



Foro  
Latinoamericano de  
Ciencias Ambientales



Cátedra  
Para el Desarrollo  
Sustentable

02

COLECCIÓN SUSTENTABLE

e. Editorial CEPA

Idea y realización:

Rubén Pesci

Jorge Pérez

Lucía Pesci

PROYECTAR *la*  
**SUS  
TEN  
TABI  
LIDAD**

Enfoque y metodología de FLACAM  
para proyectos de sustentabilidad

**PROYECTAR** *la*  
**SUS  
TEN  
TABI  
LIDAD**

Enfoque y metodología de FLACAM  
para proyectos de sustentabilidad

Pesci, Rubén Omar

Proyectar la Sustentabilidad. Enfoque y metodología de FLACAM para proyectos de sustentabilidad / Rubén Omar Pesci; Jorge Hugo Pérez; Lucía Pesci.

1a ed. - La Plata: Editorial CEPA, 2007.

288 p.; 21 x 15 cm.

ISBN 978-987-24019-0-0

1. Sustentabilidad. 2. Planificación. 3. Gestión. I. Pérez, Jorge Hugo II. Pesci, Lucía

III. Título

CDD 304

Fecha de catalogación: 29/10/2007

**Producción:** COMUNIC/AM, Fundación CEPA  
Calle 57 N° 393 - B1900BMO - La Plata - Argentina

**Coordinador editorial:** Iván Reimondi

**Diseño general:** María Pesci

**Colaborador en diseño y diseño de tapa:** Martín Barzola

**Corrección de estilo y textos:** Betiana Isaurralde

Queda hecho el depósito que establece la Ley 11.723

Impreso en Argentina / Printed in Argentina

La reproducción total o parcial de este libro, el almacenamiento, el alquiler o la transformación del mismo en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico o mecánico, mediante fotocopias, digitalización u otros métodos, sin el permiso previo y escrito del editor, será penada por las leyes 11.723 y 25446.

© 2007 Editorial CEPA

Este libro fue impreso en Noviembre de 2007, en Italgraphic S.A.  
Juan de Garay 4850 - Tel.: (011) 4716-9229 - Caseros  
Prov. de Buenos Aires, Argentina



Foro  
Latinoamericano de  
Ciencias Ambientales



Miembro Honorario  
de FLACAM



# PROYECTAR *la* SUS TEN TABI LIDAD

Enfoque y metodología de FLACAM  
para proyectos de sustentabilidad

## Idea y realización:

Rubén Pesci  
Jorge Pérez  
Lucía Pesci

## Con textos de:

Omar Accattoli  
Tomás Bandes  
Lineu Castello  
Sergio Guevara Sada  
Patricia Moreno Casasola  
Jorge Pérez  
Lucía Pesci  
Rubén Pesci  
Mario Rabey  
Mario Robirosa  
Graciela Zivano

# INDICE

GUÍA DE LECTURA	6
PRÓLOGO - Patricia Moreno Casasola / Sergio Guevara Sada	9
<b>INTRODUCCIÓN - ¿Qué es FLACAM? Rubén Pesci</b>	<b>12</b>
1- FLACAM, paradigma y pedagogía para la sustentabilidad	14
2- Perfiles innovadores	18
3- Pautas Institucionales	20
<b>PARTE A - Cambio de actitud (cambio de paradigma)</b>	<b>24</b>
A.1- Ambiente y cultura: hacia un nuevo humanismo - Rubén Pesci	26
A.2- Del Cartesiano a la ecología - Rubén Pesci	49
A.3- Conclusiones del SIESS 06 - Rubén Pesci	53
A.4- De la sociedad de flujos lineales a la sociedad de flujos cíclicos - Rubén Pesci	55
A.5- El saber del proyecto - Mario Rabey	64
A.6- Invento y contexto: hacia la recuperación del proyecto social - Rubén Pesci	72
<b>PARTE B - Cambio de aptitud (cambio epistemológico)</b>	<b>78</b>
B.1- Visión sistémica - Rubén Pesci	80
B.2- Conclusiones del SIESS 06 - Rubén Pesci	85
B.3- Ambiente, complejidad y proyecto - Rubén Pesci	88
B.4- El proyecto como proceso de autorregulación - Rubén Pesci	110
B.5- Métodos holísticos - Rubén Pesci	128
B.5.1- Presentación general	
B.5.2- Percepción - Lineu Castello	133
B.5.3- Interfases - Jorge Pérez	141
B.5.4- Patrones - Omar Accattoli	150
B.6- Componentes del proceso proyectual - Rubén Pesci	161
B.7- La empresa de iniciativas ambientales - Rubén Pesci	186

## **PARTE C - Cambio de destrezas**

C.1- Introducción	192
C.2- Paseo y conversación - Lucía Pesci	194
C.3- Herramientas para el procesamiento y la evaluación - Lucía Pesci	203
C.4- Morfogénesis - Rubén Pesci	217
C.4.1- Ecoforma y socioforma	218
C.4.2- Tiempoforma y formas de gestión	222
C.5- Sustentabilidad técnica y económica - Graciela Zivano	226
C.6- Educación ambiental y participación social	237
C.6.1- La participación en los procesos de gestión ambiental - Mario Robirosa	
C.6.2- La participación social en los proyectos de desarrollo sustentable como agendas de educación ambiental - Rubén Pesci	256
C.7- La comunicación del proyecto	267
C.7.1- El proyecto como relato - Rubén Pesci	

## **PARTE D - Pedagogía y didáctica**

D.1- Criterios pedagógicos - Rubén Pesci	276
D.2- Criterios didácticos - Rubén Pesci	278
D.3- Pautas para una autoevaluación permanente - Lucía Pesci	280
D.3.1- El ambiente como proyecto: del Titanic al velero - Rubén Pesci	283

# Guía de lectura

*Este libro es la síntesis de 18 años de búsquedas en la construcción del paradigma, la epistemología y la pedagogía para la sustentabilidad. Recopila, enhebra y fortalece contribuciones realizadas a lo largo de la historia de FLACAM, por su Presidente y Director de la Maestría en Desarrollo Sustentable, Rubén Pesci, y por otros profesores destacados como Jorge Pérez, Lucía Pesci, Mario Rabey, Mario Robirosa, Tomás Bandes, Sergio Guevara Sada, Patricia Moreno Casasola, Graciela Zivano, Lineu Castello y Omar Accattoli.*

*¿El cometido o la misión central del libro? Constituirse en una guía conceptual y metodológica actualizada (1) para investigadores y proyectistas del ambiente -social y natural- y en especial para los casi 1000 alumnos, ex-alumnos, investigadores y profesores vinculados a la Maestría en Desarrollo Sustentable de FLACAM.*

*¿Su contenido? Está organizado en cuatro partes que se recomiendan leer sucesivamente.*

*La parte A es un aporte para el cambio de paradigma, o cambio de actitud para repensar y recuperar la "trama de la vida", al decir de Fritjof Capra, (2) y se basa en el paradigma ambiental como cultura alternativa.*

*La parte B acomete el cambio de aptitudes (los cambios en la teoría del conocimiento) para bregar por aquella nueva actitud: sistemas, complejidad, procesos, proyección ambiental como manejo sustentable de procesos complejos, métodos holísticos, etc., la cons-*

*trucción de un conocimiento transdisciplinario y relacional, apoyado no sólo en lecturas e instrumentos digitales sino también en analógicos (percepción, arte).*

*La parte C reclama la atención sobre la necesidad de nuevas destrezas porque es poco probable obtener cambios hacia la sustentabilidad con métodos de diagnóstico sectoriales y métodos de planificación y diseño (proyección) creados hace doscientos o trescientos años para la productividad y el consumo.*

*Por último, en la Parte D se abre una ventana a los criterios pedagógicos y didácticos para la enseñanza superior en ambiente y sustentabilidad. En realidad es casi el cierre de un primer gran ciclo evolutivo, donde se abordan, desde las cuestiones paradigmáticas de la Parte A hasta estas primeras certezas de una enseñanza alternativa, preocupación muy actual en el mundo académico en general.*

*Varias metáforas destacadas recorren este libro: el velero, en contraposición al gran buque Titanic, la levedad, en lugar de la prepotencia del poder concentrador y la sumisión de la vida, la lentitud, en lugar de la velocidad como fuerza que arrasa.*

*En la línea de la lentitud leve y navegada como un velero, FLACAM trata de apoyar la existencia de un movimiento que recobre dos valores hoy amenazados: la sensatez y la belleza. Para ello, "Proyectar la Sustentabilidad" es un testimonio y un camino.*

## Notas

(1) El documento recoge textos de libros anteriores, en especial de:

- *Proyección Ambiental*. Documentos Ambiente nº 2. Serie: Desarrollo Sustentable, 1995, Editorial Fundación CEPA.
- *De la prepotencia a la levedad*, 2002, Editorial Fundación CEPA/FLACAM.
- *Del Titanic al velero*, Rubén Pesci, 2000, Editorial Fundación CEPA/CP67.

(2) Capra, Fritjof (1998), *La Trama de la vida*, Anagrama, Colección Argumentos, Barcelona.

# Prólogo

## **Proyectar la sustentabilidad Metodología FLACAM para proyectos de sustentabilidad**

Escribir un prólogo para esta obra es para nosotros una enorme deferencia por parte de los miembros del Foro Latinoamericano de Ciencias Ambientales y una responsabilidad enorme para con ellos y con los lectores de este libro, que sin duda será un "best seller" del desarrollo sustentable en Latinoamérica. Esa es la primera dificultad, la segunda es que Patricia es egresada de FLACAM y yo no, y que ambos hemos participado desde hace varios años como profesores. Estos dos puntos de vista si bien enriquecen, también dificultan escribir un solo texto, combinando las dos experiencias.

Los autores de FLACAM han escrito un buen número de textos en forma de artículos, de capítulos, pero sobre todo de libros de enorme valía, que han sido durante años la materia prima tanto para los alumnos como para los profesores, que sin ser egresados de la maestría, nos atrevemos a impartir algún curso. Son publicaciones indispensables para todos aquellos que pretendemos profundizar en el estudio del ambiente y en crear proyectos de gran envergadura y largo plazo. Hay una tercera dificultad para escribir este texto, es que se trata nada menos que del último producto de la experiencia flacamiana, es la consecución de innumerables esfuerzos, de ideas y debates de muchos años y muchas personas.

Este manual de proyectación ambiental, tal vez debería haber sido el primero de la serie de libros aparecidos hasta ahora, sin embargo se publica en este momento, cuando casi desesperábamos por no tenerlo, especialmente durante los seminarios con los alumnos y durante el diario enfrentamiento con los cambios ambientales naturales y socio-económi-

cos. Es sin duda una pieza clave e indispensable para la construcción de un nuevo ambiente productivo, equitativo y sustentable, en oposición al modelo de apropiación de la naturaleza basado en la simplificación del ambiente, y en la exclusión de la sociedad de su entorno.

Se trata de una guía conceptual y metodológica, elaborada por científicos, técnicos y pensadores que han proyectado durante 18 años, a través de los cursos de la maestría, de los proyectos elaborados por los egresados, de la experiencia de los proyectos de investigación desarrollados por FLACAM, de las incontables mesas redondas y los eventos de discusión llevados a cabo, en la sede y en distintos países de la red FLACAM. En cada uno de esos eventos se han debatido temas de gran importancia y trascendencia, para la construcción de un nuevo paradigma del ambiente. Es incontable el número de personas que han participado en esos eventos, baste citar a los casi 1000 alumnos egresados de la maestría durante estos años. La aportación de estos proyectos a los logros y ejemplos exitosos de sustentabilidad en Latinoamérica, es un ejemplo del *aprender haciendo*, uno de los fundamentos de FLACAM.

Entre los libros que se han escrito acerca del desarrollo sustentable en el mundo en las últimas décadas, éste es el más consistente de la literatura. No podríamos soslayar que esta obra nace nada menos que en el seno de una de las regiones más diversas de la tierra. La diversidad biológica del continente americano es la más alta del planeta, tanto como lo es su diversidad social y cultural. En estas circunstancias, donde se agudiza la desvinculación entre la diversidad natural y la diversidad cultural más que en otros sitios del planeta, es donde surge este paradigma de sustentabilidad.

Una de las claves para lidiar con esa enorme diversidad y abismal separación entre la sociedad y la naturaleza es considerar la escala histórica y la escala regional, desplazarse constantemente a través de la escala de tiempo y de espacio permite entender la situación actual del ambiente y proyectar su transformación, este es el primer punto nodal de esta metodología.

El segundo punto nodal de la proyectación, enfrenta la fragmentación del ambiente. En el mundo actual la realidad está fragmentada, el conocimiento, los sistemas económicos, la organización social y la naturaleza en general están fragmentados. Esta fragmentación aísla cada componente y partes del ambiente, impidiendo su sustentabilidad. Ante esta condición del ambiente, la metodología desarrolla la conexión entre los fragmentos, que convierta al conjunto de fragmentos en una trama que haga fortaleza la debilidad.

La conectividad pone especial atención en la fragmentación social, cada vez más acelerada, que excluye a los dueños de los recursos, a los grupos que han mantenido la biodiversidad y equilibrio entre el manejo y conservación de la naturaleza. Su aislamiento ha deteriorado su calidad de vida, mermado su ingreso y limitado su acceso a los beneficios de la sociedad industrial.

La fragmentación también es histórica, aísla cada momento del ambiente, impidiendo conocer los antecedentes de su situación actual, los cambios que han experimentado la relación entre la sociedad y la naturaleza, la evolución de la percepción ambiental y la organización social.

Ante la fragmentación y el aislamiento ambiental el paradigma de la sustentabilidad propone la conectividad en el territorio, en el tiempo, en las ideas, en la vinculación social, en el desarrollo económico, en la proyectación. Unir las islas con conectores; corredores, comunicación, tolerancia, que den integridad a un sistema de conocer y de actuar. Una constante expansión y contracción del territorio y del tiempo exponiendo en cada movimiento aspectos nuevos del ambiente que enriquecen los proyectos y sustentan su constante evolución.

Este manual de proyectación ambiental contribuirá de manera significativa a crear la cultura de la diversidad que es la base de la sustentabilidad del ambiente.

#### **Patricia Moreno Casasola**

Licenciada en Biología, Doctora en Filosofía; Miembro del Departamento de Ecología Funcional del Instituto de Ecología A. C., de la ciudad de Xalapa, México; Profesora de la Universidad UNAM; Miembro del Consejo Directivo de FLACAM, y Representante de FLACAM-Mexico.

#### **Sergio Guevara Sada**

Licenciado en Biología y Doctor en Ciencias (Ecología), Miembro del Departamento de Ecología Funcional del Instituto de Ecología A. C., de la ciudad de Xalapa, México; Presidente de IBEROMAB (Red Iberoamericana de Reservas de Biósfera); Miembro del Consejo Directivo de FLACAM, y Representante de FLACAM-Mexico.





# INTRODUCCIÓN

¿Qué  
es **FLACAM**?

# 1

## FLACAM, paradigma y pedagogía para la sustentabilidad <sup>(3)</sup>

*"La Utopía supone una crítica del orden existente, siendo su finalidad cuestionarlo a través del proyecto alternativo que propone... proyecto utópico cuyos dos ingredientes básicos son el espacio y el tiempo, es decir, un territorio donde fundarse y una historia con un pasado a recuperar o un futuro donde proyectarse".*

Gabriel García Márquez  
Elogio de la utopía, 1992

*"(...) En los momentos en que el reino de lo humano me parece condenado a la pesadez, pienso que debería volar como Perseo a otro espacio. No hablo de fugas al sueño o a lo irracional. Quiero decir que he de cambiar mi enfoque, he de mirar el mundo con otra óptica, otra lógica, otros métodos de conocimiento y verificación. Las imágenes de levedad que busco no deben dejarse disolver como sueños por la realidad del presente y del futuro."*

Italo Calvino  
Seis propuestas para el próximo milenio, 1988

FLACAM, desde su creación en 1989, se propuso esencialmente una revisión del paradigma mismo de la sociedad productivista consumista.

