al uso de materiales locales, evitando también daños ecológicos por la invasión o transferencias de ecosistemas. Hay que recordar que leyes y normativas que imponen el uso de energías alternativas, biocombustibles, reciclaje, agricultura biológica, combaten al despilfarro y la degradación del medioambiente, pero no cambian la mentalidad de las personas ni tampoco afirman nuevos valores culturales.

6.1.1. LA ALFABETIZACIÓN ECOLÓGICA

“Mientras que la creación de conocimientos es un proceso individual, su amplificación y su expansión son procesos sociales que tienen lugar entre individuos.” Fritjof Capra - Las conexiones ocultas.
Implicaciones sociales, medioambientales, económicas y biológicas de una nueva visión del mundo.

Es cierta la necesidad de un proceso educativo ambiental fomentador de una discusión pública sobre los problemas sociales, ambientales e incluso económicos que vivimos hoy, un debate donde se configure como herramientas de movilización y organización política de la población frente a los peligros que amenazan la presente vida en la Tierra y las posibilidades de vidas futuras. La característica reflexiva de la modernidad puede ser el camino para la discusión y la propuesta de una mejor educación que responda a las necesidades de una sociedad a construir.

Según Capra, para que la alfabetización ecológica pueda empezar, necesitamos superar nuestra separación de la naturaleza. La comprensión sistémica de la vida, pensar en términos de relaciones, contextos, patrones y procesos, nos permite formular principios de organización, que pueden ser identificados como los principios básicos de la ecología cruciales para el sostenimiento de la vida: redes, ciclos, energía solar, asociación, diversidad y equilibrio dinámico.

REDES: En todos los niveles de la naturaleza encontramos sistemas vivos dentro de otros sistemas: redes dentro de redes. Sus límites no son contornos de separación, sino de identidad. Todos los sistemas vivos se comunican y comparten recursos a través de sus perímetros.

CICLOS: Para mantener su vida los sistemas vivos necesitan alimentarse de los flujos continuos de materia y energía procedentes de su medio, y todos ellos producen residuos. Sin embargo, ningún ecosistema genera residuos netos, puesto que el residuo de una especie es siempre alimento para otra. En consecuencia, la materia circula constantemente a través de la trama de la vida.

ENERGÍA SOLAR: La energía del sol, transformada en energía química por la fotosíntesis de las plantas verdes, constituye la fuerza que impulsa los ciclos ecológicos.

ASOCIACIÓN: En todo ecosistema los intercambios de energía y recursos están sustentados por una cooperación omnipresente. La vida no se extendió sobre el planeta por medio de la lucha, sino de la cooperación, la asociación y el funcionamiento en red.

DIVERSIDAD: Los ecosistemas alcanzan estabilidad y resistencia gracias a la riqueza y la complejidad de sus redes ecológicas. Cuanto más grande sea su biodiversidad, mayor será su resistencia.

EQUILIBRIO DINÁMICO: Todo ecosistema es una red flexible en fluctuación perpetua. Su flexibilidad es consecuencia de múltiples bucles de retroalimentación que mantienen al sistema en un estado de equilibrio dinámico. Ninguna variable es maximizada en exclusiva, sino que todas fluctúan en torno a sus valores óptimos.

(CAPRA, 2003, pg. 294)

Dichos principios están relacionados con el bienestar, salud y necesidades vitales del hombre. La ecoalfabetización debe alcanzar la educación en todos los niveles de la sociedad, desde niños hasta políticos, empresarios y profesionales en general. Acercarse a las problemáticas del mundo actual a través de la educación y del aprendizaje, intentando definir las causas y descubriendo los modelos de utilización de los recursos que subyacen a la crisis, es el gran reto que tiene hoy el mundo de la educación. A través de los procesos educativos es posible contribuir para acabar con el imaginario colectivo del “poder sobre” y de un mundo en continuo crecimiento y desigual reparto de beneficios. La educación ecológica debe posibilitar el aprendizaje de nuevos valores y la imaginación de nuevos escenarios alternativos al actual. Educar ambientalmente es una oportunidad para contribuir a la emergencia del nuevo paradigma y es sin duda el primer paso para el cambio de nuestra mentalidad.

6.1.2. EL DISEÑO ECOLÓGICO

“Imaginemos un edificio como un árbol, una ciudad como un bosque.”

Michael Braungart & William McDonough –
Cradle to cradle: rediseñando las formas en que hacemos las cosas

Los elementos de diseño del hombre están íntimamente conectados al mundo natural y dependen de él. Rediseñar nuestras estructuras, tanto de nuestras tecnologías como de nuestras estructuras físicas y sociales consiste en dar forma a los flujos de energía y materiales para los propósitos humanos, pero estos propósitos deben estar conectados con los patrones y los flujos más amplios del mundo natural. *“Los principios de ecodiseño reflejan los principios de organización que la naturaleza ha desarrollado evolutivamente para sustentar la vida.”* (CAPRA, 2003, p. 295) Pasamos de la fase donde solamente se extrae cosas de la naturaleza para la etapa que se aprende con la sabiduría de la naturaleza, fuente infinitamente superior a la ciencia y a la tecnología, ya que durante miles de años ha evolucionado para mantener la vida en la Tierra.

Las ideas básicas del diseño ecológico determinan que residuo de uno es igual a recurso del otro y que el desajuste entre ecología y economía ocurre porque la naturaleza es cíclica mientras los sistemas industriales son lineales. Los ecodiseñadores

postulan la transición desde la economía de bienes a una economía de servicios y flujos, pero sus proyectos son ejemplos de la evidencia irrefutable de que la transición hacia un futuro sostenible no es ya un problema solamente técnico o conceptual, sino una cuestión de valores y voluntad política.

6.1.2.1. LAS CUATRO "R"

Las cuatro "R" es un concepto muy utilizado hoy en día para conducir la sociedad rumbo a soluciones de diseño más ecológicas. Se llama así pues el objetivo es reducir, reutilizar, reciclar y regular, refiriéndose a residuos, consumos, productos, en fin, a todo lo que está relacionado con los procesos industriales y de consumo.

Una de las tareas del diseño ecológico es reducir la cantidad de residuos tóxicos generados o emitidos por las industrias, o bien la cantidad de materias primas utilizadas, el tamaño del producto, pero también debemos reducir el consumo, reduciendo así los residuos generados por nuestros desechos.

Reutilizar nuestros residuos, sea a través de empresas especializadas, sea por diseños más saludables y que puedan volver a ser aprovechados por alguna otra especie de la naturaleza, también es un reto ya que nuestros vertederos no son eternos y son muy contaminantes.

El reciclaje, tema que estuvo muy de moda en los últimos años, *"en realidad es infraciclaje, por lo que la calidad de un material se reduce con el tiempo."* (BRAUNGART, MCDONOUGH, 2005, p. 52), o sea, el ciclo natural de un determinado producto es inflado para que dure por más tiempo. Pero aún no tenemos tecnología suficiente para reciclar todos los tipos de materiales sin que pierdan sus propiedades principales, o sea, hacer con que tengan la misma función antes de pasar por el proceso de reciclaje. Además, el infraciclado puede aumentar la contaminación de la biosfera, pues a menudo se les añaden productos químicos para restablecer las propiedades que tenían en principio, y por otro lado se vuelven más caros, ya que muchas veces los productos no fueron diseñados para ser reciclados, lo que aumenta la energía desprendida para reciclarlos. *"Un material, por el simple hecho de ser producto para el reciclaje, no se convierte automáticamente en benigno desde el punto de vista ecológico, especialmente si no fue diseñado específicamente para ser reciclado."* (BRAUNGART, MCDONOUGH, 2005, p. 54)

El comercio actual de intercambio cotidiano e instantáneo, necesita de producciones urgentes, cuanto más rápido se produce y con menos exigencias, más rápido y barato se vende. *"En un mundo en que los diseños son destructivos y poco inteligentes, las regulaciones pueden reducir las consecuencias inmediatas negativas."* (BRAUNGART, MCDONOUGH, 2005, p. 56) De hecho, la regulación es nada menos

que una licencia para dañar, un permiso emitido por los gobiernos a favor de la industria, para que contaminen legalmente, es una afirmación de los errores de diseño, pues el buen diseño no requiere ningún tipo de regulación.

6.1.2.2. LA ECO-EFECTIVIDAD

El concepto de eco-eficiencia fue creado por industriales en la década de los noventa y quiere decir “hacer más con menos”. Las máquinas de las industrias serían remplazadas por otras con motores más limpios, rápidos y silenciosos, redimiendo la culpa de los industriales sin disminuir sus lucros. *“La eco-eficiencia transformaría la industria humana de un sistema que toma, produce y tira a otro que integraría preocupaciones económicas, ambientales y éticas.”* (BRAUNGART, MCDONOUGH, 2005, p. 47) Hasta hoy, gran parte de las industrias del globo consideran la eco-eficiencia la estrategia de cambio más correcta.