Ese paradigma ha llevado a la sociedad de consumo, en que hoy nos encontramos, a una muerte quizás ya anunciada (parafraseando a Gabriel García Márquez) pero con mucho vigor aún, tanto que tiene tiempo vital como para amenazar la sobrevivencia misma de la condición humana en el planeta.

Es necesario sustituir ese paradigma por la visión **ambiental de la cultura**, como una trama de la vida donde todo está relacionado entre sí. Es una visión que entiende a la vida como una complejidad que necesitamos comprender y actuar en consecuencia.

Se cuestiona la propia sociedad de la desconfianza, fruto de un individualismo exacerbado que acumula en lugar de reciclar, que prefiere tener en lugar de ser.

Es necesario reconquistar la idea de una sociedad de la confianza, recuperando también la idea de que debemos ser conciudadanos, compartiendo la ciudadanía de una sociedad interactiva (como en el concepto originario de civis o ciudad), donde los conciudadanos comparten ideas y se complementan en acciones para llegar a ellas.

Esto pone fundamentalmente de relieve la idea de que cada ciudadano debe interactuar con otros en proyectos benéficos para el ambiente.

Se trata de ver al ambiente como un potencial, como algo que está allí para ser empoderado por los grupos sociales y modelado por ellos para los mejores fines conjuntos.

El ambiente como proyecto es la meta. Cada ciudadano convertido en proyectista de proyectos asociados para una gran finalidad, la mejora de la calidad de vida en el ambiente.

Recientemente se ha recuperado el concepto de lentitud como atributo esencial de esta calidad. Desde la comida lenta, a la ciudad lenta, como movimiento ya instalado firmemente en el escenario actual internacional, y por qué no a la vida lenta, reflexiva, solidaria, incluyente, dándose tiempo para vivir y saber hacer la vida: el saber del proyecto, como el gran saber de los sueños.

A lo largo del documento se irá desarrollando este nuevo paradigma y su concepción. Pero como introducción, cabe colocar aquí las diez propuestas que elaboramos para la reunión de FLACAM, en el III Forum Social Mundial, en Porto Alegre, en 2003. He aquí esas diez propuestas:

## **Del ambiente a proteger a la cultura ambiental**

Pasar de las luchas ecologistas de proteger el ambiente natural, a un nuevo humanismo o cultura ambiental, que concibe a la vida como una trama, hecha de relaciones y diversidad, y por lo tanto articulada, solidaria, sin excluidos, histórica, responsable.

## **De la prepotencia a la levedad**

Para ejercer esa cultura ambiental precisamos pasar del hacer prepotente, que no tiene en cuenta las externalidades de todo proceso, a la levedad, que busca resolver los conflic-

tos, convoca a la solidaridad, internaliza las externalidades, ve la materia como parte de la vida espiritual, y por ello actúa con ternura y respeto ante todos los fenómenos de la vida.

### **Del poder a la autoridad**

Pasar de la acumulación del poder, que origina y permite la prepotencia, al aumento del poder del saber y su democratización, que permite la recuperación de la autoridad (de los autores) y no sólo de los ilustrados sino de todos quienes comparten el saber legítimo, el saber de la complejidad, y por lo tanto, la tutela de la trama de la vida.

### **De la denuncia a las alternativas concretas**

Pasar de la condición pasiva, y a lo sumo denunciativa frente a la prepotencia y la insustentabilidad, a la liberación por el proyecto. El proyecto concreto y aplicable como instrumento de protestismo proactivo, que muestra en sus soluciones de sustentabilidad que el cambio es posible y realizable.

### **Del discurso a la aptitud para realizar proyectos integrados y sustentables**

Es necesario construir un nuevo saber del proyecto, participativo, colectivo, holístico, articulador, que ofrezca a todos la posibilidad de transformarse en autores del cambio. Una nueva aptitud para todos los participantes del proceso proyectual, lo cual obliga a reciclar a los técnicos y profesionales, a los funcionarios y políticos, a los líderes sociales de base, en nuevas destrezas.

### **De la formación sectorial liberal a la formación holística con responsabilidad social**

Es necesario una nueva "universitas", refundando el saber científico, tecnológico y cultural, para generar profesionales transformativos, que integren la racionalidad técnica del pensamiento positivista cartesiano a una racionalidad holística, capaz de emprender, actuar, y responsabilizarse por los resultados de la acción, en todas las dimensiones del conocimiento.

### **De la empresa comercial a la empresa proyectual social**

Para ser autores, para pasar de la reacción a la proacción, en fin, para idear y llevar adelante procesos proyectuales (la liberación por el proyecto) se precisa de la capacidad emprendedora. Pero es necesario que esas empresas sean con fines sociales, para la sustentabilidad.

### **De las iniciativas aisladas a la actuación en red**

Una empresa social proyectual, de actuación integrada sobre la realidad, requiere de

esfuerzos asociativos, colaborativos, articulados, diversificados. No se anula ni descarta la iniciativa aislada (la idea del líder) pero se procura su integración grupal o colectiva.

La red es ese concepto creciente, donde la libertad se constituye en la asociatividad y la solidaridad, pues en la red, por definición, se precisan nodos pero fundamentalmente articulaciones horizontales entre los nodos.

## **Del Estado regulador al Estado promotor**

Reinvidicamos el rol del Estado en su función primigenia de custodia de la cosa pública, pues democracia sin república puede ser sólo populismo con riesgo de individualismo.

Se precisa un Estado promotor, que aliente la proyección y la iniciativa social, que la premie y la ayude, promoviendo su desarrollo, su presencia en la competitividad internacional, su elevación de calidad. Un Estado que provoque el surgimiento de más redes y evite las acciones monopólicas de los grandes grupos de poder económico y político.

## **De la mundialización del no a la mundialización de las propuestas de cambio**

En el II Forum Social Mundial, quedó claro y consolidado que "otro mundo es posible" y cuáles son las denuncias principales que echan luz sobre todo lo que lo está impidiendo. Los principales referentes de dicho Forum percibieron con claridad que es hora de pasar, y con urgencia, a un III Forum Social Mundial, en el 2003, vocacionado más intensamente hacia las propuestas de solución para ese cambio y esa posibilidad.

Para esa gran meta, FLACAM propone estos 10 principios, y ofrece el testimonio de sus dieciocho años de trabajo en Red, como tangible demostración del avance hacia ella.

## **Notas**

(3) Pesci, Rubén (Junio 2006), *Seminario Iberoamericano de Educación Superior para la Sustentabilidad*, "Cap. 2: Antecedentes institucionales de la Cátedra UNESCO/FLACAM para el Desarrollo Sustentable, Encuentro Cátedras UNESCO de Desarrollo Sustentable, Ponencia de Base, FLACAM. Mérida, Venezuela.

# 2

## Perfiles innovadores (4)

En el mismo Forum Social Mundial mencionado en el apartado 1, un Seminario interno de FLACAM, con profesores y alumnos, permitió seleccionar unos perfiles de su accionar, que focalizan en especial las cuestiones epistemológicas y pedagógicas.

\* **Construcción de conocimiento holístico**, en lugar de la perduración de la prepotencia y los privilegios del conocimiento sectorial.

\* **Constante investigación/acción**, en lugar de la perduración de los compartimentos estancos de la prepotencia y la competencia perenne entre el saber básico y el saber fáctico o práctico.

\* **Metodología democrática**, que se construye en la diversidad y en la inclusión, por lo tanto flexible en los métodos particulares, pero rigurosa en el enfoque paradigmático, en lugar de la prepotencia tecnocrática de los métodos, que se devoran la profundidad de los enfoques alternativos.

\* **Recuperación del saber de lo obvio**, a través de las transdisciplinas y las predisciplinas, y que incluyen el ejercicio de la participación, y recuperan el saber holístico de la percepción, en lugar de la prepotencia del saber ilustrado.

\* **Valoración del saber local, en el marco del pensamiento global**, en lugar de la prepotencia del saber global, que se impone sobre la diversidad y las peculiaridades.

\* **Proyecto contextual, o de contextos**, que se mira y se verifica desde la escala más micro a la más macro, y que produce articulaciones de saberes y recursos, en lugar de la prepotencia del proyecto de objetos o cosas que se imponen por la producción masificada y el consumismo endiosado por el marketing.

\* **Relación público-privado**, porque en el proyecto contextual se intersectan los intereses públicos con los privados, y el consenso o la concertación se vuelven imperativos (véase apartado a.5), en lugar de la prepotencia de un Estado omnipresente o de un poder económico arrasador.

\* **Actitud instigadora**, no sólo en las ideas, sino en los procesos de solución, que seduce, llama a las alianzas, provoca la participación autoral, en lugar de la prepotencia de las actitudes dominadoras, y excluyentes.

\* **Espacio nuevo articulador** (en red, y propiciando red de redes), que conquista levemente, seduce a actores para que se vuelvan autores, en lugar de la prepotencia de las instituciones "titánicas" que disputan excluyentemente por espacios de poder.

## Notas

(4) Pesci, Rubén (2002), *De la prepotencia a la levedad. FLACAM, paradigma y pedagogía para la sustentabilidad*, "Cap. 1.5: De la prepotencia a la levedad: fortalezas y oportunidades de FLACAM", Editorial Fundación CEPA/FLACAM.

# 3

## **Pautas institucionales (5)**

En definitiva, ¿cuáles son las pautas y metas institucionales, planteadas desde su origen y en crecimiento constante, que explican el avance en ideas, funciones y recursos humanos alcanzados?

En el año 2000, apoyados por el Programa Alfa (Unión Europea) y las Universidades de Padua (Italia), Sevilla (España) y Marburg (Alemania), nos reunimos varios días en un Seminario Epistemológico, y llegamos a identificar los 8 temas o pautas que vitalizan y fortalecen a FLACAM:

### **¿Qué es FLACAM y para qué trabaja?**

Creada en 1989, FLACAM es hoy una red de casi 40 instituciones de América Latina, concebida como un sistema de comunicación interactivo para la formación de post-grado y la realización de proyectos innovadores de desarrollo sustentable.

Nuestra finalidad última es la recuperación y consolidación de la capacidad emprendedora, la iniciativa y la innovación, que se aplica tanto al sector público como al privado, valorizando la cultura del resguardo público desde la empresa privada y la cultura emprendedora en el Estado regulador.

## **¿Por qué ha crecido en amplitud y profundidad?**

En más de una década de actividad ha demostrado su competencia y eficacia para enfrentar los procesos de cambio en los patrones de desarrollo y en la gestión y planificación ambiental. El contexto de globalización económica y revolución en las comunicaciones y las informaciones exige rápidas adaptaciones al cambio, pero también nuevos espacios regionales de cooperación. Y FLACAM ya ha demostrado eficacia en tal sentido.

## **¿De qué manera actúa?**

La formación de nuestros post-graduados consiste en el desarrollo de proyectos aplicados, que se deben concretar en acciones de terreno con enfoque tanto proyectual como empresarial. También asumen ese desafío las investigaciones aplicadas y los proyectos de desarrollo que producen nuestros investigadores y proyectistas. Casi 400 proyectos de tesis de post-grado (el 70% de los totales que pasaron por las aulas y talleres de FLACAM) se han aplicado con éxito a la realidad. Las investigaciones y proyectos de los profesionales de la misma FLACAM han resultado innovadores y movilizadores.

Los testimonios de eficacia transformadora y logros tangibles de sustentabilidad son nuestro mejor currículum.

## **¿Con quién actúa FLACAM?**

Alumnos, docentes, investigadores y proyectistas, todos nutridos de esta vocación de empresa proyectual (capacidad emprendedora para proyectos de interés social y ambiental) basan una parte sustantiva de su éxito en la participación y responsabilidad de las poblaciones locales, dándoles posibilidades de desarrollo y acceso a la información, para ser actores protagónicos y «autores» de sus propios proyectos.

Las áreas temáticas abarcadas en estos y otros muchos casos pasan por cuestiones urbanas, regionales, de desarrollo social comunitario, de áreas naturales protegidas, de turismo de base ecológica y cultural, de comunicación y educación ambiental, de desarrollo sustentable, etc.

Desde 1974, en que se creó la Fundación CEPA (Centros de Estudios y Proyección del Ambiente), de La Plata, entidad que dio origen a FLACAM, se han realizado decenas de proyectos de esa naturaleza. Este accionar se vio reforzado y ampliado desde 1989, en que se creó FLACAM.

## **¿Cómo formaliza sus procesos educativos?**

FLACAM otorga títulos oficiales de Maestría en Desarrollo Sustentable, por convenio a

través de la Universidad Nacional de Lanús, Argentina, y desde 1990 ha entrenado casi 600 graduados de 12 países latinoamericanos, en su capacidad de concebir y liderar proyectos.

La Mesa Directiva de FLACAM está en La Plata, Argentina, en las instalaciones de la mencionada Fundación CEPA, cuyo liderazgo se realiza en progresiva articulación horizontal con las restantes sedes de FLACAM en todos los países latinoamericanos asociados.

El sistema de formación es un medio para el cambio de una cultura sectorial y con visión a corto plazo, hacia una cultura integradora y sustentable, y nuestros alumnos-líderes se transforman en multiplicadores para una difusión ampliada y práctica de ese proceso de cambio.

## **¿Qué alianzas institucionales ha logrado?**

FLACAM ha logrado insertarse en otras redes prestigiosas y establecer alianzas duraderas.

En 1994 fue consagrada Cátedra UNESCO para el Desarrollo Sustentable y articula sus avances con el sistema de Cátedras UNESCO en el ámbito internacional.

Se incluyó en el Programa ALFA de la Unión Europea (América Latina Formación Ambiental) mediante el Programa ALFA-Red de Educación Superior Ambiental, con las Universidades europeas de Marburg, Padova y Sevilla. Sus interacciones con prestigiosas instituciones de Educación Superior exceden ya la veintena de casos y la tendencia va en aumento. En este sentido merece destacarse su alianza académica con la Universidad Nacional de Lanús, que acredita la Maestría en Desarrollo Sustentable.

Mantiene lazos permanentes de cooperación con empresas y fundaciones de empresas como Gas Natural y Fundación de Gas Natural (España), Grupo AVINA (Suiza), Fundación CERTI (Brasil), Grupo GEA (Perú) y Nordelta (Argentina).

## **¿Dónde se encuentra FLACAM?**

En la Fundación CEPA, La Plata (Sede de la Mesa Directiva), y en las sedes de sus casi 40 miembros incorporados y adherentes. Pero FLACAM es ante todo un "centro sin paredes" y un foro con gran potencia de interacción virtual y educación a distancia. Su estructura flexible y adaptativa en forma de red horizontal, le permite estar simultáneamente en muchos puntos del espacio internacional, formando postgraduados, capacitando pobladores de todas las edades, y sobre todo dando servicios para proyectos innovadores y con sustentabilidad empresarial.

## **¿Cómo encara el futuro?**

FLACAM nació esencialmente adaptada para propiciar procesos de desarrollo locales y regionales, con características emprendedoras en lo social y en lo económico.

Con esta actitud y un comportamiento de red, se instaló en la vanguardia de las búsquedas internacionales más actuales.

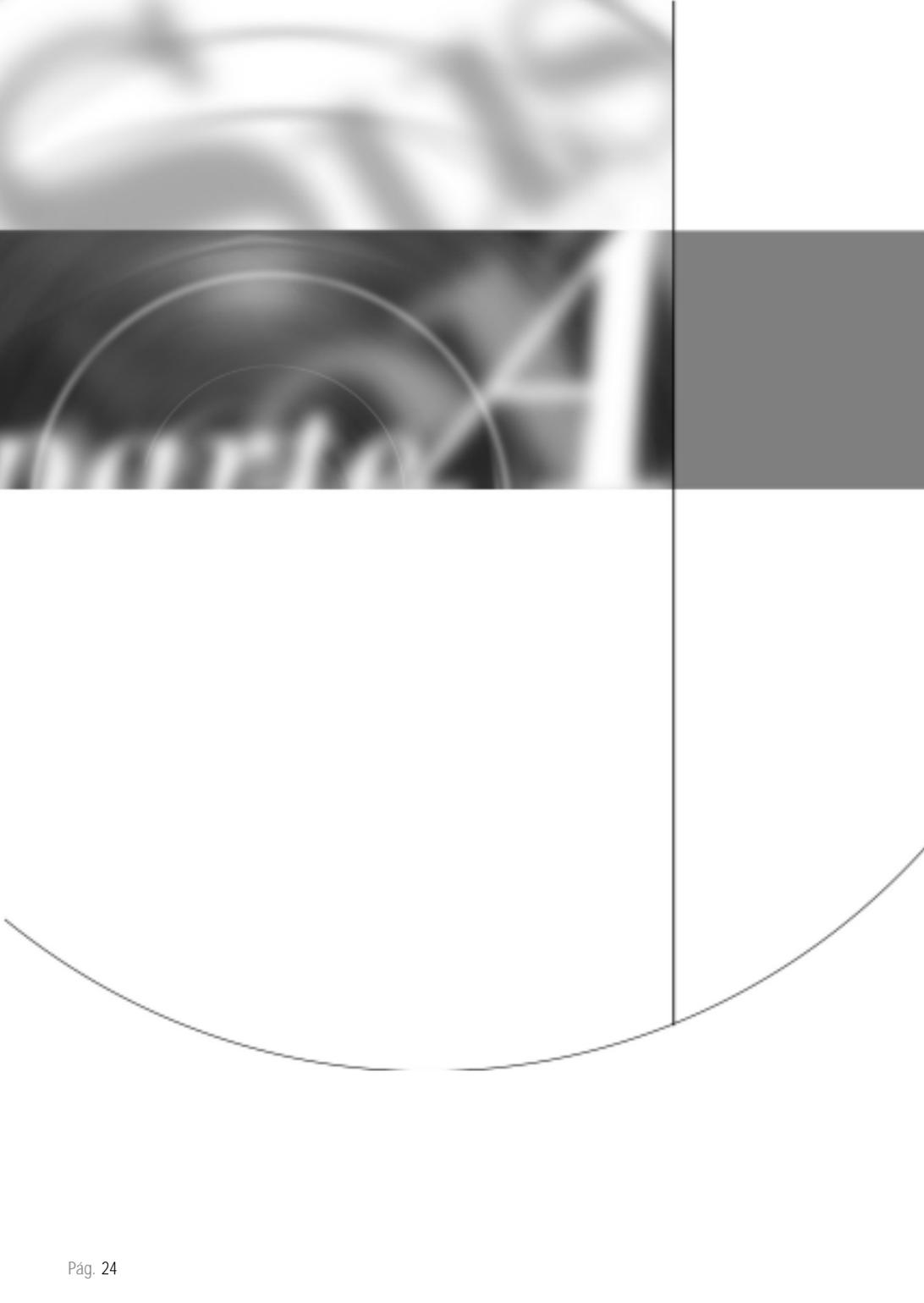
Su experiencia en esa dirección, desde 1989, le dan una ventaja comparativa para garan-

tizar procesos exitosos de formación y aplicación a la realidad, y para reciclarse continuamente, ante un mundo en acelerada transformación.

Su mayor capital es su red de sedes y graduados latinoamericanos, expertos aliados y empresas patrocinantes en los países más desarrollados, así como organismos internacionales que han probado la eficacia de FLACAM. Todos enriquecen a FLACAM, para garantizar una sinergia creciente, entre sí y con la diversidad de las necesidades de cambio como reclama el desafiante escenario de inicios del siglo XXI.

## Notas

(5) Pesci, Rubén (2002), *De la prepotencia a la levedad. FLACAM, paradigma y pedagogía para la sustentabilidad*, "Cap. 1.1: Ideas y propuestas de FLACAM (una historia en construcción), sobre la base de ideas de Francesco di Castri.





# Parte A

## **Cambio de actitud** *(Cambio de paradigma)*

# a.1

## Ambiente y cultura: hacia un nuevo humanismo (6)

### *a.1.1-*

#### **El advenimiento: productivismo versus humanismo**

Los disfraces se han agotado, la sociedad en general, capitalista y socialista, occidental y oriental (está tan globalizado el mundo que ni siquiera podemos tener el consuelo de que en otra parte puede ser distinto y mejor) está sometida a un proceso de franco deterioro, de franca crisis en la cual se han terminado muchos falsos ropajes.

¿A qué disfraces nos referimos? Uno es el **centralismo**, que ha fracasado como manera de construir la realidad y como forma de organizarla. Y ello no sólo se comprueba en la crisis de nuestras políticas centralizadas donde el Estado subsidiaba casi todo; se comprueba, aun en los países donde se han inventado estas nociones.

El Estado-Nación, se origina básicamente en el siglo XVI, y tiene en Francia quizás el ejemplo más detonante a nivel universal.

Sin embargo, es Francia precisamente quien ha establecido políticas de descentralización muy fuertes desde hace 20 años. Ha creado el Ministerio de la Seguridad y la Descentrali-

zación, confiando en la visión de la descentralización como un problema de seguridad nacional. Pero Francia se ha reorganizado; ha sufrido, vivido y afrontado procesos de descentralización, donde se han cerrado 28.000 grandes empresas pero se han abierto 70.000 pequeñas y medianas, con un balance de empleo escasamente diferencial.

En nuestros países latinoamericanos, donde se ha pasado por el proceso que va desde el Estado paternalista de todo lo que hacíamos en nuestras vidas, hasta el descreimiento total en el Estado, de la planificación de nuestras economías y nuestro desarrollo, a la total desplanificación, se ha provocado que el Estado central, garantía de nuestro desarrollo, se desmoronara. Esto no quiere decir que no volvámos a levantar muchas de sus banderas, pero hoy estas casi se han arriado.

El otro disfraz que ha caído es el del **totalitarismo**; nadie cree ya más en los totalitarismos; nadie se atreve a decir que cree en el totalitarismo. Muchos, probablemente todavía creen en una solución totalitaria, pero en todo caso hasta la más totalitaria busca después, a través de las urnas electorales, que sea sancionada su fachada democrática.

El totalitarismo no tiene hoy carta de presentación: es impresentable, da vergüenza presentarlo. Hace dos décadas atrás, el totalitarismo era bien visto. Y no olvidemos nunca que hace siete décadas atrás se lo trataba de imponer en el mundo entero como la avanzada, a través del nazismo o el fascismo. En ese sentido, pretendo que América Latina se sienta menos avergonzada; pobrecitos nuestros dictadores, no han sido más que aprendices de los grandes dictadores del mundo. Puedo decirlo siendo también descendiente de europeos, pues tanto me enorgullezco de Europa que puedo hablar también de sus defectos. Digo, ¿qué nos van a decir de nuestros defectos, si ellos tuvieron hace 60 años los totalitarismos más gigantescos y aberrantes, quizás, en la historia de la humanidad?

Otro disfraz que ha caído es el del **paternalismo del Estado**. No sólo el Estado Central no ha conseguido organizar la justicia y el desarrollo integral de nuestras sociedades, sino que ha fracasado el Estado que ahorra para poder gastar.

Francia tenía los mejores hospitales, las mejores casas de locos, las mejores cárceles de la época, porque era un Estado muy rico que acumulaba mucho y se daba el gusto de asistir.

En todo caso, aun el Estado más asistencialista, mejor organizado, más eficaz, en la época actual ha demostrado su ineficacia frente a la magnitud y características de los problemas globales. Los 30.000.000 de pobres de U.S.A., por ejemplo, lo demuestran claramente. La elevadísima tasa de suicidios y graves problemas sociales de los países del Norte de Europa también. Que en esos casos no hayan podido solucionar los problemas de las externalidades ambientales del capitalismo, también es una clara demostración.

El paternalismo del Estado, como todo paternalismo, en realidad es una deformación del proceso de producción. Son temas que van juntos y que también han caído: es el mito y por lo tanto el disfraz de las decisiones duras y en gran escala, las decisiones "hard" y en gran escala. Es el caso de las grandes obras hidroeléctricas, por ejemplo, pero en general se trata del mito de la producción masiva, claramente denunciado por Charles Chaplin en "Tiempos Modernos". Pero parece que nadie lo escuchó a Chaplin: era un anarquista, comunista para algunos, un loco para otros, o solamente un artista y un idealista. En realidad era un filósofo de la sociedad contemporánea. Pero claro, era incómodo tomarlo seriamente en cuenta.

Las decisiones "hard", en gran escala, y por ende la producción masiva, son verdaderamente los grandes problemas que aquejaron al mundo reciente, al mundo que esta desapareciendo, al mundo de la modernidad, que ya no se sostiene. Es recomendable en ese sentido leer un diálogo estupendo entre Italo Calvino, el famoso escritor italiano, y Henry Ford, "El diálogo imaginario"; (7) un diálogo imaginario entre Calvino, que hace de periodista y entrevista a Henry Ford; un diálogo que no se produjo en la realidad, pero donde Ford habla de su enorme ilusión de que todos tuvieran un automóvil, que ese automóvil fuera igualito para que no creara diferencias; y Calvino como periodista le pregunta: "¿pero que pasó a lo largo del tiempo con esa idea?". Y es cuando poco a poco Ford se queda sin respuestas.

Hoy nadie quiere un auto igual al otro, como nadie quiere vestirse igual que otro. Estamos en realidad frente a un gigantesco desarrollo de las libertades individuales; donde fracasa la producción masiva, fracasa la fábrica que no puede cambiar de modelo todos los años; fracasa el diseñador de modas, aun de modas populares, de modas baratas, que no puede cambiar de modelo. Hay una voluntad creciente por la libertad de elección.

Estos disfraces han caído. Y lo increíble es que han caído en apenas diez años. Siempre nos gusta decir, citando al Dr. Ramón Folch, "quien hubiera pensado, hace diez años atrás, que la Unión Soviética iba a caer". (8) Más allá de nuestras pasiones por el capitalismo y el socialismo ¿quien hubiera pensado que aquel bloque se deshacía?

Estos disfraces que se han caído revelan que el mundo ha entrado en un proceso de cambio tan acelerado como hacia tiempo no se vivía. Estamos frente a una sociedad que se ha globalizado en sus crisis y que también tiene que mirar soluciones que sean entendidas globalmente. Y subrayo "entendidas" globalmente. Y entonces, frente a esta situación, existen los famosos partidos -partidos como bandos- donde por un lado están los que defienden al capitalismo y a la economía de libre mercado como la solución, y los que defienden al socialismo y a la economía controlada por el Estado, como la otra solución.

¿Existen estos dos partidos? Creemos que no existen más, que están en profunda crisis ambos. Es como que es un momento en que hay que mirar todo de nuevo, y volver a las ideas y no a la ideología que conforma las ideas, que viene frustrada de cien años de deterioro, manipuleo y extrañación. Un capitalismo de Estado como no hay en el mundo. Cuba, con sus enormes avatares y su esfuerzo de transformación, tampoco representa hoy exactamente la economía pura del capitalismo de Estado. Y los restantes países que tienen capitalismo de Estado se han ido transformando -en procesos en general violentos y aberrantes- en capitalismo injusto y antiguos al más puro estilo de mercado.

Y el capitalismo liberal ¿existe? No, es mentira. En realidad se trata de un capitalismo de acumulación monopólica, un capitalismo fascista, en manos de poquísima gente y que además se está desmoronando, donde los milagros mexicanos, argentinos y demás se cayeron ya como un montoncito de naipes, lamentablemente copiados, seguidos y emparentados con otros parecidos de toda América Latina. En verdad, lo que está dominando estos países son los monopolios internacionales, absolutamente corporativistas, manejados desde las grandes economías mundiales y, a despecho de los países centrales, hacen lo que los gobiernos de los países centrales a veces no quieren hacer.

Un verdadero liberalismo económico no existe en este momento en ningún lugar del mundo, como no existe un verdadero socialismo económico.

¿Cuáles son en cambio las actitudes verdaderamente en pugna? ¿Qué se está debatiendo hoy en el mundo? ¿Qué subyace por debajo de estas apariencias?, apariencias en las cuales casi nadie cree ya, porque leemos los diarios y no creemos lo que los diarios nos dicen, o los periodistas mismos se encargan de decir que en realidad todo es como una farsa, donde lo que se piensa no es lo mismo que lo que se dice, lo que se actúa no es lo mismo que lo que se quiere, como una comedia colectiva.

Hoy se enfrentan dos modelos y sus bandos: el del productivismo y el de un naciente (tímido por ahora y no demasiado estructurado) nuevo humanismo. Del lado del productivismo siempre estuvieron todos de acuerdo: Rusia y EE.UU., Alemania y Francia, China y Japón, todos querían producir más y todos quieren seguir produciendo más. Todos se empeñan en los llamados "procesos de desarrollo" más recientes, que son cruelmente productivistas.

¿En qué consiste el productivismo?: usando algunas definiciones que un teórico del marxismo, Althusser, planteaba muy claramente hace unos 40 años atrás, es el proceso social donde las cosas se miden por su valor de cambio: cuanto más cosas acumulo, más poder tengo.

Este es el partido que está triunfando en el mundo entero. No hay ninguna duda, hay un triunfador avasallante. Tampoco es de extrañar que, así como la Unión Soviética hace 20 años era inimaginable que desapareciera, este avasallante dominador de hoy, se recicle a sí mismo porque descubra que es insostenible su política.

El nuevo humanismo en cambio es un partido que no existe. Es un partido que se está empezando a forjar, subyacente, por debajo de la realidad aparente, en algunas Universidades, en algunos núcleos de pensamiento, en muchas cooperativas, en algunos núcleos de campesinos. No está ideologizado, no responde a una ideología. Algunos se titulan "verdes" y hacen de "lo verde" su bandera; otros simplemente claman por la justicia; otros claman por la participación; otros claman por la identidad local, por las nacionalidades (los vascos, los catalanes, los del Norte de Italia) y empiezan a mirarse hacia adentro, pues no se reconocen en los Estados.

Estas crisis deben empezar a ser cambiadas por una nueva ética de la solidaridad.

## **Tendencias de las sociedades más desarrolladas**

La sociedad de flujos cíclicos es el partido que hoy se está perdiendo (véase apartado a.4), que no se ha estructurado todavía ya que se encuentra aún muy lejos de ser una realidad. Está sí en el campo de batalla, pero sólo con escaramuzas. La sociedad de flujos lineales tiene en cambio un gran ejército, que está perfectamente organizado. Sin embargo no es tan así, en vista de lo que está pasando en los últimos años.

Un gran empresario español, el Ing. Pedro Duran, ex-Presidente de Gas Natural de España, decía (en una conferencia para empresarios prestigiosos de la Buenos Aires de hoy) cosas bellísimas, escandalosas, pero muy simples: que en las sociedades más desarrolladas -y enfatizó, no en los países más desarrollados sino en las sociedades más desarrolladas- se dan nuevas exigencias hacia el futuro. ¿Cuáles son?:

Primero, una desagregación de las estructuras convencionales. Los ministerios no son sufi-

cientes y se arman comisiones interministeriales y grupos de trabajo especiales. Las carreras básicas de las Universidades no son suficientes y se arman licenciaturas, departamentos, grupos de trabajo interdisciplinarios. A la masiva organización de la sociedad de consumo se le contraponen 1000 organizaciones pequeñas, de cultura, de deporte, de recreación.