La eficiencia, cuando se implanta como herramienta en un sistema mayor y efectivo, puede tener consecuencias positivas sobre diversos problemas y aunque el concepto de eco-eficiencia haya contribuido para abrir el camino rumbo a mejores soluciones para el conflicto del diseño & naturaleza, lo cierto es que presenta poco más que una ilusión de cambio. Confiar en este concepto para salvar la naturaleza significa todo lo contrario, ya que la eco-eficiencia permite que la industria destructiva moderna contamine poco a poco el medioambiente, a través de sistemas de diseño y fabricación antiguos que contaminan menos, pero que siguen contaminando.

Así que actualmente, la mayoría de los ecodiseñadores comparten la idea de que lo que hace falta es algo cuyo objetivo sea cero, cero emisiones, cero “huella ecológica”. Surge el concepto de eco-efectividad, donde el antiguo modelo de producto y desecho es abandonado para asumir el reto de la efectividad, o sea, *“trabajar sobre las cosas correctas – sobre los productos, servicios y los sistemas correctos – en lugar de hacer que las cosas incorrectas sean menos malas.”* (BRAUNGART, MCDONOUGH, 2005, p. 71) Cuando las cosas empiecen a ser hechas correctamente entonces hace sentido utilizar la eco-eficiencia, entre otras herramientas.

La perspectiva de la eco-efectividad conduce a una innovación extrema frente al modelo que tenemos hoy y acercarse a ella puede provocar profundos cambios completamente distintos a los conocidos o simplemente puede enseñarnos una manera de mejorar los sistemas existentes.

Braungart y McDonough, proponen un nuevo objetivo al diseño ecológico y hacen un listado de cosas que personas e industrias deberían empezar a seguir:

- 1) *Construcciones que, al igual que los árboles, produzcan más energía de la que consumen y depuren sus propias aguas residuales.*
 - 2) *Factorías que produzcan como efluente agua potable.*
 - 3) *Productos que, una vez finalizada su vida útil, no se conviertan en basura inútil, sino que puedan ser devueltos al suelo para que se descompongan y se conviertan en alimentos para plantas y animales y en nutrientes para la tierra; o, caso contrario, que puedan ser reincorporados a los ciclos industriales para proporcionar materias primas de alta calidad para nuevos productos.*
 - 4) *Materiales por valor de miles de millones, incluso de billones de dólares, recuperados anualmente para usos humanos naturales.*
 - 5) *Medios de transporte que mejorarán la calidad de vida al tiempo que distribuyen productos y servicios.*
 - 6) *Un mundo de abundancia, y no uno de limitaciones, polución y desechos.*
- (BRAUNGART, MCDONOUGH, 2005, p. 84-85)

6.1.2.3. IMITANDO A LA NATURALEZA: BASURA ES ALIMENTO

En los sistemas biológicos de nutrientes y metabolismos que actúan en la naturaleza, no existe basura, porque son cíclicos. Desde que el hombre empezó a actuar sobre el medioambiente de manera descontrolada, principalmente después de la Revolución Industrial, se sacan sustancias de la corteza terrestre, se utilizan de diversas maneras y se intenta devolverlas de manera inofensiva a la tierra, hecho que como sabemos es imposible, ya que la naturaleza no está capacitada para volver a aprovechar la mayoría de los desechos humanos. Así que desde entonces, los flujos de materiales pueden ser divididos en dos categorías: materia biológica y materia técnica (industrial). Los nutrientes generados por la materia biológica pueden ser útiles para la biosfera mientras los técnicos son útiles para los procesos industriales.

Es cierto que nuestra industria todavía no está capacitada para aprovechar todos los nutrientes, sean del tipo que sean. Aún peor que eso es fabricar productos mezclándose materiales técnicos y biológicos, pues así ninguno de ellos puede ser salvado tras su vida presente.

El hombre, si de verdad quiere prosperar, debe utilizar su capacidad creativa para sugerir alternativas a este modelo existente, imitando a los procesos de la naturaleza. *“Si tenemos que diseñar sistemas de efluentes que habrán de retornar al medio ambiente, tal vez deberíamos retroceder río arriba y considerar todas las cosas diseñadas para ir a parar a dichos sistemas como componentes de los flujos de nutrientes.”* (BRAUNGART, MCDONOUGH, 2005, p. 96) Debemos eliminar el concepto de residuo y diseñar las

cosas desde su origen con este pensamiento. Con un diseño correcto, todos los bienes industrializados podrían regresar a la naturaleza de manera segura, alimentando a ambos metabolismos. Si los productos estuviesen compuestos de materiales biodegradables, se convertirían en alimento a lo largo de los ciclos biológicos, y si son materiales técnicos entrarán en los ciclos técnicos y circularán como nutrientes para las industrias.

Otro concepto que debe ser introducido en nuestras vidas es el de producto servicio. En lugar de pensar que todos los productos deban ser comprados, utilizados y finalmente desechados, los productos que contengan valiosos nutrientes técnicos, como los coches, ordenadores, frigoríficos o televisores, deberían ser concebidos de nuevo, como servicios de los que la gente quiere disfrutar, comprando dichos servicios por un determinado tiempo, no pagando por los materiales complejos que no serán capaces de reutilizar finalizada la vida útil del producto.

6.1.2.4. ALTERNATIVAS ENERGÉTICAS

En se tratando de energías alternativas, el hombre ya ha empezado a crear soluciones de energías renovables para sus demandas. Las llamadas energías renovables dan respuestas a los problemas energéticos encontrados hoy, sustituyendo los combustibles fósiles y disminuyendo el nivel de contaminación por CO₂. Sus principales fuentes son: la energía solar, eólica y geotérmica. En grandes escalas podemos considerar olas, corrientes de agua y mareas.

Crear no es la palabra adecuada, ya que la mayoría de las propuestas, como la energía solar y eólica, ya eran utilizadas por las comunidades desde hace años pero en pequeña escala y sin la tecnología adecuada. La unión de nuevas y antiguas tecnologías, tiene el propósito de crear diseños más inteligentes. Por supuesto resultados a grande escala sólo serán observados a largo plazo, ya que esto significa cambiar todo la estructura de nuestro diseño actual. Al fin y al cabo, lo que se pretende diseñar son *“procesos y productos que no sólo devuelvan los nutrientes biológicos y técnicos que usen, sino que paguen con intereses la energía que consuman”*. (BRAUNGART, MCDONOUGH, 2005, p. 132)

6.1.2.5. LA DIVERSIDAD DE DESEOS Y NECESIDADES & LA TALLA ÚNICA

La diversidad y la complejidad, como ya hemos visto, son características inherentes a todos los sistemas vivos y también en un ecosistema urbano, donde

encontramos las redes sociales. Las soluciones de diseño que no respetan estas características, degradan la trama ecológica y cultural de nuestras vidas. Los nuevos diseños ecológicos deben llevar en cuenta dichas características y por lo tanto, deben saber quién va utilizarlos y cómo. Estamos hablando no solamente de productos industriales, sino de la propia ciudad y sus construcciones. *“En una época de rápido cambio social y tecnológico, los edificios proyectados tan a medida en seguida pierden su función, ya sea porque las expectativas sociales o económicas en que se basaban se evaporan o porque la nueva tecnología los hace obsoletos.”* (EDUARDS, 2004, p. 68)

Ambientes adaptados a determinados usuarios son más estimulantes y sus espacios reducen la sensación de estrés. En consecuencia, son más sanos, confortables y productivos. Según la Organización Mundial de la Salud, salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y un edificio influye en la salud de las personas. Si un edificio consigue equilibrar la eficiencia energética con la salud humana, se torna un ambiente saludable, libre de contaminación y sensible a las necesidades humanas.

Actualmente, la industria para mantener su ritmo frenético de producción, prefiere los productos en serie, los llamados de talla única, a los diseños personalizados. Y esto ocurre en los diseños de nuestras ciudades también, con la construcción de bloques de viviendas, por ejemplos, todos iguales sin atender las reales necesidades de sus usuarios. *“En lugar de promover la estética de la talla única, las industrias podrían incorporar al diseño el potencial para la personalización masiva, haciendo con que los envoltorios y los productos se adaptasen a los gustos y tradiciones locales sin comprometer la integridad del producto.”* (BRAUNGART, MCDONOUGH, 2005, p. 135)

6.1.3. TRANSFORMACIÓN HACIA UNA VISIÓN ECO-EFECTIVA

La transformación para una visión eco-efectiva del mundo ocurre a largo plazo y requiere la vivencia de muchos ciclos de prueba y error, donde se invierte tiempo, esfuerzo y creatividad.

Braungart y McDonough hablan de algunas cosas innovadoras del diseño que los líderes empresariales podrían hacer para contribuir a suavizar la transición a cada estadio, y llegar a disfrutar las mieles del éxito. Estas alternativas, creo yo, no sirven sólo para los empresarios, sino que también para todo aquel individuo que quiera convertirse en ciudadano de una comunidad de práctica.