Segundo, un aumento en el poder de la persona humana, llega el momento de volver a pensar en “ser” y no solamente en “tener”; tienen las necesidades básicas cubiertas y empiezan a repensarse a si mismos, empiezan a descubrir el contacto con nuevas personas, con la cultura, los deseos de viajar, la vuelta a los misticismos, la vuelta a las religiones, la vuelta a la pareja -estadísticamente comprobado-, la vuelta a la familia; en fin, una revaloración de la relación afectiva.

Tercero, un aumento del individualismo, y la personificación de todas las cosas. Lo decía- mos antes: nadie quiere comprar la misma ropa, se prefieren en los grandes shoppings o los grandes “malls”, que adentro cuentan con pequeños negocios, pues casi nadie quiere comprar en una enorme tienda donde, se supone, todo es igual.

Cuarto, un crecimiento de la libertad, que cohabita con la desagregación estructural; crece la libertad pero también crece la desagregación estructural. Clamamos, desde todos los ángulos, por una administración sensata y sensible de la libertad: a esto hay que ponerle coto, hay que organizarlo, hay que gobernarlo. La palabra gobernabilidad es una palabra clave. Se empiezan a ver con preocupación los límites de la libertad por haberla ejercido. La sociedad empieza a percatarse de que a su alrededor hay una inmensa cantidad de gente que no es libre, que vive en la mas absoluta miseria, inmigrantes tercer-mundistas que han hecho uso de una libertad que es la de irse de su país y buscar nuevos destinos.

Quinto, un rebrote de la sensibilidad personal, de la sensibilidad intima. Son fenómenos absolutamente contrapuestos, como una especie de caleidoscopio, de caos, de una socie- dad que busca una nueva posibilidad.

Por ello Durán, como empresario, recomendaba a sus congéneres establecer, entre los criterios de gobernabilidad empresaria, la máxima libertad para la máxima creatividad. Por ejemplo, basta de estatutos en la empresa, basta de horarios fijos; cada gerente que invente su ámbito, que invente “su” empresa. Adoptaron este modelo durante dos años en la mencionada empresa de gas de España, aumentando enormemente las utilidades, la dinámica empresaria y las relaciones con otras empresas.

Desde un modelo empresario basado en la rentabilidad se llega ahora a redescubrir la creati- vidad y la libertad; y por ello, los últimos pensadores del neoliberalismo empresario están adoptando, aunque parezca sorprendente, técnicas del anarquismo de fines del siglo pasado.

## **Propuesta de la cultura ambiental**

Frente a este cambio tan profundo ¿qué es entonces el nuevo humanismo?, ¿qué es la nueva empresa?, ¿cuáles son las nuevas relaciones sustentables en el mundo? Veamos otros pares de conceptos que nos van siguiendo, acompañando y ayudando en dicho cambio. (véase fig. 1)

En el nuevo humanismo estamos por un mundo concreto, un mundo visto como es, hecho de seres humanos, de recursos bióticos y abióticos, de relaciones; el productivismo, en

NUEVO HUMANISMO	PRODUCTIVISMO	EVIDENCIAS
<b>MUNDO CONCRETO</b>	Versus	<b>ABSTRACCIONES</b>
La prioridad científica hacia la investigación pura, reflejó durante décadas este enfoque.		
<b>MUNDO VIDA</b>	Versus	<b>MUNDO NÚMEROS</b>
La economía entendida como cierre de cuentas, en lugar de la sabia "administración de la casa grande", como significó originalmente en griego.		
<b>MUNDO RELACIONES</b>	Versus	<b>MUNDO OBJETOS</b>
Es una derivación de la filosofía positivista, que tiñó toda la sociedad desde el S. XVIII y la industrialización.		
<b>MUNDO SISTEMA</b>	Versus	<b>SECTORIALISMO</b>
Donde la organización del conocimiento por sectores (la ciencia compartimentada, la Universidad Napoleónica, el Estado sectorializado) son sus síntomas de decadencia más evidentes.		
<b>MUNDO INICIATIVAS</b>	Versus	<b>DIRIGISMO</b>
Una clara consecuencia práctica del positivismo, que organiza el conocimiento y la toma de decisiones según árboles jerárquicos. Por ello la democracia participativa está tan postergada.		
<b>MUNDO TRANSDISCIPLINA</b>	Versus	<b>ESPECIALISMOS</b>
Donde se despreció el conocimiento inductivo (tan creativo e integrador) por el conocimiento deductivo, que resulta en general eficaz para comprender "holísticamente" la realidad, y es casi siempre lento para actuar acorde con la dinámica de los cambios ambientales.		

cambio, se movía en un mundo de abstracciones dominado por los números. Por ejemplo, era importante producir muchísimos Ford "T", pero no importaba que se había exterminado para lograrlo. Era importante al final de la jornada haber puesto 1000 piezas, pero no importaba lo que le pasara al pobre Chaplin poniendo las 1000 piezas. Nos movíamos con valores abstractos y la prioridad científica hacia la investigación pura reflejó durante décadas este enfoque.

La investigación pura, que mira en profundidad apartándose del contexto, es la respuesta magnífica de la ciencia a la vieja visión, y gracias a ello pudimos descubrir valores que de otra manera no hubiéramos descubierto. Pero llegó el momento -una vez que hemos desarrollado la filosofía del mundo abstracto, de un arte, una ciencia y un poderío a través de las abstracciones- de que nos acordemos que detrás de esas abstracciones está siempre el mundo concreto y necesitado de todo.

En una frase muy hermosa Ortega y Gasset, (9) el gran filósofo español, decía que había una razón por la cual el gaucho argentino había permanecido con sus atavismos: porque el horizonte, estos grandísimos horizontes pampeanos, donde se recortan las arboledas como una fantasía en donde el cielo y la tierra se funden, semejan castillos o cordilleras, llenos de una magia y una grandeza irreal. La realidad concreta, en cambio, en primer plano, quizás es una tierra abandonada, una tierra mal labrada, un alambrado semidestruido; ese contraste entre la maravilla que nos muestra el horizonte abstracto intangible, inaferrable, y una realidad concreta, difícil y dura, de alguna manera representaba al gaucho que conoció en la Argentina, en 1920.

Nos interesa por lo tanto un mundo hombres, seres humanos, más que un mundo números. No nos interesa la economía entendida como cierre de cuentas, equilibrio monetario o fiscal, en lugar de la sabia administración de la casa grande (como significó originariamente economía en griego).

Un mundo relaciones en lugar de un mundo objetos. Por lo tanto un mundo sistemas, un mundo donde interpretemos la realidad siempre como sistemas: sistemas entre los hombres, entre los hombres y el soporte físico, natural, etc., donde las relaciones sean más importantes que las cosas. Y no un mundo sectorialista.

Pero para que todo esto sea cierto, es fundamental refundar un mundo iniciativas, en lugar de un mundo dirigismo. Y la nueva empresa, la nueva visión del "manager" de última onda, es un gerente que no tiene que ser el que ejecuta perfectamente lo que le dice su patrón, o un ministro no tiene que ser el que ejecuta perfectamente lo que le dice su presidente; o un alumno no tiene que ser el que repite mejor la lección del maestro. Bien al contrario, queremos un mundo iniciativas, donde el mejor alumno es el que discute las ideas de su maestro; el mejor ministro quien niega la autoridad suprema de su presidente y discute sus principios.

Esto requiere de un mundo transdisciplinario, porque para poder actuar de esa manera el especialismo sólo no me basta. Debo empezar a comprender la realidad integrada y holísticamente. Estamos planteando concretamente la contradicción entre una visión objetual y una visión relacional. Seguramente muchos ya lo hacen, otros quizás no. Hasta que no empezemos a pensar en términos de relaciones o pensemos en la ética de la

solidaridad fundada precisamente en la importancia de las relaciones antes que en los objetos, no estaremos en condiciones de afrontar las cuestiones ambientales.

Y, en este sentido, (véase fig. 2) ¿qué importa más: país o región? Decididamente la región. ¿Producto o sistema? Decididamente sistema. ¿Producto Bruto Interno o calidad de vida? Decididamente calidad de vida. ¿Qué importa más: innovar o integrar? Decididamente integrar. ¿La labor de un individuo o de un equipo? Decididamente del equipo (en cuestiones ambientales no se puede trabajar individualmente). ¿La especialización disciplinaria o la visión conjunta, interactiva, transdisciplinaria? Decididamente la transdisciplinaria (si no puedo abordar el holismo). Y por último, ¿el individualismo o la ética de la solidaridad? Hay un creciente individualismo y un creciente uso de la libertad, pero se ha redescubierto la necesidad de los límites responsables de esa libertad, para lo cual no hay lugar individualista y egoístamente para todos, por lo tanto, la ética de la solidaridad.

FIGURA 2



Esto es muy importante, porque la Argentina está recibiendo muchos bolivianos, porque España está recibiendo muchos marroquíes, porque en otro momento Bolivia recibe a la Argentina, o España a la Argentina, porque nos estamos moviendo todos por todos lados. ¿Cómo tenemos que sentirlos: como inmigrantes que nos vienen a molestar o como socios a quienes necesitamos?

Japón hizo algo muy inteligente en este sentido: como no quería recibir más gente (en realidad no podía recibir más gente) ¿qué hacía con todos los pobres países asiáticos que tiene alrededor?: los desarrolló. Creó los tigres asiáticos. Los fortaleció en su propio lugar. A algunos muy bien, tan integradamente como el propio Japón, y a otros mal. Pero en todo caso, creó condiciones posibles en los lugares de origen.

Fue el más inteligente de los países centrales. Los demás, los europeos o los Estados Unidos, tienen dos posiciones muy distintas: los europeos no querían que llegaran, les vinieron, y ahora no saben que hacer de ellos. Ambas posiciones son comprensibles. Marsella tiene en este momento un 85% de habitantes de origen musulmán; no deja de ser difícil que en la ciudad de uno convivan en armonía ciudadanos de origen totalmente distinto, cultural, racial y religioso. Marsella es hoy una conmoción. Habría que refundar Marsella: los marseleses, mal o bien, con derecho o sin él, tendrían que irse de 2000 años de historia, y dejar la ciudad a quienes han venido.

Es decir, se va a dar allá de lo que aquí nos quejamos: que vinieron los españoles y nos conquistaron y echaron a los indígenas. Es un proceso durísimo.

Es mejor pensar a los inmigrantes y a los países pobres como socios. Afuera o adentro, pero como socios; en un mundo más justo integralmente, donde no hará falta emigrar, o en un mundo más justo para cada uno en cualquier lado, donde se puede emigrar y ser parte de, y no sentirse inmigrante de segunda clase.

Por lo tanto ¿qué es más importante: competir o compartir?, ¿tener o ser? El mundo que conocemos se basó en la competitividad, y de allí derivó la sociedad productivista. Creemos que es mucho más importante compartir.

## **La evolución en los organismos internacionales**

¿Cómo se traduce este nuevo humanismo desde, o para, la óptica latinoamericana real?

En primer lugar, cuando hablábamos de estas mismas ideas, era usual escuchar la siguiente respuesta: “Bueno, pero realmente no tenemos ningún poder frente a esta situación. Todo está organizado en contra de estas nuevas ideas, en contra de lo que queremos rescatar: lo relacional, lo holístico, la ética de la solidaridad”.

La OEA (Organización de Estados Americanos) elaboró un cuadro (véase fig. 3) que refleja la evolución a través de cinco décadas, inclusive la del 2000, de los grandes paradigmas de ambiente y desarrollo.

En los años 60, privilegiaba el tema de la ilimitada frontera económica -ustedes recordaran la “Alianza para el Progreso”-; después, en los años 70, el gran susto, la gran novedad, la protección ambiental: hacer diques pero evitar el impacto, hacer automóviles pero que contaminaran menos el aire. La década del 80 fue una época ya más comprometida con el manejo integrado de recursos, donde nos empezó a preocupar la sustentabilidad (no tenía ese nombre

<i>PARADIGMA</i>	1960	1970	1980	1990	2000
<i>DIMENSIÓN</i>	<b>FRONTERA ECONÓMICA</b>	<b>PROTECCIÓN AMBIENTAL</b>	<b>MANEJO DE RECURSOS</b>	<b>ECO-DESARROLLO</b>	<b>ECOLOGÍA PROFUNDA</b>
<b>Imperativo dominante:</b>	Progreso infinito	Contradicción entre ecología y crecimiento	Sustentabilidad	Co-desarrollo humano y natural	Eco-topía Anticrecimiento
<b>Relaciones entre hombre y naturaleza</b>	Antropocentrismo muy fuerte	Antropocentrismo fuerte	Antropocentrismo modificado	Ecocentrismo?	Biocentrismo
<b>Conflictos dominantes</b>	Hombre Pobreza Catástrofes naturales	Especies en peligro Contaminación	Recursos degradados Pobreza Crecimiento poblacional	Cambio global Incertidumbre ecológica	Colapso de los ecosistemas
<b>Grandes temáticas</b>	Explotación infinita de los recursos naturales	Ecología y externalidades económicas	Interdependencia económico / ecológica	Simbiosis Economía ecologizada y sistemas sociales	Vuelta a la naturaleza
<b>Régimen prevaleciente de propiedad</b>	Privat. capitalista o Nacional marxista	Privatización dominante	Legislación mundial global de protección	Global y local	Privado y público articulados por la conservación
<b>¿Quién paga?</b>	El estado	Impuestos fiscales	Contaminadores pagan	Tasas ambientales	Costos ambientales integrados
<b>Responsables del desarrollo y el gerenciamiento</b>	Propietarios individuales y el estado	Desarrollo descentralizado Manejo centralizado	Interposición intersectorial en interjurisdiccional	Innovadores institucionales privado-público	Amplia descentralización pero diseño integrado
<b>Conceptos fundamentales</b>	Mecanicista pero creativa	Ideología de la abundancia	Integración de los factores sociales	Nueva conciencia pública global	Orgánica pero no creativa ¿Cómo reducir la población?

todavía). La década del 90 fue signada por el eco-desarrollo, o lo que llamamos el desarrollo sustentable. Y en el cuadro se vaticina que la del 2000 es la de la ecología profunda.

Surgen entonces algunas preocupaciones. Si observamos el cuadro, en él dice “ecotopía”, o sea utopía ecológica anticrecimiento; y más abajo dice biocentrismo; pero también dice colapso de los ecosistemas, y dice vuelta a la naturaleza. Realmente esta columna es la de la catástrofe en el mundo; el mundo que se cae, se destruye y plantea una utopía ecológica anticrecimiento. Campea en esta columna la sensación de que todo lo que siga con el crecimiento es maligno, que no son los seres humanos los que importan sino la naturaleza.

Quiero enfatizar que este cuadro no lo hizo un investigador por su cuenta o por capricho, y mucho

menos es invento de FLACAM; a este cuadro se llega como resultado de una reunión muy importante entre grandes organismos de asistencia financiera internacional (Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, OEA, CEPAL, etc.) quienes ven la realidad de esta manera y se ponen de acuerdo en condicionar sus créditos de ayuda internacional a que se cumplan estos preceptos.

Hoy es imposible conseguir un crédito para hacer un dique, un sistema de riego o una gran carretera que no cumpla con condiciones de sustentabilidad. ¿Cuál es el imperativo dominante de este momento de la sociedad? ¿Cuáles son las relaciones convenientes entre el hombre y la naturaleza? ¿Cuáles son los conflictos dominantes, las grandes temáticas, el régimen prevaleciente de propiedad? ¿Quién paga el deterioro?, ¿Quiénes son los responsables del desarrollo y el gerenciamiento? ¿Cuáles son los conceptos fundamentales?:

Una nueva conciencia pública global; un asumir públicamente todos una conciencia de desarrollo sustentable. ¿Quiénes son los responsables del desarrollo y el gerenciamiento?: innovaciones institucionales privado-público, modelos nuevos de articulación entre lo privado y lo público (en general, en el mundo entero, las situaciones más eficaces que se viven en este sentido son pequeños grupos con una gran capacidad multiplicadora).

Para obtener un crédito hoy tenemos que estar dentro de esas condiciones, y ello es un cambio muy alentador.

## ***a.1.2***

### **Ambiente, desarrollo sustentable y proyectación**

#### **El perfil del ambientalista “El ambientalista 10”**

¿Cuál es el perfil del ambientalista para este estilo sustentable de desarrollo? ¿Qué es un ambientalista para esta nueva visión? Creo que ya no puede ser sólo uno que protesta. Los que protestan han sido enormemente útiles, pero el mundo ha seguido su camino y el productivismo ha seguido explotándolo. No alcanza con el protestismo.

Muchos cursos, muchas maestrías, son para hacer más especializado el conocimiento sobre cómo detectar la contaminación de no se que tipo de producto, otros son para enseñar lo que está mal y cómo protestar. Vemos que es insuficiente. Creemos profundamente en lo que llamaríamos la **protesta proyectual**; el protestar haciendo un proyecto alternativo, mostrando que puede ser de otra manera. Y quien nos ha dado la clave hace años ha sido Francesco di Castri en un artículo que nos gustó llamar “El Ambientalista Diez”. (10)

**1- Sólo se puede incidir verdaderamente si se es un ambientalista operativo, proyectual.**

**2- Sabiendo identificar el problema generador.**

¿Cuál es el origen del problema en una determinada crisis ambiental? ¿Cuál es la crisis ambiental? ¿Es de contaminación, de escasez de recursos, es de desempleo? ¿Cuál es el problema fundamental?

Un notable ecólogo argentino, Jorge Morello, sostenía que se puede hacer un gran desarrollo industrial en medio del desierto, asegurando que los efectos impactantes serían absolutamente locales, y era tan importante el desarrollo económico a producir que él, como ecólogo, lo apoyaba. Se produce un deterioro, pero tiene sus razones y es reversible. ¿Cuál es el problema generador: ¿dar empleo a costa de un poco de contaminación o evitar la contaminación a toda costa aun generando un profundo desempleo?

Para evitar la migración del campo, ¿debemos frenar más inversiones urbanas?

### **3- Escogiendo la escala espacial apropiada.**

¿Dónde trabajamos, a escala planetaria y luchamos contra toda la humanidad, luchamos en nuestro pequeño Municipio o hacemos una Red como FLACAM? Del acierto en la escala espacial, puede depender el grado de concreción que el proyecto tenga.

### **4- Sabiendo adoptar la escala temporal conveniente.**

¿Cuánto dura un proyecto, cuánto tiempo puedo hacer participar a la gente sin generar frustración?

### **5- Incorporando la dimensión perceptiva del ambiente.**

La percepción es fundamental, palabra que había pasado a otro plano respecto del conocimiento riguroso, como algo de segunda clase que necesitamos urgentemente reconsiderar.

### **6- Sabiendo lo que no se sabe.**

Porque el que pretender saber más, igualmente se olvida que nunca va a saber todo lo que se puede. Es mucho más importante aprender lo poco que se sabe, y entonces el trabajo en equipo, la interacción con el saber popular, el tiempo con que van madurando las cosas y la percepción en auxilio, dan la aproximación sapiente de lo que no se sabe.

### **7- Pensando cada propuesta con valor de prototipo extrapolable y con enfoque experimental.**

Saber que una pequeña acción demostrativa, pero que sea extrapolable y tenga valor experimental, es suficientemente transformadora y producirá un efecto multiplicador.

### **8- Comprendiendo la escala de las interdependencias internacionales y los valores culturales universales, a la vez que las idiosincrasias regionales.**

Esto es algo que repetiremos muchas veces, como la frase de René Dubois: "pensar globalmente y actuar localmente". (11)

## **9- No tener miedo al error.**

Si todo es un gran error, ¿por qué nosotros, llenos de las mejores intenciones y munidos de los mayores conocimientos que pudimos obtener, no vamos a tener derecho a intervenir? Mientras que la actitud clásica es: si no me dan tres años para investigar es poco serio que yo haga algo.

## **10- Dejar de ser el hombre no, para pensar en términos de evolución.**

Hace 25 años que Francesco di Castri, inspirado quizás por el nivel de incertidumbre que se vivía en la Argentina en aquel entonces, nos dejó estos principios que creemos siguen siendo absolutamente válidos.

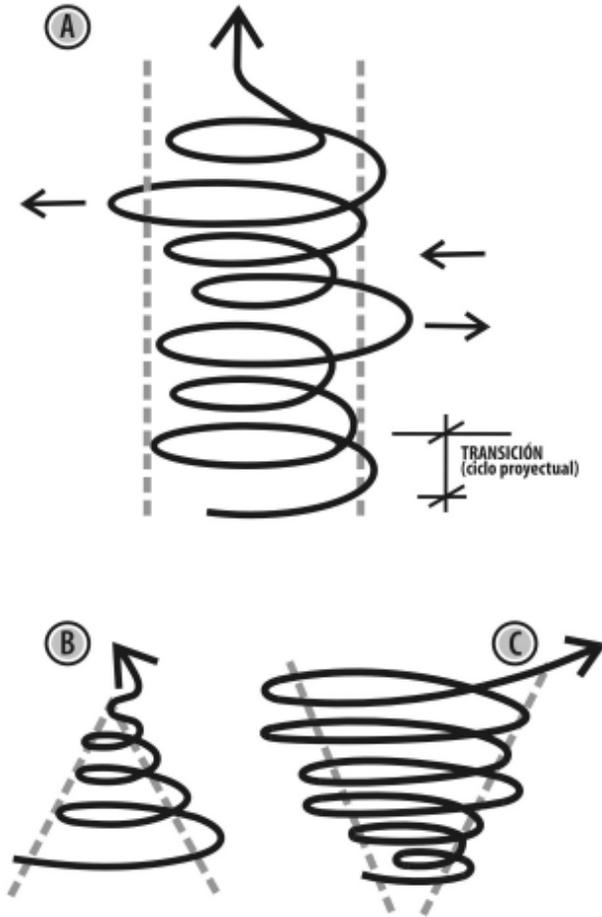
### ***a.1.3***

#### **Sustentabilidad y visión de sistemas**

Aparece en escena el tema de la visión sistémica. Obviamente, nos gusta cada vez menos insistir con la visión sistémica y dar clases de teoría de sistemas, primero porque es algo que ya ha entrado de alguna manera en el conocimiento adquirido, así como no damos clases de informática, porque la mayoría estamos conociendo y usando ese lenguaje. Sin embargo, a nivel conceptual si es fundamental retomar sus nociones esenciales.

Los sistemas ambientales son claramente abiertos, reciben permanentemente entradas y salidas, y son discontinuos, es decir, se interrumpen, sufren acontecimientos distintos. Con la figura de la helicoide, (véase fig. 4a) que va permanentemente desarrollándose y que por momentos se achica, por momentos se agranda, y que recibe flujos de entrada y salida, queremos simular esa situación de sistema abierto, de alta casuística, o sea impredecible, donde el caos tiende siempre a dominar; pero al mismo tiempo altamente relacional, donde todos los factores están interrelacionados.

En los años 1973-74, (12) concebimos la helicoide como un modelo isomorfo a los sistemas ambientales, y, al mismo tiempo vimos con bastante claridad que algunas de estas helicoides tienden a cerrarse en si mismas, cuando un sistema -puede ser este curso si se niega a recibir suficientes «inputs» o entradas renovadoras (véase fig. 4.b). Si este curso no recibe nuevos alumnos, nuevos profesores, nuevas ideas, no se replantea permanentemente, ese sistema tiende a morir. Y si, por otro lado, este curso no tiene un mínimo de estructura que vaya conduciendo pedagógicamente el sistema de enseñanza-aprendizaje, no tiene cierta continuidad que vaya haciendo la historia del curso, que vaya acumulando y estratificando el conocimiento, el sistema puede llegar a dispersarse, puede llegar a convertirse en un verdadero caos permanente. (véase fig. 4.c)



Los sistemas ambientales son evolutivos, abiertos, altamente impredecibles, y si uno quiere colocarse como proyectista, frente a ellos tiene que empezar a funcionar de una manera isomorfa o interactiva con sus factores o elementos a gobernar.

Ahora veamos a que profesión o disciplina clásica del conocimiento se parece esta manera de funcionamiento, de quien procede disciplinariamente, quien utiliza este proceso, que áreas de la labor profesional actual se mueven en el desarrollo de su tarea diaria de esta manera.

Creo que uno de los poquísimos oficios que se manejan de esta manera son las maestras de jardín de infantes. Claro, tienen niños absolutamente libres, no coartados por nada, que todos los días vienen con imaginaciones y problemas nuevos, y ellas lo que hacen, si son

buenas docentes, es proceder de igual manera. Tienen un sistema permanentemente atento al cambio, como son los chicos a los tres o cuatro años, y lo único que tienen que hacer es cuidar que vaya aconteciendo todo bien. El sistema evoluciona rápidamente (un chico crece más en un mes que un adulto en cinco años), tiene entradas y salidas permanentes: en su casa, los compañeros, la realidad, la información; y las maestras promueven un ambiente para que ello se conduzca más o menos bien. ¡Nada menos!

Hay otros personajes que saben hacer esto muy bien, y son los tripulantes de veleros. Ellos saben a donde quieren llegar, pero no saben cómo les va a ir, no saben que viento van a tener; se alternan en sus roles permanentemente, corren por toda la superficie del barco. El camino que recorre un velero es exactamente un proyecto ambiental. Se sabe a donde se quiere llegar, no se sabe como ir, que suerte se va a tener, ni el rol que va a tomar cada uno de los miembros del equipo, pensemos en el proyecto ambiental como viaje a la deriva pero sin meta fija, y en los proyectistas como tripulantes avezados de ese velero.

En una ocasión en la Universidad de Santa Fe, hicimos un seminario sobre modelos de articulación transdisciplinarias, donde precisamente utilizamos la helicoide, pero para verla en relación con las disciplinas básicas del conocimiento. (véase fig. 5) Allí decíamos que ante un problema de la realidad, o un problema ambiental de cualquier tipo que sea, esa helicoide por un lado va a ir uniendo elementos de conocimiento que pueden provenir de la sociología, el derecho, la ecología, la economía, la arquitectura, etc. Hay determinados puntos, en una suerte de matriz imaginaria, que pueden provenir de cualquiera de esas disciplinas. Por otro lado, en cambio, hay grandes áreas problema, como puede ser el tema de los recursos naturales, la ciudad, la salud, las relaciones de poder, grandes cuestiones o áreas problemáticas de la realidad, para las cuales alguna disciplina tiene más respuestas que otras, pero en general ninguna disciplina tiene suficientes respuestas.

Este cruce entre las disciplinas del conocimiento y las áreas problema del ambiente, además tiene que contar, y por eso la dimensión evolutiva, con que esa situación no se resuelva en un día y quede para siempre congelada, porque la realidad ha cambiado; esa articulación debería ser como una matriz cúbica, de triple entrada, porque es histórica, y la visión diacrónica, temporal, es esencial para poder explicarla.

Frente a esto, el positivismo-iluminismo de la ciencia clásica, de la ciencia racional, que ha dado la base a la estructuración de nuestra Universidad napoleónica, organizada por tarea o departamento-, no está en condiciones de dar respuesta clara a esta complejidad... Allí es donde, en términos de modernidad, el proyecto moderno se encontró frente a un profundo agotamiento. Quiero citar el libro de Tomas Maldonado, "El futuro de la modernidad", (13) en el cual plantea que el Proyecto Moderno como tal, la modernidad como tal, se agotó. Y todavía tiene la audacia de decir que se agotó hace rato, como en los campos de concentración alemanes.

La excelencia del progreso del productivismo a ultranza hace cincuenta años que ha entrado en crisis, por más que perdure en muchos sistemas.

La posmodernidad introduce el rescate de las dimensiones olvidadas y la crítica a lo transcurrido en las centurias precedentes, pero lo que sostiene Maldonado es que la posmodernidad corre el gravísimo riesgo de perder los grandes objetivos de la modernidad, que eran precisamente la libertad y la igualdad.



El desafío sería, no una democracia ingenua, una democracia o una revolución ilusoria como hemos vivido en muchos países de Latinoamérica, y así nos fue; sino una gobernabilidad que asuma la difícil complejidad de nuestros sistemas.

#### *a.1.4*

### **Ruptura epistemológica y proyección ambiental**

Hace falta una ruptura epistemológica; todas las bases doctrinarias epistemológicas de nuestro conocimiento no son suficientes para afrontar esa gran complejidad. Podemos hacer que ingenieros estructuralistas sepan como hacer para que no se rompa un dique, podemos hacer que químicos logren que el agua mantenga su buen estado, podemos hacer que sociólogos garanticen que la comunidad participe, podemos hacer que arquitectos construyan un buen hábitat para esas comunidades, pero todas esas cosas juntas todavía no han sido resueltas adecuadamente, y en la medida en que no vayan juntas, no sirven.

Esta ruptura epistemológica tiene por lo menos dos o tres principios bastante claros: el de la **diversidad**, como garantía de estabilidad, y no la estabilidad como garantía de diversidad. Y la diversidad no es otra cosa que admitir tolerantemente, y más aún creativamente, la presencia del otro. Una alumna de FLACAM, psicóloga, se propuso tolerar la diversidad, pero dice que le cuesta mucho porque significa tolerar al otro, tolerar lo distinto. Y es así. El proceso que hay que hacer es que la diversidad se transforme de un esfuerzo tolerante, en una pasión estimulante.

Creo que uno se acerca más a la cuestión ambiental por el arte que por la ciencia. Los artistas han sido siempre tolerantes. Leonardo era antes un artista que un científico, y por su profunda comprensión de la dimensión artística de la vida, de la realidad, empieza a tratar de explicársela científicamente.

El cubismo viene mucho antes que la teoría de la relatividad. Esto se reitera siempre en la historia: el arte intuye, la ciencia luego deduce.

La diversidad entonces de alguna manera se transforma en direccionalidad, por eso que la helicoide reconoce una direccionalidad y un proceso evolutivo. La direccionalidad, que la podríamos leer si ustedes quieren, religiosamente, como un deber ser, un principio ontológico; o la podemos leer éticamente, como un deber ser social, la espiral y su proceso evolutivo, su linealidad hacia algo tiene fundamentalmente una razón de ser. Para comprender la diversidad debo creer que la realidad evoluciona. Hay una frase de J. L. Borges que lo enfatiza: "en el cielo es lo mismo crear que conservar, porque para la eternidad es imposible conservar sin crear". (14)

Entonces, si creemos en la diversidad, y si científicamente llegamos a comprobar que la diversidad es el valor ecosistémico más importante, la biosfera es la mejor diversidad: **el**

## **mantenimiento, el sostenimiento, la gobernabilidad de la diversidad para conservarla es nuestra dirección proyectual; nuestra meta.**

Uno de los grandes problemas de la teoría de los sistemas es que la informática a veces se emplea en términos exclusivamente mecanicistas: resuelve ecuaciones predecibles, elabora un proceso predecible; pero hay una enorme inversión todavía no resuelta en los procesos informáticos y de los sistemas mecánicos para resolver la impredecibilidad. Concretamente, un automóvil es un artefacto casi perfecto porque me permite, dentro de un sistema fijo que son las carreteras, resolver todos los problemas; pero para ir por una playa un caballo es muchísimo mejor, porque tiene todas las estrategias adaptativas si el piso está mojado o si tiene que nadar, etc., que un automóvil no posee. El caballo es un sistema viviente y el automóvil no.

Otra cuestión importante que nos plantea James Miller, (15) es que en una visión ambiental son tan importantes las estrategias como las tácticas, y esto nos sitúa de lleno en la proyectualidad.