Primeramente hay que dejar clara la intención de comprometerse con el nuevo paradigma. Esta actitud es mucho mejor que intentar mejorar progresivamente el viejo paradigma, o sea, la intención no es ser un poco más eficiente o mejorar un poco el modelo anterior, sino que cambiar el marco mismo. El segundo paso es luchar por un

crecimiento saludable, cultural y espiritual, y no solamente por un crecimiento económico. Todas las ideas del pensamiento sistémico, de la alfabetización ecológica, del ecodiseño, son semillas plantadas en una sociedad. Una vecindad devastada puede ser replantada por semillas que posibiliten un nuevo sistema, más innovador y consecuente con las formas de organización de los sistemas vivos. A menor escala las construcciones pueden ser más ecológicas e integradas a un entorno más saludable. Luego hay que estar preparados para seguir siempre innovando, buscando siempre la perfección. El cuarto paso es comprender y prepararse para la curva de aprendizaje, o sea, debemos reconocer que el cambio es difícil, complicado y que requiere tiempo. *“Todas las estructuras biológicas (a todas las escalas, desde los genes hasta los órganos) mantienen una capacidad de redundancia masiva – esto es, para crear más material o información de la mínima necesidad para conservar una adaptación.”* (BRAUNGART, MCDONOUGH, 2005, p. 176) El material que resta está disponible para la construcción de novedades evolutivas. Por último, hay que ejercer la responsabilidad intergeneracional, dejando un mundo mejor para los que vengan.

6.1.4. LA PERMACULTURA

El concepto de permacultura fue creado por los australianos Bill Mollison y David Holmgren en la década de los setenta para referenciar un sistema evolutivo integrado de especies vegetales y animales perennes útiles al hombre. Luego la definición evolucionó para un sistema de planeamiento para la creación de ambientes humanos sostenibles, como resultado de un salto en la búsqueda de una cultura permanente, involucrando aspectos éticos, sociales, económicos y ambientales.

La permacultura ofrece las herramientas para el planeamiento, la implantación y la manutención de los ecosistemas cultivados en el campo y en las ciudades, de manera que ellos tengan la diversidad, la estabilidad y la resistencia de los ecosistemas naturales. Alimentación saludable, habitación y energía deben ser proveídos de forma sostenible con el objetivo de crear culturas permanentes.

El diseño está en el centro de la actividad, donde el planeamiento consciente hace posible, entre otras cosas, la utilización de la tierra sin derroches o contaminaciones, la restauración de paisajes degradados y el consumo mínimo de energía. El proceso debe ser dinámico, continuo y orientado para la aplicación de los patrones de la naturaleza, conteniendo sub procesos de organización de elementos dentro de determinados contextos. En un primer nivel, se puede trabajar junto a las áreas rurales y agrícolas con el fin de revertir las situaciones de degradación socio ambiental. Luego, los sistemas de permacultura deben evolucionar a través de nuevas concepciones de diseño para la construcción de comunidades económicamente viables, socialmente justas, culturalmente sensibles y dotadas de agroecosistemas que sean productivos y conservadores de los recursos naturales.

Los ideales de la permacultura exigen, por supuesto, que el cambio de paradigmas, ya bastante debatido en esta investigación, se haga presente. Es la vivencia práctica de forma integrada con el medioambiente, alimentando los ciclos vitales de la naturaleza. La permacultura como ciencia ambiental reconoce sus propios límites y por eso surgió amparada por una ética fundadora de acciones comunes para el bienestar del planeta. Sus autores, Mollison y Holmgren, buscaron los principios éticos universales en el seno de las sociedades indígenas y de las tradiciones espirituales, que orientan la lógica básica del universo de cooperación y solidaridad, sin los cuales la permacultura no puede desarrollarse.²

Primero el ser humano tiene que asumir sus responsabilidades frente al planeta para garantizar la manutención y la multiplicación de los sistemas vivos. Luego el cuidado con las personas para promover la auto confianza y la responsabilidad comunitaria. Por fin, el hombre debe aprender a gobernar sus propias necesidades, imponer límites al consumo y repartir el excedente para facilitar el acceso a todos los recursos necesarios a la supervivencia, preservando las generaciones venideras.

Como bien dice Bill Mollison, la ética de la Permacultura sirve para iluminar nuestros esfuerzos diarios de trabajo con la naturaleza a partir de observaciones prolongadas y cuidadosas, con base en los saberes tradicionales y en la ciencia moderna, sustituyendo las acciones impensadas e inmaduras por un planeamiento consciente.

La permacultura está basada en principios y métodos de diseño que orientan patrones naturales de crecimiento y regeneración, en sistemas auto reguladores. En realidad no hace nada de revolucionario, apenas combina el buen criterio y creatividad, uniendo las cualidades de los elementos de la naturaleza con elementos de creación humana, construyendo así sistemas de almacenamiento de energía, transportes, educación, comercio, etcétera. Por eso mismo la permacultura también es conocida como la “ciencia del obvio” ya que no propone nada nuevo, solamente abre los ojos frente a las cosas existentes en los sistemas vivos.

² Disponible en: <http://www.permear.org.br/2006/07/14/o-que-e-permacultura>

6.2. EL CRECIMIENTO Y UN NUEVO MODELO PARA LOS SISTEMAS URBANOS

“Las ciudades pueden y deben estar planificadas. Lo urbano, no. Lo urbano es lo que no puede ser planificado en una ciudad, ni se deja.”



Manuel Delgado - *Sociedades Movedizas. Pasos hacia una antropología de las calles*

Fuente: www.gettyimages.com - www.photography.nationalgeographic.com

Para que la complejidad exista en un ecosistema urbano, el proceso de crecimiento, implantación y ocupación del suelo debe ser necesariamente lento para poder encajar e interrelacionar los diversos componentes de forma adecuada. *“En aquellas partes de la ciudad o en aquellos núcleos urbanos que se han hecho lentamente y de manera ininterrumpida, sin perturbaciones importantes, consolidando y renovando las estructuras que las sostienen, ha ido aumentando la diversidad de sus componentes, y en consecuencia, han ido aumentando los depósitos de información organizada proporcionadora de estabilidad y oportunidades, en contra de un aumento excesivo de nueva estructura sostenida en un despilfarro del suelo, de la energía y del tiempo y en el creciente consumo de recursos.”* (RUEDA, 1997)

Según Delgado, una ciudad es una cantidad considerable de construcciones apoyadas por una complejidad de infraestructuras que abrigan una población cuyos componentes no suelen conocerse todos entre sí. Por otro lado, el espacio urbano no es la ciudad propiamente dicha, pero si las prácticas que la recorren, el espacio donde se genera la vida humana como experiencia masiva. *“El espacio urbano resulta de un determinado sistema de relaciones sociales cuya característica singular es que el grupo humano que las protagoniza no es tanto una comunidad estructuralmente acabada – a la manera de las que la antropología ha venido asumiendo como su objeto tradicional de estudio –, sino más bien una proliferación de marañas relacionales, compuestas de usos, componendas, impostaciones, rectificaciones y adecuaciones mutuas que van emergiendo a cada momento, un agrupamiento polimorfo e inquieto de cuerpos humanos que sólo puede ser observado en el instante preciso que coagula, puesto que está destinado a disolverse de inmediato.”* (DELGADO, 2007, p. 12) O sea, la ciudad con sus informaciones infraestructurales y el espacio urbano con su red de informaciones de relaciones sociales, son los que determinan el grado de

complejidad y diversidad de un ecosistema urbano, sobre el soporte en tres escalas: viviendas, “urbano” y ciudad.

Los crecimientos urbanos explosivos de los últimos años proporcionan una contribución mayor de energía, colonizando nuevos espacios y territorios. En estructuras ya consolidadas la diversidad es mayor y se cree también que haya una mayor estabilidad del ecosistema urbano, pues preservan los testimonios del pasado además de presentar informaciones suplementarias sobre el presente. O sea, los espacios urbanos más maduros ofrecen grandes cantidades de información, son más complejos y diversificados que las nuevas estructuras de una ciudad. Sin embargo, las posibilidades de un espacio nuevo y la determinación de las estructuras y las funcionalidades en sus orígenes son más grandes que las que podemos encontrar en fases avanzadas de consolidación de una trama urbana.

Cuando se aplica intensivamente energía para el desarrollo de una nueva planificación o se introduce actividades económicas impactantes en un tejido ya estructurado, ocurren perturbaciones capaces de destruir el sistema y la información. Dichas perturbaciones no sólo afectan solamente a nivel local, pueden interferir en sistemas más amplios, lejanos o envolventes. Como bien señala Rueda, en cualquier sistema los primeros colonizadores del suelo suelen ser oportunistas, para pasar posteriormente a ser colonizados por actividades más especializadas y de calidad. Tanto el diseño de una nueva urbanización como la remodelación de una trama existente, sean pequeñas o grandes intervenciones, deben siempre incluir espacios para el desarrollo de actividades mezcladas, con el fin de promover la diversidad, organizándose de forma que aumente la calidad de la información, no la cantidad y la eficiencia energética y reduciendo el consumo de recursos, convirtiéndose en espacios de calidad e identificación positiva.