En el ejemplo del velero la estrategia es llegar de una partida a una meta. Las tácticas son aprovechar el viento, virar, y todos los trucos habidos y por haber para ir regulando ese complejo sistema muy interdependiente del ambiente dentro del cual se encuentra. Si la helicoide es la estrategia del velero, cada ciclo proyectual son las tácticas adaptativas que hay que hacer a cada momento. (véase fig. 4)

Comparemos este proceso con los proyectos clásicos de investigación. En ellos una de las cosas que se fija es un horizonte temporal suficientemente amplio como para estar a cubierto de las contingencias. Se fija cierto margen de seguridad adaptativa y un objetivo generalmente de largo plazo, mientras que el velero tiene que estar continuamente alerta a los cambios.

Por supuesto, es absolutamente importante el desarrollo de tareas de laboratorio en cualquier sentido, en literatura, en arte, en ciencia, en pedagogía, para poder repensar cosas que se han estado haciendo, profundizar, poner la mirada limpia durante un momento con cierta tranquilidad... Pero si transformamos la excepción en regla, si nuestra tarea científica es estar permanentemente aislados de la realidad, para verla a través de un microscopio, probablemente no veamos la realidad.

Y esto lo aclaró Albert Einstein, para citar a alguien que sabía de ciencias, cuando dijo: *"En tiempos de crisis -y estamos en tiempos de crisis-, la imaginación debe sustituir al conocimiento"*. El imaginó la Teoría de la Relatividad, después otros en el laboratorio la escribieron, la condensaron, la regularon.

Ante la crisis profunda en la que estamos, nuestro rol no es tanto describir todas las formas de contaminación posibles, o todas las fisuras en diques existentes, o el hacinamiento en todas las ciudades existentes; nos basta con saber acerca del hacinamiento en una ciudad para conocer el de todas las demás.

Nuestra tarea es cambiar las relaciones del manejo de la realidad para que no se produzcan fisuras, para que no se produzcan hacinamientos, para que no se produzcan contaminaciones.

Este es el rol del proyectista ambiental: **articular y prevenir, logrando gobernabilidad en los sistemas complejos**. Por ello, para la concepción ambiental (hacia un nuevo humanismo) del desarrollo sustentable como modalidad de actuación, el proyectista ambiental es la figura necesaria.

### *a.1.5*

#### *Nuestro desafío: el caso latinoamericano*

Para finalizar, América Latina, en este contexto mundial ¿qué puede hacer, qué tiene que hacer, cuáles son sus posibilidades?

Intentaremos contestar con palabras, una vez más, de Francesco di Castri, uno de los creadores del Programa MaB de UNESCO, quien, disertando en ECO '92, decía que América Latina está llamada a encarnar más que nadie una cultura ambiental, una visión integrada de la realidad, una nueva cultura. Y esto sería así porque es "el lugar de las mayores esperanzas".

Compartimos esta idea, pero ¿por qué es así para di Castri, ciudadano del mundo, de origen veneciano, que vive en Francia hace 25 años, europeo pleno? ¿Cuáles son sus argumentos?:

Primero, porque América Latina tiene un profundo sentido universal: muchas culturas con capacidad de integrarse entre ellas. ¿Acaso ustedes creen que alumnos de FLACAM de diez a doce países de Latinoamérica pueden tener dificultad de integración cultural? Seguramente que no. Si en esta Maestría hubiera yugoeslavos, italianos, alemanes, polacos y portugueses, ¿qué pasaría? La dificultad sería enorme, gigantesca. Este sentido universal que tiene la cultura latinoamericana le hace pensar a di Castri que es una de las grandes esperanzas, porque para una visión global hace falta una visión universal.

Dentro de esta visión universal, América Latina tiene un gran enraizamiento, tiene raíces comunes, lo cual tiene mucho que ver con las pertenencias, no tanto con el lugar de origen, de donde venimos, sino con la identidad. Enraizamiento (el tener raíces) no viene de haber nacido en un lugar, sino de sentirse perteneciente al mismo, lo que genera una solidaridad regional muy alta.

América Latina tiene lo que deseamos que sea la savia de esta Maestría: la capacidad de "saber hacer", pues con pocos recursos inventamos toda una realidad. Y este saber hacer se da siempre que hay una especie de armonización entre ciencia y cultura. No somos demasiado buenos científicos puros; en general somos científicos con un profundo sentido cultural, un poco filósofos, escritores, poetas, lo cual significa integrarse con los mitos, aceptar las magias, nutrirse de la historia, como el realismo mágico en literatura y pintura tan típicamente latinoamericana.

Este saber hacer nos ha permitido también dar plasticidad a las instituciones que guardan cierto caos; pues esta capacidad de aceptar el caos nos pone en la línea de lo que Prigogine

afirma de la física más moderna. Recordamos a un amigo cuando tras su ausencia le preguntamos "¿cómo ves a la Argentina?", respondió "fantástica". "¿Por qué? -le digo- si tenemos dictadura y desaparecidos". "Porque aprendieron a vivir en la incertidumbre".

Tenía razón. Hablamos aprendido a sobrevivir en un mundo totalmente convulsionado, con inflación, con dictadura, con cambios políticos, con cambios económicos, y esto nos daba condición para una nueva modernidad.

Además, porque en América Latina tenemos una gran tradición urbana. Y eso es tradición de civilidad, de confiabilidad, porque en la ciudad se fragua siempre la cultura. Entonces, tener una gran tradición urbana, aun en el campo (América Latina tiene una profunda tradición urbana en el mercado, la plaza) habla de una sociedad que sabe interactuar, intercambiar entre si.

Estas condiciones le brindan una alta capacidad de adaptación para enfrentar la globalización sin perder la heterogeneidad, sin perder la diversidad. Para ser ciudadanos del mundo con raíces firmes en cada lugar, para tener una visión científica integradora sin perder rigor disciplinario.

Quiero concluir con dos frases que espero sirvan como contexto cultural de la Maestría.

Alguien dice a su dialogante "Tu ves cosas y dices ¿por qué? Ante cosas que tu ves te preguntas ¿por qué son así? Y yo -era Bernard Shaw- (16) veo cosas y digo ¿por qué no?".

Una visión nueva, global, ambiental, relacional, holística y solidaria tiene que plantarse frente a la realidad y decir ¿por qué no?

Federico Mayor Zaragoza, Director General de UNESCO, ha dicho como desafío "pena es que hoy tantos rebeldes mueran antes de cumplir los 20 años, aunque no los maten".

Una Maestría y una mirada como la que queremos compartir con ustedes, se basan fundamentalmente en estas dos ideas. La primera: ante un mundo de cambios, en crisis, la pregunta no es por qué, sino por qué no otra cosa, por qué no lo distinto, lo nuevo, por qué no la posibilidad, la creación.

Y, para que esto sea posible, vale la segunda: hay que impedir que muramos, aun sin que nos maten, antes de empezar.

## ***a.1.6***

### **Reflexiones en lugar de definiciones**

#### **Ambiente**

¿Qué es lo que entendemos por ambiente?, ¿de qué se trata esta Maestría en Desarrollo Sustentable?

En realidad bastante poco tiene que ver con un curso clásico de ciencias naturales, de medio ambiente físico, de teoría de sistemas aplicada a los ecosistemas naturales. De lo

que estamos hablando es de luchar por tener el ambiente que nos merecemos, no por salvar sólo pingüinos, o por la no contaminación; bregamos por una sociedad y una cultura que crezca en el respeto por un buen ambiente de vida para todos los integrantes de la realidad: los factores físicos, bióticos, abióticos, humanos, históricos, culturales.

Entonces, ambiente no es más que la interacción permanente entre todos estos factores de la realidad, que librados a las presiones de la sociedad de flujo lineal están creando condiciones excesiva y artificiosamente buenas para muy pocos, y cada vez peores para la mayoría. Es como si estuviéramos frente a una ceguera profundamente cultural.

Hay una crisis del sentido en la cultura, porque si privilegiamos un sistema económico que ponga en orden la caja y la estabilidad, aunque aumente la pobreza y la desocupación, lo que está en crisis es el sentido de la sociedad: la seguridad en lugar de la solidaridad, el crecimiento económico de bienes que yo puedo comprar a plazo porque el dinero es sólido, que la satisfacción de un crecimiento en la educación, la interrelación social, las posibilidades de acceso al conocimiento. No se piense que estamos hablando sólo de los países latinoamericanos. Muchos de los países desarrollados tienen tal bagaje cultural, tal riqueza de poder económico, que siempre tienen espacio para la cultura, para darnos becas, subsidios; pero su estructura profunda -social y cultural- está tan en crisis como la nuestra.

Cuando hablamos aquí de ambiente estamos hablando de asumir que todos los factores de la realidad están en profunda interrelación, y que esa interrelación da un mal ambiente de vida o un buen ambiente de vida. Y allí se juega la suerte de nuestra realidad cotidiana, y también la suerte de nuestra sociedad.

Siempre cuento la anécdota de que en Paraguay -haciendo un trabajo de defensas costeras y desarrollo urbano- discutiendo con pobladores de los barrios mas periféricos de Asunción, se hablaba sólo guaraní y usaban una única palabra que no era guaraní y era, por increíble que parezca, ambiente. Pregunté y me respondieron que en guaraní no hay una palabra claramente ilustrativa de ambiente: que el ambiente cuando llueve, que el ambiente cuando se inunda, que el ambiente de nuestros chicos, que el ambiente del empleo, que el ambiente cuando se contamina. Ambiente (no se equivocaban en la acepción): esa es entonces nuestra definición, no sólo mejorar las relaciones del hombre con la naturaleza, sino cambiar nuestro estilo de desarrollo por un ambiente mejor, para convivir mejor en él.

## **La evolución del concepto de ambiente**

Comenzamos en 1960 por la confianza ciega en el crecimiento. Frontera económica, Alianza para el Progreso, la Revolución Verde: íbamos a producir alimentos para todo el mundo, y la pobreza y el hambre serían eliminados.

En realidad, pudo haber alimentos para todos, pero entonces ¿dónde está el problema?

En algún momento empezamos a pensar que teníamos que pasar de crecimiento a desarrollo. Pero aparece entonces el Club de Roma diciendo: "¡atención con el desarrollo, es preferible el desarrollo cero!". Y desde una perspectiva internacional, desde el centro y no desde la periferia, se decide luchar por el desarrollo cero: parar el desarrollo. Obviamente

para los países del Tercer Mundo esto era insoportable; si hubiéramos parado el desarrollo en ese momento, habría países de América Latina, de África, de Asia, que no tendrían un retroproyector, o no hubiéramos podido enfrentar ninguna epidemia. Desarrollo cero es una coartada, una trampa -diría- para que el Tercer Mundo, el Sur, no molestáramos.

Hoy sabemos que no es volviendo al buen salvaje rousseauiano que podemos arreglar las cosas.

Hoy escuchamos a los más notables ecologistas y biólogos del mundo, reconociendo que si bien es el hombre el que ha provocado muchos de estos males, con un estilo de desarrollo equivocado, también es el único que los puede arreglar.

El desarrollo sustentable es la sociedad de flujos cíclicos, es tomar conciencia de que solamente comprendiendo las relaciones y organizándolas en el caos, podemos hacer que esta complejísima sociedad en que estamos, esta complejísima realidad global y planetaria pueda directamente sobrevivir.

El sobrevivir no es tanto porque la tierra vaya a desaparecer; lo dice muy bien Ramón Folch: la Tierra va a sobrevivir a todos estos desastres ecológicos, lo que puede ser es que desaparezca una especie entre otras a la cual estamos profundamente aficionados, el ser humano.

Según el mismo Dr. Folch i Guillen, no hay problemas ecológicos; y esto, para mi, es una de las demostraciones de que la solución no está en hacer cursos de ecología, que son importantísimos, pero no más que los cursos de ciencias políticas, de arte o ingeniería; porque el ambiente es tan importante, que no lo podemos dejar sólo a los ecólogos, como la ciudad, que es algo tan importante que no se la podemos dejar sólo a los arquitectos.

No hay problemas ecológicos, los ecosistemas funcionan; lo que hay, son problemas de inserción incorrecta del hombre y sus actividades en los sistemas ecológicos, que es algo completamente distinto.

No es el ecologismo lo que va a salvar la realidad, sino una nueva cultura del hombre, lo que llamamos nuevo humanismo, capaz de interactuar adecuadamente con los sistemas naturales.

## Notas

(6) Pesci, Rubén (1995), *Proyección Ambiental*, "Cap. I.1: Un nuevo humanismo y la proyección ambiental", Documentos Ambiente nº 2, Serie: Desarrollo Sustentable, Editorial Fundación CEPA, La Plata, Argentina.

(7) Calvino, Italo (1993), *La gran bonanza de las Antillas*, "Henry Ford", Tusquets Editores.

(8) Ramón Folch. Licenciado (1968) y Doctor (1976) en Ciencias Biológicas Universidad de Barcelona, España.

(9) Ortega y Gasset nació en Madrid en 1883 ejerció una gran influencia en la filosofía española del siglo XX no sólo por la temática de su obra filosófica, sino también por su estilo literario ágil, que le permitió llegar fácilmente al público general.

(10) di Castri, Francesco (1982), *Revista A/MBIENTE n° 34 "El Ambientalista 10"*, La Plata.

(11) René Dubois también subraya la importancia de los vínculos entre medio ambiente y desarrollo así como las posibilidades y los problemas asociados con el crecimiento económico. En 1972 René Dubois junto a Ward, Bárbara escribieron *Una sola tierra*, los autores fueron pioneros en plantear que las necesidades humanas deben ser satisfechas al mismo tiempo que no se comprometan las necesidades de las generaciones futuras.

(12) Pesci, Rubén y Scudo, Gianni (1976), *Revista Sumarios*, "Proyección Ambiental", Buenos Aires.

(13) Pesci, Rubén (1988), *Revista A/MBIENTE n° 57*, "Sobre la modernidad", reflexiones sobre el libro *El futuro de la modernidad*, de Tomás Maldonado, La Plata

(14) Borges, Jorge Luis (1968), *Historia de la Eternidad*, Buenos Aires, Emecé Editores.

(15) Miller, James (1973) *Teoría Generale dei Sistemi Viventi*, Franco Angeli Editori, Italia.

(16) Bernard Shaw (26 de julio de 1856 - 2 de noviembre de 1950) nació en Dublín, escritor ganador del Premio Nobel de literatura en 1925 y del Oscar en 1938. Era un socialista notable, destacado miembro de la Sociedad Fabiana, que buscaba la transformación de la sociedad a través de métodos no revolucionarios.

## a.2

# Del Cartesianismo a la ecología (17)

Entre el momento inicial de FLACAM y la realidad de hoy, se hace necesario actualizar algunos conceptos claves.

Nos referimos en especial al cambio de paradigma que llevó del Cartesianismo del siglo XVIII a la ecología del siglo XX, a través de las distintas corrientes del pensamiento científico y filosófico.

He aquí, en breves pinceladas, los principales conceptos seleccionados:

### **El mecanismo Cartesiano**

El Programa de Galileo nos ofrece un mundo muerto: fuera quedan la vista, el sonido, el gusto, el tacto y el olor y con ellos desaparecen la sensibilidad estética y ética, los valores, las cualidades, el alma, la conciencia y el espíritu. La experiencia como tal queda excluida del reino del discurso científico. Probablemente nada haya cambiado tanto nuestro mundo en los últimos cuatrocientos años como el ambicioso Programa de Galileo. Teníamos que destruir el mundo primero en teoría, para poder hacerlo después en la práctica.

En el cambio del pensamiento mecanicista al pensamiento sistémico, la relación entre las partes y el todo queda invertida. La ciencia cartesiana creía que en todo sistema complejo el comportamiento del conjunto podía ser analizado en términos de las propiedades de sus partes.

## **El movimiento romántico**

“Debemos ver cada parte como un órgano”, decía Immanuel Kant, (18) “que produce las otras partes (de modo que cada una produce recíprocamente las otras)... Debido a esto, (el organismo) será a la vez un ser organizado y autoorganizador”. Con esta afirmación, Kant se convertía no sólo en el primero en utilizar el término “autoorganización” para definir la naturaleza de los organismos vivos, sino que además lo usaba de modo notablemente similar a algunos de los conceptos contemporáneos.

## **El mecanicismo del Siglo XIX**

Claude Bernard (19) insistía en la cercana e íntima relación entre un organismo y su entorno y fue el primero en señalar que cada organismo posee también un entorno interior, en el que viven sus órganos y tejidos. Bernard observaba que en un organismo sano, este medio interior se mantiene básicamente constante, incluso cuando el entorno externo fluctúa considerablemente. Su concepto de la constancia del medio interior adelantaba la importante noción de homeostasis, desarrollada por el fisiólogo Walter Cannon (20) en los años veinte.

En la misma época Cannon retomaba de Bernard el principio de constancia del “medio interno” de un organismo y lo matizaba hasta llegar al concepto de homeostasis: el mecanismo autorregulador que permite a los organismos mantenerse en un estado de equilibrio dinámico con sus variables fluctuando dentro de límites de tolerancia.

## **El vitalismo**

El gran shock para la ciencia del siglo XX ha sido la constatación de que los sistemas no pueden ser comprendidos por medio del análisis. El pensamiento sistémico no se concentra en los componentes básicos, sino en los principios esenciales de organización. El pensamiento sistémico es contextual, en contrapartida al analítico.

La idea vitalista ha sido revivida recientemente de modo mucho más sofisticado por Rupert Sheldrake, (21) quien postula la existencia de campos no físicos o morfogenéticos (“generadores de forma”) como agentes causales del desarrollo y mantenimiento de la forma biológica.

La tensión entre mecanicismo y holismo ha sido tema recurrente a lo largo de la historia de la biología y es una consecuencia inevitable de la vieja dicotomía entre sustancia (materia, estructura, cantidad) y forma (patrón, orden cualidad).

Veremos más adelante cómo el concepto de organización ha sido refinado hasta el de autoorganización en las teorías contemporáneas de los sistemas vivos y cómo el patrón de autoorganización es la clave para la comprensión de la naturaleza esencial de la vida.

Ross Harrison (22) identificaba configuración y relación como dos aspectos de la organización, unificados subsiguientemente en el concepto de patrón o pauta como la configuración de relaciones ordenadas.

## **La Psicología de Gestalt**

La noción de patrón estuvo siempre implícita en los escritos de los psicólogos Gestalt, quienes a menudo usaban la analogía de un tema musical que puede ser interpretado en diferentes tonos sin perder por ello sus prestaciones esenciales.

## **La física cuántica**

Según Henry Stapp “una partícula elemental no es una entidad no analizable con existencia independiente. Es, en esencia, un conjunto de relaciones que se extienden hacia otras cosas”. (23)

En teoría cuántica nunca terminamos con cosas, sino que constantemente tratamos con interconexiones.

Para Werner Heisenberg “el mundo aparece entonces como un complicado tejido de acontecimientos, en el que conexiones de distinta índole alternan, se superponen o se combinan, determinando así la textura del conjunto” (24).

## **Ecología**

La nueva ciencia de la ecología enriqueció el emergente pensamiento sistémico introduciendo dos nuevos conceptos: comunidad y red. Al contemplar la comunidad ecológica como un conjunto de organismos ligados en un todo funcional por sus mutuas relaciones, los ecólogos facilitaron el cambio de atención de los organismos hacia las comunidades y en general, aplicando conceptos similares a distintos niveles de los sistemas.

En la naturaleza no hay un arriba ni un abajo ni se dan jerarquías. Sólo hay redes dentro de redes. La ecología es redes... Comprender los ecosistemas será en definitiva comprender las redes.

Efectivamente, en la segunda mitad del siglo, el concepto de red ha sido clave para los recientes avances en la comprensión científica, no sólo de los ecosistemas, sino de la misma naturaleza de la vida.

## **Nuevos valores**

Estas reflexiones pueden sintetizarse a su vez (también según Capra) en sus contrastes de pensamiento y valores:

### **Pensamiento:**

**Asertivo:** racional, analítico, reduccionista, lineal.

**Integrativo:** intuitivo, sintético, holístico, no-lineal.

### **Valores:**

**Asertivo:** expansión, competición, cantidad, dominación.

**Integrativo:** conservación, cooperación, calidad, asociación.

## Notas

(17) Recopilación del libro *La trama de la Vida*, de Fritjof Capra, realizada por Rubén Pesci para su "Clase de fortalecimiento paradigmático", FLACAM, Maestría en Desarrollo Sustentable 2005/2006.

(18) Immanuel Kant (22 de abril de 1724 – 12 de febrero de 1804) fue un filósofo alemán de Königsberg en el Reino de Prusia (ahora Kaliningrado, Rusia). Está considerado como uno de los pensadores más influyentes de la Europa moderna y del último periodo de la Ilustración.

(19) Claude Bernard y los límites de la fisiología experimental (jul-ago, 2001), História, Ciências, Saúde, Manguinhos, vol. VIII.

(20) Walter Bradford Cannon (1872-1945) fue un fisiólogo extraordinario, representativo de las primeras generaciones de investigadores norteamericanos que, con su estilo peculiar, irrumpieron con fuerza en la escena científica internacional.

(21) El Dr. Rupert Sheldrake (nacido en 1942) es un controvertido biólogo, filósofo y autor británico. Desarrolló la hipótesis de los Campos morfogenéticos y produjo publicaciones e investigaciones relacionadas con temas como el desarrollo y la conducta, la telepatía, la percepción y la metafísica en animales y plantas. Sería uno de los defensores de la teoría holística.

(22) Ross Harrison, uno de los exponentes tempranos de la escuela organicista, exploró el concepto de organización, que había ido reemplazando gradualmente la vieja noción de función en fisiología. Este cambio de función a organización representó un desplazamiento del pensamiento mecanicista al sistémico.

(23) Stapp, Henry (2004), *Mind, Matter and Quantum Mechanics*, Second Edition, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

(24) Werner Karl Heisenberg (Würzburg, Alemania, 5 de diciembre de 1901 – Munich, 1 de febrero de 1976). Físico alemán conocido sobre todo por formular el principio de incertidumbre, una contribución fundamental al desarrollo de la teoría cuántica. Este principio afirma que es imposible medir simultáneamente de forma precisa la posición y el momento lineal de una partícula. Fue galardonado con el Premio Nobel de Física en 1932. El principio de incertidumbre ejerció una profunda influencia en la física y en la filosofía del siglo XX.

## a.3

### Conclusiones del SIESS 06 (25)

¿Cuál es el estado del arte más actual en este cambio de paradigma? FLACAM reunió en 2006, en Mérida (Venezuela), a las Cátedras UNESCO Iberoamericanas de sustentabilidad, y otras prestigiosas universidades y entidades, y se acordaron las siguientes conclusiones:

- 1- El ambiente es el soporte y la idea básica del desarrollo sustentable.
- 2- El ambiente es el fundamento de la vida y de la mejora de su calidad.
- 3- El ambiente proporciona valores y servicios, y propone un sinnúmero de oportunidades de desarrollo con justicia social y manejo ecológico adecuado.
- 4- La finalidad de nuestro esfuerzo educativo hacia la sustentabilidad es desarrollar una visión holística relacional del ambiente.
- 5- La estrategia es proyectar una visión "internalista" del ambiente que sustituya la actual visión instrumentalista (externalista).
- 6- Para impulsar en la educación superior la nueva visión acerca del ambiente se propone:
  - Inclusión del nuevo concepto del ambiente en la curricula universitaria de pregrado y postgrado.
  - Formación de formadores y mediadores.
  - Formación de tomadores de decisión y de los profesionales con una visión holística de la realidad.
- 7- Para fortalecer la educación superior en la nueva visión del ambiente se debe coordinar el trabajo de las Cátedras UNESCO para el desarrollo sustentable y las reservas de la biosfera, como escenarios paradigmáticos prácticos en búsqueda de aproximaciones a la sustentabilidad, en cada ámbito de acción, objeto de estudio.

## Notas

(25) SIESS 06 "Seminario Iberoamericano de Educación Superior para la Sustentabilidad", Encuentro Cátedras UNESCO de desarrollo sustentable, Organizado por FLACAM, Mérida, Venezuela, Junio 2006.

## a.4

# De la sociedad de flujos lineales a la sociedad de flujos cíclicos (26)

Los capítulos anteriores dan el marco ideológico. Sin embargo, hace muchos años que venimos trabajando en aproximaciones para ese cambio de paradigma mucho más detalladas y estructurales.

La visión de los flujos cíclicos es una noción muy acertada en ese sentido, para replantear de verdad el cambio de actitud.

En realidad estamos hablando de una "revuelta" obvia. Como nos lo recuerda el cantante y autor musical Caetano Veloso:

*"Aquello que en este momento se descubre en los pueblos sorprenderá a todos, no por lo exótico sino por haber estado oculto, por ser obvio".*

La revaloración del pensamiento analógico, es esencial en este sentido, pues, por naturaleza, establece ante todo relaciones. Las analogías sólo son comprensibles cuando se es capaz de percibir las infinitas relaciones que hacen que dos o más cosas se parezcan o no entre sí, como un aroma que puede hacernos recordar un poema, un sitio o un ser querido. Como un paisaje que puede despertarnos recuerdos de otros paisajes diferentes, sólo porque coinciden sus estímulos estéticos con situaciones semejantes, anteriormente vivi-

das. Las relaciones que la analogía exige para funcionar son racionales y sensoriales a la vez, pertenecen a distintos tiempos históricos (como un filme contado en secuencias diacrónicas o alternadas) y hacen funcionar todos los mecanismos de la percepción como los que se viven en la liberación del sueño.

Las relaciones no son lineales sino complejas, caóticas, no son sincrónicas sino más bien diacrónicas, y demuestran que la realidad no se comporta como diagramas de árboles jerárquicos, sino como redes o semi tramas cuyos centros de atracción cambian continuamente. Desde la matemática y la arquitectura, Christopher Alexander reconoció esta complejidad en el funcionamiento urbano y territorial, (27) y desde la física, Ilya Prigogine formuló en esta línea de pensamiento su visión caótica de los sistemas. (28)

Aplicando estos puntos de vista a la organización y el funcionamiento de la sociedad, se manifiesta el contraste entre aquella que ha resultado del pensamiento positivista, que hemos aprendido a denominar "sociedad de flujos lineales", con la que sería necesaria para la sustentabilidad, que describimos como "sociedad de flujos cíclicos".

La sociedad que estamos viviendo hoy funciona mediante flujos lineales (véase fig. 6-a):

Para extraer los recursos que necesitan, la sociedad y el sistema productivo se valen de la naturaleza, a la cual se le paga muy poco por lo que se le extrae; y luego se transforma, se consume, y se tiran los desechos.

No tenemos nada en realidad contra la existencia de un sistema productivo y un sistema consumidor. Es como un modelo ecosistémico: substancias básicas, productoras, consumidoras, depredadoras. Pero en las sociedades humanas insustentables estos desechos no se reciclan, sino que se los devuelve a la naturaleza, la cual nos cobra muy poco por recibirlos. Por ello no funciona cíclicamente sino linealmente, al no reintroducir en el ciclo ecosistémico los desechos. Ello es particularmente trágico en términos de los "recursos" humanos, a quienes se les paga muy poco por explotarlos. En esta visión, recursos, no son solamente el agua, el aire, el suelo, la flora, la fauna; sino también los seres humanos.

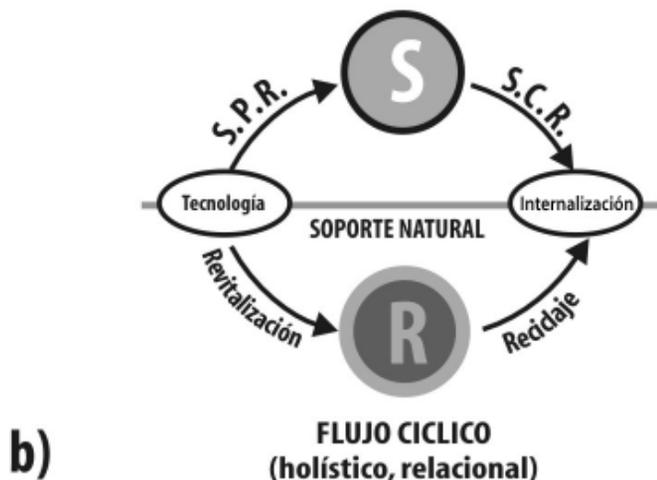
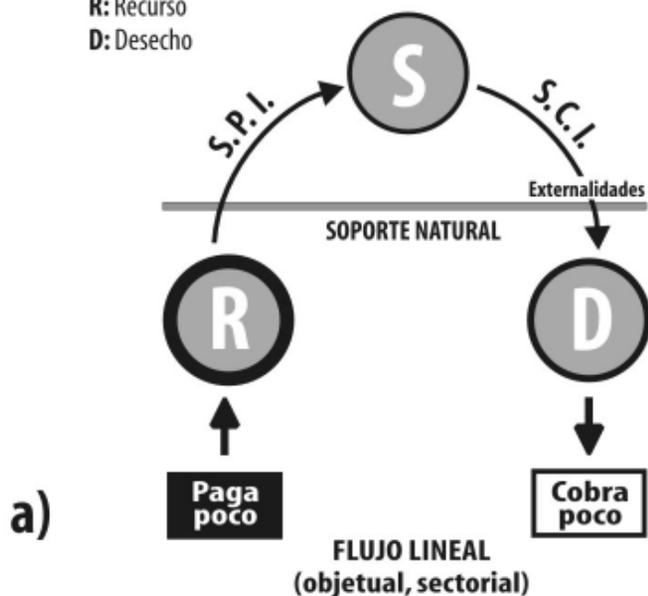
La reflexión sobre este modelo de sociedad de flujos lineales fue planteado por primera vez en un grupo de municipios escandinavos, donde por ejemplo se identificó con toda claridad el desperdicio que supone considerar a los ancianos "viejos"; hecho que sucede aún en organizaciones tan prestigiosas como la UNESCO (Organización Mundial para la Educación, la Ciencia, la Tecnología y la Cultura) donde jubilan a su gente a los 60 años, obligatoriamente.

Es bueno empezar a preguntarse qué quiere decir el mito de que "no hay nada como los jóvenes". En realidad es una imagen vendida por la sociedad productivista para que los jóvenes, que son la mayoría de la sociedad, consuman más; para explotar su ansiedad por tener más. Se está creando una juventud que piensa en el "tener" y no en el "ser".

La sociedad en la cual creemos es la sociedad de flujos cíclicos (véase fig. 6.b): una sociedad que encara holísticamente y relacionalmente la realidad.

Esta sociedad hace de los recursos su gran tesoro, pero de los recursos bióticos y abióticos, y por lo tanto del ser humano como uno de los recursos críticos, más queridos y más necesarios de ser bien manejados. Es emocionante la lealtad o la adhesión "ecologista" a

S: Sociedad  
R: Recurso  
D: Desecho



S.P.I.: Sociedad productivista irresponsable  
S.C.I.: Sociedad consumidora irresponsable  
S.P.R.: Sociedad productivista responsable  
S.C.R.: Sociedad consumidora responsable

la fauna y la flora, pero también debe ser absolutamente leal y solidaria con sus propios congéneres del género humano.

Esta nueva sociedad debe saber que va a tener que pagar muy caro a la naturaleza lo que a ella le extraiga; porque a su vez la naturaleza nos va a cobrar muy caro lo que le depositemos. Por lo tanto la clave está en que los desechos reingresen al ciclo a través del reciclaje; pero que estos ciclos de reciclaje no sean solamente los residuos, sino que los seres humanos se reinserten en el ciclo social, cultural y productivo; entendiendo como principal recurso a la sustentabilidad la propia justicia social.