“Incorporar nuevos espacios para nuestra satisfacción, sustrayéndolo a los usos que la naturaleza hacía, parece que habría de tener un significado alejado de la lógica lineal que prescinde de otro objetivo que no sea el propio de la acción de transformación, para insertarse en una lógica sistémica (lógica en circuito) donde el espacio, recurso escaso, ocupa una función propia, pero al mismo tiempo unida formalmente con el resto de componentes del sistema.” (RUEDA, 2007) El hecho de transformar ha de abarcar la búsqueda de la calidad, no como ocurre actualmente, desperdiciando y degradando los espacios con la creación de aéreas con atractivos limitados, o bien espacios reducidos y con gran complejidad u otros con una función única.

Todo proceso de explotación representa sacar alguna cosa del ecosistema que sería capitalizada por aquél y luego utilizada para hacer avanzar la sucesión y nuevas etapas de organización. Cuando se conserva totalmente un ecosistema, la posibilidad de explotación es nula. Cuando se habla de una conservación relativa, se refiere a un modelo de ordenación del territorio dispuesto a mantener un ecosistema con cierta estructura y cierto nivel de explotación en los sistemas no urbanos (tanto rurales como naturales) y una ciudad compacta y diversa en todas sus partes. Una explotación,

planeada, observada, sostenible. Sería un modelo, según Rueda, con dos extremos de una fuerte diversidad que por un lado presentaría una ciudad compacta, densa y diversa y por otro un ecosistema natural diverso y de tamaño suficiente. En el centro se ubicaría el campo de juego, cultivos, pastos donde las interacciones del hombre y de algunos organismos del bosque son fuertes y se mantiene reducida la diversidad biótica de las comunidades. En los extremos el número de especies puede aumentar casi indefinidamente y la densidad de cada una de ella puede ser relativamente baja, bien como la intensidad de las interacciones, lo que puede facilitar las especializaciones.

Es cierto que el control de la densidad de una determinada zona urbana es fundamental para reducir la contaminación, mejorar el microclima urbano, además de favorecer la interacción social y las iniciativas comunitarias, buscando el bienestar común. *“A medida que la densidad aumenta, se incrementan también el uso de la bicicleta y los desplazamientos a pie, mientras que decrece el del automóvil. Los centros históricos con alta densidad de población y uso mixto del suelo, reconvertidos en los espacios sin vehículos a motor que otrora fueron, existen hoy en día en la mayoría de las ciudades europeas.”* (CAPRA, 2003, p. 311)

Una ciudad considerada ideal para muchos autores es la ciudad compacta, con límites definidos, edificios de altura mediana, mezcla de usos, plazas ajardinadas, avenidas arboladas, redes de transporte eficiente. El espacio urbano es un espacio de intercambio comunicacional generalizado donde se realiza una colectividad sin morfología estable, y los miembros acuerdan concertar sus acciones a partir de acuerdos mínimos y ciertas competencias prácticas y saberes. El resultado es una máquina de vivir y convivir. Como casi nunca podemos planificar una ciudad desde cero, las alternativas son intentar promover la sostenibilidad en espacios consolidados de la mejor manera posible, utilizando los inúmeros conceptos aquí ya explicitados, considerándose siempre el pensamiento sistémico y el sistema de organización de los sistemas vivos.

La tarea hoy consiste en defender la esfera de lo público, o más bien resucitar o repoblar ese espacio público que se está quedando vacío debido al abandono de los ciudadanos interesados o bien el escape del poder hacia un territorio que solamente puede ser definido como espacio exterior. Volver a unir aquello que ha separado la combinación de la individualización formal y el divorcio entre el poder y la política. La clave para lograrse la sostenibilidad está en organizar un espacio simplificado, de participación colectiva, donde los ciudadanos sean capaces de sentirse participantes del proceso siendo capaces de utilizar los residuos producidos por la ciudad (incluyendo sus habitantes) para enriquecer su estructura. El flujo debe ser entendido en el contexto de creación o reducción de la estructura y organización.

6.2.1. UN URBANISMO SOSTENIBLE

Según Viana-Cárdenas, y también las teorías que hemos desarrollado hasta el presente momento de esta investigación, el campo privilegiado para la aplicación física del concepto de la sostenibilidad es el territorio, escenario de todas las prácticas sociales. Para consolidar lo que se puede denominar urbanismo sostenible, el autor formuló algunos criterios generales para una planificación sostenible, entre ellos:

- 1) La conservación de los recursos energéticos y materiales destinados al suministro de servicios urbanos a través de la búsqueda de procesos eficientes y ahorrativos, cerrando los ciclos de materia y energía considerando los flujos de inicio (fuentes) hasta el final (residuos), aplicándose por supuesto el concepto de ecosistema urbano.
- 2) Reequilibrio entre naturaleza y ciudad a través de la preservación de aquellas partes del territorio esenciales para el mantenimiento de los ciclos naturales y de inserción de los procesos naturales dentro del tejido urbano, limitando los procesos de extensión incontrolada del mismo. Antes de urbanizarse un nuevo suelo es necesario incidir sobre uno ya construido, privilegiando la rehabilitación y la recualificación frente a las obras nuevas.
- 3) Redistribución de los recursos y servicios sobre el territorio y dentro de la ciudad, fomentando a la vez los procesos de autosuficiencia e intercomunicación, reduciendo el alcance de la huella ecológica. La descentralización de servicios y equipamientos, con una adecuada jerarquización, y la creación de redes de servicios e información que contribuyan a reducir los desplazamientos, son sólo algunos de los mecanismos destinados a conseguir este objetivo.
- 4) El desarrollo local dentro de un marco global, mediante la valorización de las oportunidades locales como la mejor forma de consolidar el papel de los núcleos urbanos de pequeño y medio porte ante la fuerza de las grandes metrópolis.
- 5) La habitabilidad de los espacios interiores y exteriores como factor clave para fomentar el bienestar, la salud y también la integración social.
- 6) La cohesión social como factor clave para la sostenibilidad de un sistema urbano. La idea de que todos formamos parte de una ciudad y que debemos asumir las responsabilidades sobre la misma.

A los criterios establecidos por Viana-Cárdenas añadimos los establecidos por esta investigación para la práctica de la sostenibilidad en los sistemas humanos y percibimos que todos son sumamente importantes, pero en especial la cohesión social, considerado el más necesario y el primero que debe ser logrado para que los otros tengan éxito. La cohesión se consigue a través de la alfabetización ecológica y como consecuencia el surgimiento de ciudadanos activos y actuando en comunidades de práctica.

Sin embargo, a la vez que se intenta la construcción de una comunidad de práctica, se debe utilizar estos criterios a la hora de plantearse una intervención urbana,

pues es el conjunto de acciones que van a lograr el éxito de la sostenibilidad. Todos los objetivos deben cumplirse en todas las escalas de intervención de forma conjunta y simultánea, tanto a nivel local (entorno inmediato) como global (recursos no renovables de la naturaleza).

6.2.1.1. LAS BIORREGIONES

A lo largo de esta investigación, percibimos que la ciudad compacta, diversa y compleja es el mejor escenario para la práctica de la sostenibilidad. Las comunidades de prácticas pueden establecerse en diversas escalas, como ya hemos visto. Muchos investigadores sugieren que las relaciones sociales bien como la economía y el comercio deben ser “reubicados”, aludiendo a un grado superior de independencia y autosuficiencia para todas las actividades. Aparece aquí el concepto de biorregión, en el cual una comunidad puede organizarse para satisfacer sus propias necesidades inmediatas, manteniendo relaciones con las biorregiones colindantes en el ecosistema urbano.

De acuerdo con Scotti³, es importante diseñar en el ámbito biorregional, el funcionamiento de las comunidades de manera efectiva, a través de algunas estrategias. Estas estrategias están relacionadas desde la forma de producir y consumir los alimentos, la manera como comercializamos las cosas hasta el uso de energías renovables, materiales de construcción alternativos y la creación de redes de apoyo a dichas comunidades. A seguir, algunas de sus estrategias:

- 1) Seguridad alimentaria. Desarrollar distintas estrategias para mantener una producción local de alimentos, utilizando cualquier espacio disponible. Aunque esta actitud sea más fácil de desarrollarse en áreas rurales o periurbanas, es posible destinar espacios para la producción de alimentos dentro de la urbe, en huertos comunitarios o granjas urbanas. Hay que restablecer los vínculos entre las ciudades y los pequeños agricultores, habilitando terrenos próximos a las ciudades para la producción ecológica y biodinámica.
- 2) Conservar la biodiversidad de cultivos y constituir bancos de semillas, fomentando el intercambio de material genético a nivel local y recuperando las variedades locales antiguas. Hay que establecer mercados de ámbito

³ SCOTTI, Antonio. *El cémit energético: ¿Problema o solución? Una perspectiva permacultural*. Revista Eco Habitar. N°16/IV año. P. 40.

local de productos biológicos y otros bienes producidos ecológicamente, preservando la calle o una plaza para esa actividad.

- 3) Mantener y restaurar la fertilidad del suelo.
- 4) Integración de los animales. En los sistemas de permacultura se intenta conseguir la colaboración de los animales y de las plantas para aumentar los rendimientos del sistema y obtener servicios ecológicos. La utilización de animales con métodos de entrenamiento no violentos, combinado con el uso creativo de la tecnología moderna es un ejemplo de la permacultura en acción.
- 5) Cultivo de árboles y manejo sostenible del bosque. En una sociedad de baja energía es fundamental tener el bosque como aliado y su manejo sostenible es posiblemente su única posibilidad de supervivencia, al mismo tiempo que nos aporta los recursos que necesitamos.
- 6) Recolección y conservación de agua, purificación con sistemas naturales. El suelo es el mayor y más barato depósito de agua, sin embargo, otras alternativas para el recogimiento de aguas pluviales deben ser planteadas.
- 7) Materiales de construcción naturales y locales (de menor energía) y bioclimatismo. En una sociedad de baja energía ya no será factible transportar los materiales de construcción desde muy lejos, al igual que producir cemento a gran escala. El uso de materiales naturales, reciclables, sanos y locales será cada vez más necesario, de la misma manera que el uso de técnicas bioclimáticas pasivas y activas para calentar o resfriar los edificios.
- 8) Movimientos de tierra y uso creativo de los recursos fósiles. Es una buena manera de utilizar parte de los combustibles fósiles que aún nos queda, para construir estructuras fuertes y duraderas que necesitaremos cuando la energía barata empiece a escasear y resulte prohibitivo.
- 9) Usar energías alternativas y renovables, aprovechando el máximo sus posibilidades y asegurando que su utilización se realice dentro de su capacidad de renovación.
- 10) Desarrollo de ecoaldeas o ecobarrios, que puedan asegurar un estilo de vida donde todas las dimensiones del desarrollo humano puedan coexistir, con respeto del medio, tanto en ámbito rural como urbano, en entornos sanos y seguros.
- 11) Nuevas maneras de compartir la tierra, especialmente en las zonas urbanas, donde se pueda compartir espacios comunes y funcionales como lavanderías, cocinas, bibliotecas, talleres, con otras personas que viven en el mismo edificio, ahorrando en los costes de compra/alquiler, mantenimiento, reduciendo la necesidad de espacio personal e incrementando la posibilidad de sinergia y relación entre las personas de generaciones diferentes.
- 12) Economía alternativa y nuevas formas de comercio. Las monedas locales y complementarias pueden ayudar a revitalizar economías deprimidas y hacer con que la "energía" del dinero circule dentro de la comunidad en lugar de alejarse de ella.

- 13) Rechazo, reducción, reutilización, reparación y reciclaje creativo de residuos.
- 14) Introducir el diseño ecológico en las escuelas.
- 15) Diseñar las redes de apoyo para que todo eso sea posible, ayudando a toda persona que quiera transformar su manera de vivir antes de que la situación nos obligue a hacerlo de todas formas.

El último apartado a lo mejor sea unos de los más importantes, pues el primer paso de la conciencia que tanto hemos hablado. El proceso de “reubicación” de los elementos necesarios para el desarrollo de una comunidad ocurre, por supuesto, en el ámbito del local. En este nivel se analiza cómo los diferentes sectores de la sociedad son afectados por la bajada de la cantidad de energía disponible y es donde se elabora el plan que incluye los cambios necesarios para adaptarse a la nueva situación.

6.2.2. UNA VIVIENDA SOSTENIBLE

“La vivienda sostenible asocia lo físico, lo social y lo cultural en un único programa.”
Brian Edwards - *Guía básica de la sostenibilidad*

Ya sabemos que para promover la sostenibilidad en nuestras ciudades, minimizar la entropía proyectada al entorno y reducir nuestra huella ecológica, debemos considerarlas como ecosistemas urbanos, donde el ser humano forma parte de los organismos que componen este ecosistema a través de las comunidades, que deben ser comunidades de práctica. En una escala pequeña de la ciudad, encontramos la menor unidad física de este ecosistema: la vivienda.

De acuerdo con la nueva concepción de arquitectura, la nueva generación de edificios debe: evitar la exclusividad funcional; maximizar el acceso a la luz y ventilación naturales; simplificar el esquema funcional del proyecto; perseguir la máxima durabilidad; maximizar el acceso a la energía renovable; prever la posibilidad de sustituir partes.

En las políticas para el desarrollo de una vivienda sostenible debemos focalizar en los siguientes aspectos: promover la integración social a través de formas mixtas de propiedad de la vivienda y la integración de los usos no residenciales del suelo; hacer un diseño urbano energéticamente eficiente; potencializar la densidad para garantizar la viabilidad del transporte público; atenuar el clima mediante diseño urbano; promover la accesibilidad para todos; restringir el aparcamiento de automóviles mediante la limitación del espacio dedicado a aparcamiento en vez del establecimiento del número mínimo de plazas; maximizar la explotación de la infraestructura existente;

reutilizar el suelo y los edificios urbanos; crear zonas libres de automóviles; explotar fuentes de energía renovables; utilizar provisiones locales de los materiales y mano de obra.

6.3. POTENCIALIDADES DE CAMBIOS



Fuente: www.gettyimages.com - www.photography.nationalgeographic.com

Las constataciones de los riesgos y peligros de las acciones del hombre moderno sobre el medioambiente y a la vez el sentimiento de inseguridad sobre la posibilidad futura de la vida en la Tierra y la necesidad de una discusión pública y democrática sobre el mundo que nuestro modo de vida viene construyendo y el mundo que deseamos, inauguraron las discusiones sobre la alfabetización ecológica. Es precisamente por eso que situar los riesgos de la modernidad e introducir una discusión sobre las potencialidades de cambio es sumamente importante, además de inherente a los procesos educativos.

Los procesos educativos pueden promover grandes discusiones sobre el mundo que queremos y sobre nuevas actitudes y hábitos a la vez que tengamos clara una perspectiva de la futura sociedad. Los conceptos de pensamiento complejo, conocimientos sobre ecología y medioambiente e interdisciplinariedad deben ser relacionados con el entendimiento de alfabetización ecológica, o educación ambiental.

La educación ambiental no se sustenta a partir de un saber absoluto que puede cuidar de la realidad, pero sí a partir de la posibilidad de un saber que no se reduce a las especializaciones disciplinares ni tampoco a las pretensiones fieles a la realidad y que, por eso es capaz de contener los sistemas sociales y ambientales complejos. Tal perspectiva tiene éxito a medida que *“la desorganización ecosistémica del planeta y la creciente entropía de los procesos productivos, conducidos por la racionalidad tecnológica y por la lógica del mercado, crearon la necesidad de enfoques integradores del conocimiento para comprender las causas y la dinámica de los procesos socio ambientales.”* (Leff, 2002, p. 147) Se trata, por lo tanto, de un pensamiento complejo que da sentido y lugar a las múltiples y singulares experiencias, en el mismo lugar de donde emergen. *“A partir de su marginalidad, el saber ambiental hace hablar las verdades silenciadas, los saberes subjuzgados, las voces calladas y el real sometido al poder de la objetivación cientificista del mundo.”* (Leff, 2002, p. 150) Este hecho implica llevar al conocimiento público los sentidos y las experiencias heterogéneas que, por tener una dimensión cotidiana, no siempre explicable o mensurable, no están de acuerdo con el propósito del conocimiento

formalizado y socialmente reconocido. El saber ambiental abarca la articulación entre los saberes científicos y los populares, aproximando y confrontando siempre la teoría con la práctica.

Así, se puede comprender la educación ambiental como un espacio de construcción del saber ambiental que permite la confrontación de prácticas y concepciones contrastadas como herramienta de elaboración de prácticas, redimensionando saberes que orientan la práctica que a su vez crea nuevos saberes. No puede ser resumida a una temática extra curricular, actividades conmemorativas o discusiones popularizadas por los medios de comunicación, el proceso educativo debe insertar los ciudadanos en un determinado ambiente social, en las comunidades de práctica como ejemplo máximo, involucrándoles en un proceso de comprensión y asimilación de códigos, lenguajes, valores y rituales colectivos que le permitan formar parte y ser aceptado como parte integrante de una colectividad, llevando siempre en consideración el contexto en el cual están inseridos los personajes de esta historia.

La fuerza de un sistema vivo está en su capacidad de evolucionar, en su tendencia de crear algo nuevo, en su capacidad de aprendizaje y autogeneración. Sabemos que en espacios reducidos y compactos podemos aumentar la relación entre los componentes de un determinado sistema y mejorar la comunicación entre ellos, por eso la escala del organismo comunidad puede ser considerada buena para intentar tornar la sostenibilidad operativa en los sistemas humanos.

Una comunidad es capaz de aprender y ser flexible, así la vitalidad es garantizada, siempre y cuando los antiguos paradigmas sean olvidados y el ciudadano ocupe la posición del individuo. Así que el primer paso para la construcción de una comunidad sostenible es la ruptura con los ideales de la cultura capitalista y el surgimiento de las comunidades de práctica. A través de la alfabetización ecológica es posible que los individuos comprendan los principios básicos de la organización del sistema de la naturaleza (del cual el hombre forma parte) y empiecen a tener actitudes más ciudadanas y respetuosas con el medioambiente.

Luego, los soportes para los ecosistemas urbanos, o sea, las ciudades, necesitan ser rediseñados. Conceptos como las cuatro "r", la eco-efectividad, la basura es alimento y sobre las energías renovables deben ser asimilados por los ciudadanos y colocados en práctica en las diversas comunidades. La sociedad de la talla única y antropocéntrica debe dar lugar aquellas comunidades de práctica con intereses en el bien común (de los hombres y de la naturaleza) y contextualizadas.

Para que el nuevo modelo urbano soporte los sistemas urbanos y sociales pueda desarrollarse, es necesario que criterios como complejidad, relaciones no lineales, flexibilidad y diversidad tengan espacio para evolucionar y interrelacionarse. A través de un ecosistema urbano compacto, diverso y flexible, y con una mezcla de comunidades de práctica, la tarea de defender la esfera de lo público y del respeto con el medioambiente pueda ser lograda. En un espacio donde las comunidades puedan ejercer la participación colectiva y los ciudadanos sean capaces de sentirse parte del proceso de desarrollo, encontramos la vitalidad y la evolución de un ecosistema urbano.

El concepto abstracto de sostenibilidad desde el ámbito social y urbano necesitaba ser redefinido para hacerse operativo en nuestras ciudades. A través de esta investigación se puede afirmar que los conceptos de los ecosistemas de la naturaleza, sus características, formas de organización y de evolución son capaces de ser adaptados a las organizaciones humanas y la teoría de los sistemas vivos facilita las bases de conexión entre las comunidades ecológicas y humanas (urbanas y sociales), pues ambos ecosistemas son vivos y presentan muchas características comunes. Así que a través de la naturaleza la práctica de la sostenibilidad urbana y social merece ser rediseñada.

Haciendo un breve repaso, las principales características de los sistemas vivos identificadas en este estudio son:

- 1) La red como patrón de organización: todos los seres vivos son redes de componentes menores y la trama de la vida es un todo estructurado en muchas capas de sistemas vivos dentro de otros, son tramas dentro de tramas, redes dentro de redes.
- 2) Las redes son sistemas autoorganizados, cerrados desde el punto de vista de su organización pero abiertos a los flujos de materia y energía de su entorno.
- 3) Totalidad de un sistema: un sistema no puede ser reducido a sus componentes pues el conjunto genera propiedades emergentes y nuevas posibilidades que no son previstas en sus partes más pequeñas.
- 4) Relaciones no lineales: las relaciones en las redes no son lineales se extienden por todas las direcciones y una información puede recorrer un trayecto cíclico, volviéndose un lazo de realimentación capaz de regularse a sí mismo.
- 5) Estabilidad, equilibrio o autorregulación de un sistema: a pesar del constante cambio de materia y energía los sistemas pueden autorregularse para adaptarse al medioambiente y combatir los peligros de su existencia. Es el llamado "*feedback*" necesario para garantizar la dinámica del desarrollo, del aprendizaje y de la evolución.
- 6) Complejidad: cuando un desafío presentado por el medioambiente persiste, los sistemas abiertos se desmontan y se adaptan, reorganizándose en mejores y más complejas formas de evolución.
- 7) Creatividad: la generación de configuraciones que son constante novedad es una propiedad clave de todos los sistemas vivos.

Una red viva es aquella que continuamente reproduce a sí misma, donde el ser y el hacer son cosas inseparables. Los sistemas vivos interactúan con su medioambiente y a través del "*feedback*" reciben las informaciones necesarias para el desarrollo y evolución de su comportamiento y estructura, sufriendo una secuencia de cambios estructurales a lo largo del tiempo. A través de la auto renovación, todos los organismos se renuevan a sí mismos continuamente a la vez que sus células se fragmentan, formando estructuras y tejidos que reemplazan las otras células en ciclos

continuos. El organismo como un todo mantiene la identidad global, a pesar de los cambios incesantes. La creación de nuevas estructuras y nuevas conexiones de la red son autopoieticas. Los cambios pertenecen más al ámbito del desarrollo que al de los ciclos y poseen influencias de la propia dinámica del sistema. Una red autopoietica crea su propia frontera y todos los componentes son producidos por otros componentes dentro de la misma red, donde cada elemento participa de la producción o transformación de otros. A través del proceso de cognición, el proceso de conocimiento, la vida y las redes de interconexiones y relaciones es organizada.

Relacionándose los conocimientos sobre los sistemas naturales o ecológicos y los sociales llegamos a algunas conclusiones:

- 1) Los sistemas ecológicos son redes auto generadoras donde cada componente tiene su función determinada, mientras los sistemas sociales son redes de comunicaciones donde el sistema de organización es diseñado para distribuir el poder entre los componentes y las normas de conducta facilitan la toma de decisiones y dan vida a las relaciones.
- 2) Los sistemas ecológicos son estructuras materiales cuyo proceso de producción de los componentes de la red cambian continuamente. En los sistemas sociales, las estructuras son materiales e inmateriales y los procesos de comunicación generan los significados y las reglas de comportamiento (cultura de la red), las normas de conducta son las estructuras sociales y las ideas, valores, creencias, conocimientos son generados por los sistemas sociales que forman una estructura de significado, o sea, estructuras semánticas.
- 3) El comportamiento de un sistema ecológico es conformado por su estructura y el comportamiento de dicha estructura cambia puesto que el mismo se desarrolla y evoluciona su especie. En los sistemas sociales pasa lo mismo con relación a la cultura, pues a medida que esta evoluciona, lo hace también su infraestructura.

Así que podríamos redefinir algunos criterios para promover la práctica de la sostenibilidad en los sistemas humanos basándose en los sistemas vivos y naturales, creando así instrumentos necesarios para la operatividad del proceso. El enfoque está definido primeramente en un cambio de mentalidad y de la idea de desarrollo que tenemos hoy, y se aproxima al carácter cíclico y autorregulador de los sistemas naturales. Dichos criterios siempre se relacionan entre si y están relacionados a los sistemas y sus conceptos: REDES o INTERDEPENDENCIA; TOTALIDAD; ASOCIACIÓN o COOPERACIÓN; RELACIONES NO LINEARES; ESTABILIDAD, EQUILIBRIO o AUTORREGULACIÓN; COMPLEJIDAD; FLEXIBILIDAD o VERSATILIDAD; FLUJOS CÍCLICOS; DIVERSIDAD; CREATIVIDAD; BIORREGIONES; EQUIDAD y SOLIDARIDAD; y PARTICIPACIÓN.

A través de estos criterios y planteando considerar la ciudad como un ecosistema para intentar solucionar en parte los conflictos y disfunciones de las metrópolis, trabajar la escala de las comunidades urbanas es imprescindible. Al redefinir los criterios sistémicos para la eficacia de la práctica de la sostenibilidad en nuestras ciudades, percibimos que su operatividad solamente logrará éxito a través del surgimiento de las comunidades de práctica, pues al reducir y compactar los espacios aumentamos la relación entre los componentes de un sistema y mejoramos su comunicación. Por medio de soluciones creativas las diversas percepciones serán integradas, creándose una consciencia extendida de verdaderos ciudadanos, beneficiando el conjunto.

La práctica de la sostenibilidad debe ser aplicada en la organización de las comunidades de organismos que a su vez organizan el ecosistema más grande, en este caso una ciudad. Aunque en cualquier caso es necesario especificar los efectos de la intervención local en relación al sistema más amplio. Bien como una célula es importante para la vida de un organismo vivo, las partes de los organismos que configuran la ciudad deben ser tratadas con cierto cuidado, tanto por su propio contenido o por las relaciones establecidas con el restante de las variables, cuanto por las proyecciones simbólicas colectivas e individuales.

Dentro de un ecosistema urbano, las comunidades de práctica son las redes de componentes más pequeños y la trama que las estructura, las redes dentro de redes. Cuantas más personas se vean involucradas en estas redes más desarrolladas y complejas serán, mejorándose así la organización y la capacidad para aprender y contestar creativamente a las circunstancias nuevas e inesperadas, cambiando y evolucionando la trama más grande comprendida por el ecosistema urbano.

Si maximizamos los intercambios en espacios reducidos y compactos y aumentamos la capacidad de relación entre los diversos miembros, hombres, comunidades, organizaciones y naturaleza, unidos por redes, hacen posible el intercambio de bienes y de información (red económica, red de movilidad física y red de movilidad de información) y aumentan la diversidad potencial de comportamientos. El antiguo lema ecológico *“pensar global y actuar local”* debe ser sustituido por pensar en lo global y lo local, pero actuando de manera coordinada, conectando los avances mundiales a las experiencias locales.

La vitalidad que reside en las comunidades de práctica es nada más que la apertura de la organización a nuevos conceptos, nuevas tecnologías y nuevos conocimientos. Esto es el indicador de la vitalidad, flexibilidad y capacidad de aprender de una comunidad, los tres apartados que constituyen la fuerza vital de una organización. Evolucionar, desarrollarse, pero refiriéndose a los componentes, a sus cualidades e inteligencia, orientando los procesos de acuerdo con los nuevos criterios.

Cambiar el hombre posmoderno a lo mejor no es una tarea fácil. No se puede cerrar los ojos frente al profundo cambio que la modernidad fluida ha impuesto a la condición humana. La expresión de las individualidades, el consumo excesivo, la sociedad de la talla única, la búsqueda incesante por una mejor calidad de vida y bienestar que estimula de manera ilimitada y también compulsiva la satisfacción de los deseos y no de las verdaderas necesidades humanas, desde el ámbito del tener cada vez más y no del ser conjunto, son algunas de las características de nuestra sociedad, unida solamente por el interés en lazos negociables y rentables a corto plazo. Vivimos en un invernadero, lejos de ser un campo o un jardín.

Para que la sostenibilidad pueda de hecho curar las enfermedades de nuestras ciudades la raza humana debe primero reconocer su parte en la naturaleza, luego ser alfabetizada ecológicamente y rediseñar sus estructuras. A través de la escala de las comunidades de práctica el reto para lograrse una ciudad como un ecosistema será alcanzado. Si la creatividad, la capacidad de aprendizaje, de generar nuevas formas y de cambiarse son propiedades inherentes a todo sistema vivo, somos capaces de conseguir esta hazaña.

La tarea del arquitecto y urbanista como productores de espacios es sumamente importante en esta etapa en la que nos encontramos. Debe ir más allá de simples mecanismos de control y entrar en cuestiones comunitarias, cambiando la manera como se planea la ciudad. El arquitecto como productor de espacios de gestión colectiva y mediador de intereses comunitarios debe ser el profesional del siglo XXI, pues los diseñadores son también responsables por poner en marcha programas para incentivar el cambio de mentalidad y las ciudades a auto alimentarse. La alianza entre los actores (gobierno, técnicos y ciudadanos) pero principalmente la participación ciudadana, organizada por las comunidades de práctica a través de componentes ecoalfabetizados, será clave para el éxito y la evolución de las intervenciones. El triángulo políticos, técnicos y ciudadanos debe ser equilátero y todos deben participar del proceso de modificación de nuestras ciudades, sujetos éticos con voluntad política y capacidad de tomar decisiones en beneficio del todo.

Esta investigación además de concluir que los criterios aquí redefinidos para tornar la sostenibilidad operativa en los sistemas humanos (basados en las teorías de la naturaleza) pueden ser logrados a nivel del ecosistema urbano (pero que alcanzarán su éxito a través de la escala de las comunidades de práctica) sirve como embasamiento teórico para comprender la situación donde nos encontramos. Es difícil tratar el presente cuando se desconoce los verdaderos orígenes y la historia del hombre moderno, del mundo globalizado, del cambio de pensamientos mecanicistas para los ecológicos, hasta el surgimiento del término que hoy conocemos como sostenibilidad.

El desafío es de dimensión filosófica, política y civilizatoria. Pensar global y localmente y actuar local y globalmente implica alimentar utopías, ampliar y utilizar

conocimientos científicos y también establecer un amplio frente de actuación, con la capacidad para transformar las desigualdades, las agresiones y los despilfarros causados por las prácticas y actividades humanas basadas en otros principios. Nuevos principios integrados y renovados valores morales teniendo la naturaleza como aliada y la autonomía y las libertades como fuerza vital es la respuesta para los problemas que enfrentamos.

7.1. LAS INVESTIGACIONES FUTURAS

Como Trabajo Fin de Máster, esta investigación aporta las bases teóricas necesarias para el conocimiento sobre el origen de la problemática actual en nuestras ciudades, tanto bajo el ámbito de lo urbano pero principalmente de lo social, y las teorías de los sistemas vivos y ecológicos necesarias para comprender la ciudad y los sistemas humanos como ecosistemas.

Con este trabajo finalizado, se propone futuros estudios relacionados con la tesis doctoral. La propuesta es utilizar los conceptos aquí explicitados e intentar localizar y valorar comunidades de práctica inseridas en la trama urbana de nuestras ciudades, con el objetivo de aprender algo de ellas para aplicaciones futuras.

Se intentará buscar ejemplos de distintos contextos, tanto culturales cuanto sociales, económicos y físicos. *“Las ciudades difieren enormemente entre sí, pero pensar en la relación de las zonas urbanas con la naturaleza revela un patrón importante: los problemas ambientales de las ciudades de renta baja son diferentes, en cuanto a tipología y escala, de los que padecen las ciudades de renta media en fase de industrialización.”*¹ Comprender una metrópolis brasileña, por ejemplo, puede guardar algunas semejanzas con las metrópolis sudamericanas, pero las identificaciones con las urbes norteamericanas, europeas o asiáticas tienen otras dimensiones, así que como los desdoblamientos socio espaciales presentan diferentes relaciones, principalmente a lo referente a las formas de uso del suelo, a la composición y a la renta de la población y a las infraestructuras colectivas disponibles. Hay que llevar en cuenta también el contexto sociopolítico y la génesis de la evolución y del proceso migratorio a las regiones metropolitanas, que en Sudamérica ocurrió no solamente por el proceso capitalista del sistema mundo sino que también debido a las grandes transformaciones del mundo agrario. Así que para una futura tesis doctoral se propone estudiar los ecosistemas urbanos en la escala de las comunidades de práctica, de Europa y Sudamérica (todavía no identificadas claramente en el presente momento) utilizando como herramienta de análisis y valoración los criterios para la operatividad de la sostenibilidad aquí definidos.

¹ The Worldwatch Institute. *La situación del mundo 2007: nuestro futuro urbano*. Icaria Editorial, Barcelona: 2007, p. 50.

8.1. Libros

AFONSO, Cintia Maria. *Sustentabilidade: caminho ou utopia?* São Paulo: Editora Annablume, 2006.

AUGÉ, Marc. *Los "no lugares" Espacios del anonimato. Una antropología de la sobremodernidad.* Barcelona: Gedisa Editorial, 1994.

BAUMAN, Zygmunt. *Em busca da política.* Rio de Janeiro: Ed. Jorge Zahar, 2000.

_____ *La cultura como praxis.* Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica S.A., 2002.

_____ *Modernidad Líquida.* Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica de Argentina S.A., 2002.

BECK, Ulrich. *Políticas ecológicas en la edad del riesgo. Antídotos. La irresponsabilidad organizada.* Barcelona: Editorial El Roure, 1998.

BOFF, Leonardo. *Ecologia: grito da Terra, grito dos pobres.* Rio de Janeiro: Sextante, 2004.

BROWN, Lester R. *Eco-Economia. Construindo uma Economia para a Terra.* Salvador: UMA - Universidade Livre da Mata Atlântica, 2003.

CALVO, Enrique Gil. *Futuro incierto.* Barcelona: Editorial Anagrama, 1993.

CAPRA, Fritjof. *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos seres vivos.* São Paulo: Editora Pensamento-Cultrix, 1997.

_____ *Las conexiones ocultas. Implicaciones sociales, medioambientales, económicas y biológicas de una nueva visión del mundo.* Barcelona: Editorial Anagrama, 2003.

DEBORD, Guy. *A sociedade do espetáculo.* São Paulo: Contraponto, 1997.

DELGADO, Manuel. *Sociedades Movedizas. Pasos hacia una antropología de las calles.* Barcelona: Editorial Anagrama, 2007.

EDUARDES, Brian; colaboración Paul Hyett. *Guía básica de la sostenibilidad.* Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2004.

GIDDENS. Anthony. *As conseqüências da modernidade.* São Paulo: UNESP, 1991.

GUILHERME, Maria Lucia. *Sustentabilidade sob a ótica global e local*. São Paulo: Editora Annablume, 2007.

GODARD, Olivier. *O desenvolvimento sustentável: paisagem intelectual*. In: Castro, Edna; Pinton, Florence (Orgs.). *Faces do trópico úmido - conceitos e questões sobre desenvolvimento e meio ambiente*. Belém: Cejup/UFPA-NAEA, 1997.

GUATTARI, Felix. *Las tres ecologías*. Valencia: Pre-textos, 2000.

KEVIN, Lynch. *Echar a Perder. Un análisis del deterioro*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2005.

KOOLHAAS, Ren. *La Ciudad genérica*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2006.

LEFF, Henrique. *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder*. Petrópolis: Vozes, 2002.

LERNER, Jaime. *Acupuntura Urbana*. São Paulo: Editora Record, 2003.

LOMBORG, Bjorn. *El ecologista escéptico*. Madrid: Editorial Espasa Calpe, 2003.

MACY, Joanna; BROWN, Molly Young. *Nossa vida como Gaia: práticas para reconectar nossas vidas e nosso mundo*. São Paulo: Editora Gaia, 2004.

MARGALEFF, Ramón. *Ecología*. Barcelona: Ediciones Omega, 1977.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. *De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: la organización de lo vivo*. Buenos Aires: Editorial Universitaria y Editorial Lumen, 2004.

MCDONOUGH, Willian; BRAUNGART, Michael. *Cradle to Cradle. Rediseñando la forma en que hacemos las cosas*. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España SAL, 2005.

MINC, Carlos. *Ecología e cidadania*. São Paulo: Editora Moderna, 2005.

MORIN, Edgar; CERN, Anne Brigitte. *Tierra Patria*. Barcelona: Editorial Kairós, 1993.

_____ *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Editorial Gedisa, 1995.

PASTOR, José María. *Planeamiento. Suma integral de Técnicas Sociales*. Buenos Aires: Instituto de Planeamiento Regional y Urbano, 1947.

ROGERS, Richard. *Ciudades para un pequeño planeta*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2000.

SENNETT, Richard. *La corrosión del carácter, las consecuencias personales del trabajo en el nuevo capitalismo*. Barcelona: Anagrama, 2000.

SERRES, Michel, *Atlas*. Madrid: Cátedra, 1995.

_____ *El contrato natural*. Valencia: Pre-Textos, 2004.

SLOTERDIJK, Peter. *En el mismo barco. Ensayo sobre la hiper política*. Madrid: Ediciones Siruela, 2002.

_____ *En el mundo interior del capital. Para una teoría filosófica de la globalización*. Madrid: Ediciones Siruela, 2007.

_____ *Esferas III*. Madrid: Ediciones Siruela, 2006.

_____ *Temblores del aire*. Valencia: Pre-Textos, 2006.

The Worldwatch Institute. *La situación del mundo 2007: nuestro futuro urbano*. Barcelona: Icaria Editorial, 2007.

WALLERSTEIN, Inmanuel. *Geopolítica y Geocultura. Ensayos sobre el moderno sistema mundial*. Barcelona: Editorial Kairós, 2007.

WENGER, Etienne. *Communities of Practice: learning, meaning and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

8.2. REVISTAS

FOLADORI, Guillermo. *Sustentabilidad ambiental y contradicciones sociales*. Revista Ambiente e Sociedade, Ano II n 5, 1999 _ NEPAM Unicamp

Featherstone, Mike. *A globalização da complexidade: pós-modernismo e cultura de consumo*. Revista Brasileira de Ciências Sociais, 1996.

Revista National Geographic Espanha. Edição Especial 2008: El estado del planeta. España; 2008.

8.3. PÁGINAS WEB

CHAVES, Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues, RODRIGUES, Débora Cristina Bandeira. *Desenvolvimento sustentável: limites e perspectivas no debate contemporâneo*. Disponible en www en http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1518-70122006000200011&script=sci_abstract&tlng=pt, 2006. (Accedido en 2008)

KHOR, Martin. *Conflicto de paradigmas*. Disponible en www en http://www.redtercermundo.org.uy/texto_completo.php?id=3194, 2007. (Accedido en 2008)

MANCEBO, Deise. *Globalização, cultura e subjetividade: discussão a partir dos meio de comunicação de massa*. Disponible en www en http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-37722002000300008&lng=en&nrm=iso&tlng=pt, 2002. (Accedido en 2008)

MENGALLI, Neli Maria. *Conceitualização de Comunidade de Prática*. Disponible en www en http://www.projeto.org.br/emapbook/map_neli.htm, 2004 (Accedido en 2008)

MUMFORD, Lewis. Traduzido por Carlos Jiménez Romera. *Historia natural de la urbanización*. Disponible en www en <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n21/almum.html>, 2002. (Accedido en 2008)

NAREDO, José Manuel. *Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible*. Disponible en www en <http://habitat.aq.upm.es/select-sost/aa1.html>, 1996. (Accedido en 2008)

_____. *Sobre la insostenibilidad de las actuales conurbaciones y el modo de paliarla*. Disponible en www en <http://habitat.aq.upm.es/cs/p2/a007.html>, 1997. (Accedido en 2008)

NOVO, María. *El desarrollo sostenible: sus implicaciones en los procesos de cambio*. Disponible en www en <http://216.239.59.104/search?q=cache:pE9eLS4CL3oJ:www.revistapolis.cl/polis%2520final/5/doc/Novo5.doc+El+desarrollo+sostenible:+sus+implicaciones+en+los+procesos+de+cambio+maria+novo&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=1&gl=br> (Accedido en 2008)

RUEDA, Salvador. *Habitabilidad y calidad de vida*. Disponible en www en <http://habitat.aq.upm.es/cs/p2/a005.html>, 1997 (Accedido en 2008)

_____ *Metabolismo y complejidad del sistema urbano a la luz de la ecología*. Disponible en www en <http://habitat.aq.upm.es/cs/p2/a008.html>, 1997. (Accedido en 2008)

_____ *Visiones de la ciudad: del urbanismo de Cerda a la ecología urbana*. Disponible en www en <http://209.85.129.132/search?q=cache:gmOGuVWbDeEJ:www.arkediem.com/ecourban o/imag/ART%2520visiones%2520de%2520la%2520ciudad.pdf+Visiones+de+la+ciudad:+del+urbanismo+de+Cerda+a+la+ecolog%C3%ADa+urbana.&hl=es&ct=clnk&cd=1&gl=es> (Accedido en 2008)

SANTOS, Madalena Pinto dos. *Um olhar sobre o conceito de Comunidades de prática*. Disponible en www en http://216.239.59.104/search?q=cache:usBjIunQbIQJ:www.educ.fc.ul.pt/docentes/jfmato s/mestrados/Santos_CdP_2002.pdf+Um+olhar+sobre+o+conceito+de+%E2%80%98Com unidades+de+pr%C3%A1tica%E2%80%99&hl=es&ct=clnk&cd=1&gl=es, 2002. (Accedido en 2008)

SOLIS, Jorge Benavides. *El desarrollo con calidad de vida es un desarrollo sostenible*. Disponible en www en [http://www.iclei-europe.org/fileadmin/user_upload/ITC/sevilla_2007/partner_area/Call for Contributio ns/Benavides Solis_2_26oct.doc.pdf](http://www.iclei-europe.org/fileadmin/user_upload/ITC/sevilla_2007/partner_area/Call_for_Contributio ns/Benavides_Solis_2_26oct.doc.pdf), 2007. (Accedido en 2008)

TURNES, Marcelo. *El marco general de la cuestión del acceso a los recursos genéticos*. La convención sobre la diversidad biológica en la Argentina y la cuestión del acceso en nuestro país. Disponible en www en <http://www.tesis.bioetica.org/nota54-1.htm> (Accedido en 2008)

VIANA – CÁRDENAS, Carlos Verdaguer. *De la sostenibilidad a los ecobarrios*. Disponible en www en <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n14/acver.html>, 2000. (Accedido en 2008)

VIZER, Eduardo Andrés. *Etapas de la cultura tecnológica y creación de valor*. Encuentro Compós, Curitiba, 2007. Disponible en www en http://209.85.129.132/search?q=cache:iZPY8YiMmvwJ:www.compos.org.br/data/bibliot eca_208.pdf+Etapas+de+la+cultura+tecnol%C3%B3gica+y+creaci%C3%B3n+de+valor&hl=es&ct=clnk&cd=1&gl=es (Accedido en 2008)

<http://www.elinterpretador.net/22EntrevistaZygmuntBauman.html> (accedido en 2008)

<http://www.wikipedia.org>

***TODAS LAS TRADUCCIONES SON DE RESPONSABILIDAD DE LA AUTORA.**

***EL CASTELLANO NO ES LA LENGUA MATERNA DE LA AUTORA. ESTE TRABAJO PASÓ POR REVISIONES GRAMATICALES PERO ES POSIBLE QUE TODAVÍA HAYAN ALGUNAS EQUIVOCACIONES. PERDONAD LOS FALLOS.**