Si comparamos el comportamiento de estos dos tipos de sociedad, vemos (véase fig. 7) que una, la de flujo lineal, es la sociedad triunfante, exitosa, de los “yuppies” de Nueva York o de cualquier otra metrópolis. La otra, la sociedad de flujos cíclicos, es la sociedad que todavía no existe.

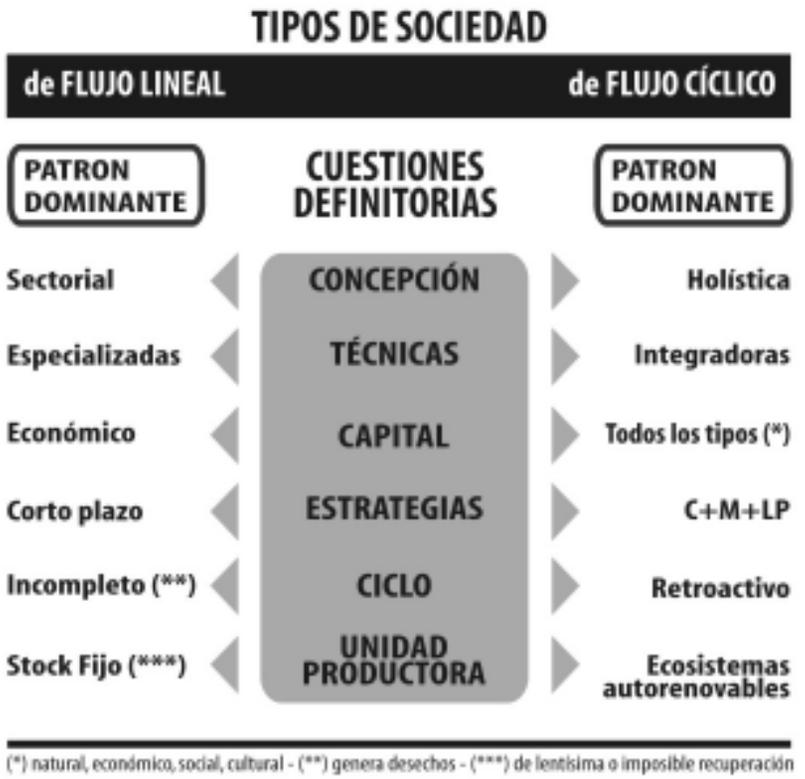
Queremos por supuesto encarar el desafío de hacerla triunfar, pero será muy duro porque:

\* **En la concepción**, la sociedad de flujos lineales está organizada por Ministerios, las Universidades por Carreras o por Departamentos, y todo está convencionalmente fragmentado. Esa concepción sectorial ha resultado absolutamente eficaz para una sociedad productivista, pues si tiene que producir muchas máquinas iguales o perfeccionar el bulón de acero, resulta excelente. Pero cuando esa sociedad ha entrado en crisis, evidentemente esta concepción sectorial se transforma en motivo de retraso, de no comprensión de la realidad; y esto es lo que nos está pasando.

\* **En las técnicas**, la concepción sectorial utiliza como su herramienta principal la especialización. Los cursos de post-grado “prestigiosos” se llaman “cursos de especialización”; nada más tonto: crecer para especializarse. Uno tiene que crecer, hacerse adulto, para ver más, no para ver con anteojeras. Nosotros, por supuesto, creemos en la integración. Lo difícil es integrar, lo fácil es especializar.

\* **En el capital**, esta sociedad lineal cree que el único capital verdaderamente importante es el económico. Y se santifica la famosa frase “Si no se tiene dinero, no se puede hacer nada”. Seguramente en todo proyecto hay problemas de recursos económicos; pero es una concepción restringida, limitativa de las posibilidades del ambiente humano y del ambiente natural. Nuestra visión cree en todos los tipos de capitales, y en las cuentas tiene que entrar el capital natural, el cultural, el financiero y el económico.

En realidad, los grandes capitalismos de otros tiempos -puedo volver a nombrar Francia, como también Inglaterra, España o los pequeños pero potentísimos estados italianos del Renacimiento- lo que hicieron es explotar todos los tipos de capital, pero eso sí, el capital natural se depredaba en otro lado y era llevado a la sede central, donde con el capital económico se lo transformaba y se lograba la dominación sobre todos los demás.



Estos países líderes no ignoraban la importancia decisiva de poseer el capital, y por ello anularon, cancelaron, el capital cultural que encontraron en las colonias porque era un contendiente natural del "capital cultural" que ellos tenían.

En un esquema de dominación, lo bueno es anular todos los tipos de capital que no sea el propio y extraer de todos los otros capitales lo que nos interesa.

\* **En las estrategias**, la visión es de corto plazo; en una sociedad de flujo lineal lo importante es poseer hoy. Un ejemplo es el sistema económico-financiero de la venta a plazos: tengo hoy, pago en plazos. En realidad el que hace negocio es el financista, el que financia esa operación. El sistema de trueque -te doy y me das en la medida que tenemos- elimina todo el sistema financiero.

En una sociedad de flujos cíclicos las estrategias deben ser de corto, mediano y largo plazo, porque se busca la sustentabilidad, y para ello debe mantenerse responsablemente la calidad de los recursos y sus ciclos funcionales a través del tiempo.

\* **A nivel de ciclos ecosistémicos**, los procesos lineales son incompletos, porque generan muchísimos desechos y no se retroalimentan. Tenemos que pasar a ciclos retroactivos, de homeosis neg-entrópica (de entropía negativa).

\* **A nivel de la unidad de producción**, su concepción es de stock fijo, de lentísima o imposible recuperación. La minería ha sido uno de los grandes recursos de la época moderna: el extraer, la industria basada en recursos mineros no renovables. Esta sociedad productivista se ha apoyado centralmente en la utilización de stock fijos, que hoy empiezan a escasear.

En la sociedad de flujos cíclicos estaremos basándonos como unidad de producción en los ecosistemas autorenovables, y así debemos modelar una ciudad, una región, un municipio, una Nación, un territorio, pensando en el corto, mediano y largo plazo, usando todos los tipos de capital, con una visión integral, en una concepción holística.

¡Y esta podría ser una buena definición de desarrollo sustentable!

La sociedad de flujos cíclicos busca las relaciones necesarias para gobernar los procesos complejos o de alta tendencia a la entropía, e intenta reconocer todos los cabos sueltos para atar o articular la mayoría de ellos, pues sabe que de lo contrario el sistema andará según sus propias fuerzas y derivará entrópicamente en alta impredecibilidad e incertidumbre de su comportamiento.

En realidad, el valor que aquí asignamos a las relaciones y la necesidad de un control cíclico, autoregurable de las mismas, es el de reconocer que los sistemas vivos funcionan gracias a su diversidad. Esto es especialmente visible en la actual tendencia al crecimiento urbano por las migraciones explosivas que acuden a las ciudades, formando sociedades plurales, jóvenes, migrantes, que no se conocen entre sí y tienen prácticas sociales y territoriales diferentes, a veces contrapuestas.

La ciudad histórica, que llegó a funcionar como un sistema maduro equilibrando entradas y salidas, reciclando sus recursos, roles y espacios, con baja entropía relativa a su condición de sistema vivo, en permanente evolución, ha derivado en la ciudad actual, cuyo funcionamiento es mucho más errático, probabilístico e incluso discontinuo (de alta incertidumbre).

Así son en efecto los sistemas complejos, con alta tendencia a la entropía, y ésta se manifiesta en los impactos ya descritos y en la continua conflictividad entre sub-culturas, representativas cada una de intereses diversos.

Si una sociedad plural no acuerda un comportamiento de flujos cíclicos, reconociendo a tiempo sus déficits o excesos en entrada y salida, poco se podrá hacer para lograr mejorar el sistema. En realidad, se trata de una ciclicidad evolutiva, como una helicoide, que se funda como condición en su apertura (es un sistema abierto), pero necesitado de cierta

modelación o control que mantenga el equilibrio biológico, psicológico y funcional entre sus miles y miles de partes (véase fig. 4, apartado a.1).

El dilema es control sin diversidad, y muerte del sistema (B); diversidad sin control, y dispersión entrópica (C); o control "on-line", "soft", y en permanente reajuste (A). En otras palabras, control cíclico, retroalimentación, ajuste y modelación de la pluralidad y las contradicciones implícitas, criterios éstos que ampliaremos en el apartado b.4.7.

Hace ya casi 30 años que elaboramos la teoría de interfases ambientales para comprender y actuar eficazmente sobre estos complejos sistemas y su alta e impredecible dinámica de cambio (véase apartado b.5.3).

En los sistemas en red, como las ciudades, las relaciones que vinculan a sus nodos son indispensables para posibilitar el funcionamiento interactivo. Por dichas relaciones circulan los flujos de materia, energía e información que permiten el funcionamiento cíclico (la retroalimentación). Esas relaciones son puntos de contacto, interacción y borde -según el momento funcional de que se trate- entre dichos componentes.

Cuando nos propusimos investigar en profundidad cómo funcionan los sistemas urbanos y ambientales, nos percatamos que si reconocíamos el funcionamiento de las relaciones estábamos más eficazmente cerca de entender el sistema y diagnosticar sus conflictos y potencialidades, de lo que se estaría priorizando el estudio de los nodos o sectores.

Haciendo esto último se aplicaría la típica disección del pensamiento lineal, que permite leer fácilmente sus datos digitales, pues disminuye la complejidad del análisis, pero esa misma disminución impide o retarda el comprender la complejidad y encontrar una síntesis y un abordaje creativo a la solución de los problemas del sistema.

Para no reducir la complejidad (ignorándola) debemos estudiar las relaciones, que son las interfases entre los aspectos sectoriales del sistema. Logramos también así superar la complicación de un análisis descriptivo de múltiples nodos (muchos árboles que impiden ver el bosque) y por lo tanto aumentar la eficacia sistémica de nuestro diagnóstico, siempre manteniendo la complejidad inherente al sistema.

Las interfases, concepto claramente apoyado en la noción de ecotonos ecológicos naturales y en las nociones de contacto e intercambio en los sistemas informáticos, son algo obvio pero usualmente oculto, no en las culturas populares sino en el pensamiento positivista cartesiano. La atracción natural y social por una playa es porque la interfase entre sistemas ecológicos de gran energía, la tierra y el mar, produce no sólo intensos flujos naturales (de erosión, cadenas tróficas, cambio climático, etc) sino intensos flujos sociales como el apetito por el uso recreativo y el desarrollo de actividades antrópicas en general, así como el aumento de su valor inmobiliario, pues se trata de un bien escaso.

Las interfases, como metodología para diagnosticar los aspectos decisivos del comportamiento de un sistema, son un potente entrenamiento para pensar relacionamente.

El pensamiento de interfases, que vincula, que interactúa, que encuentra síntesis entre componentes, conlleva la obtención de diagnósticos integrados, la rápida detección de los puntos críticos de disfuncionalidad, y por ende propone un puente claro (la oír a cara de la misma moneda) para la identificación de soluciones creativas y superadoras.

Mil ejemplos sencillos de la vida cotidiana reivindican con naturalidad el valor de este pensamiento sintético de alto contenido analógico.

En la vida de una familia, cientos de historias menores y mayores, y varios integrantes (quizás más de diez entre padres, hijos y amigos cercanos), generan complejas relaciones, difíciles de separar y diagnosticar sectorialmente. Conflictos de un hijo que repercuten sobre los padres, conflictos económicos del grupo familiar que cercenan la posibilidad de interactuar mejor con los amigos, y tantos otros. Pero si somos capaces de reconocer las interfases esenciales de esas relaciones, sabremos apelar a ellas como alternativa de gobernabilidad: el instinto de la madre, la autoridad del padre, el consejo de un amigo, la ternura del más chico de la familia, una alianza de paciencia y comprensión entre dos o más miembros, indistintamente y según cada caso, pueden actuar de interfase que articule una solución.

El mismo ejemplo demuestra que las interfases o relaciones esenciales no son puntos fijos u objetos terminales, sino que se están siempre moviendo e incluso cambiando, como corresponde a su complejidad y vitalidad.

Claro, esta misma complejidad y su grado de incertidumbre, resulta una distracción para los temperamentos positivistas, que en todo caso resolverían linealmente los problemas tangibles y para aquellos que no lo sean procederían a recomendar algún tipo usual de marginación ("necesita un psicoanalista" ..., "es un loco" ..., "es cosa del destino" ..., y alguna otra maldición irracional...). Según Paul Watzlawick (29) la revolución psicoterapéutica debe ocuparse también del lado derecho del cerebro, adoptando el lenguaje del cambio, para comprender los procesos sincréticos y emocionales, tan reales y humanos o quizás más que cualquier otro.

Gobernar cíclicamente la realidad es lo que han hecho los pueblos en su sabiduría popular. Es la revolución de lo obvio, en los versos de Caetano Veloso que antes citamos. El pensamiento relacional o de interfases se asemeja a ese "saber no sabiendo" de San Juan de la Cruz. Estamos intentando empezar a entender este saber, para lograr la revuelta o revolución del cambio autoconsciente, que al superar la inconsciencia se convierte en cultura e historia.

La sociedad de flujos cíclicos depende de pensar y actuar relacionamente, de manera semejante a como funcionan los ecosistemas. Esa sociedad aún se conserva en las culturas populares y anida ya en buena parte de la vanguardia. Pero la sociedad de flujos lineales, mucho más sencilla para ejercer el poder productivista y consumista, es la que está aún dominando el escenario mundial.

El empeño de este ensayo es ante todo divulgar las restricciones y potencialidades de esta bisagra de la historia que es nuestro presente, entre un paradigma en parte agotado y otro aún en tinieblas. Pero también es tratar de oradar esas tinieblas echando un poco de luz en la condición proyectual, para suscitar la intriga por poseer las destrezas proyectuales que aceleren su concreción.

## Notas

(26) Pesci, Rubén (Agosto 2000) *Del Titanic al velero, la vida como proyecto*, "Cap. 3.3: De la sociedad de flujos lineales a la sociedad de flujos cíclicos", Editorial Fundación CEPA/CP67.

(27) Alexander, Christopher (1969) *Notas sobre la síntesis de la forma*, Editorial Nueva Visión, Buenos Aires.

(28) Prigogine, Ilya (1997) *El fin de las certidumbres*, Taurus.

(29) Watzlawick, Paul (1983) *El lenguaje del cambio*, Editorial Herder, Barcelona.

## a.5

### **El saber del proyecto (30)**

En este punto, el paradigma de la sustentabilidad precisa de la noción humanista de **proyecto**, para ir en el camino del logro de cambio de sociedad y cambio de paradigma.

Nos acercaremos al proyecto desde la mirada antropológica cultural y su valor en este preciso tiempo de post-modernidad.

#### **Las cuatro estaciones. El saber, el proyecto y los cambiantes escenarios culturales**

Reunimos en este trabajo dos reflexiones relacionadas. Una se instala en la ecología política y la otra en la filosofía política, dos ramas fuertes de la teoría antropológica (es decir, la teoría del lugar del ser humano en el mundo).

Una primera reflexión se refiere a las distintas versiones de mundo que son pensables en términos de homogeneidad vs. pluralismo cultural. Las denomino “escenas para pensar”, en el doble sentido de lugares donde instalarse a pensar el mundo, y de mundos posibles. La cantidad de cuatro escenarios es un poco arbitraria, aunque el número es cabalístico y se relaciona con, por ejemplo, las cuatro estaciones del año. Esto da lugar a una mirada secuencial, cíclica, algo a lo cual también invito, así como a examinar la metáfora. El papel de la diversidad cultural en el futuro de la humanidad (incluyendo el futuro inmediato, es decir el presente) es el tema argumental instalado en las cuatro escenas (véase fig 8).

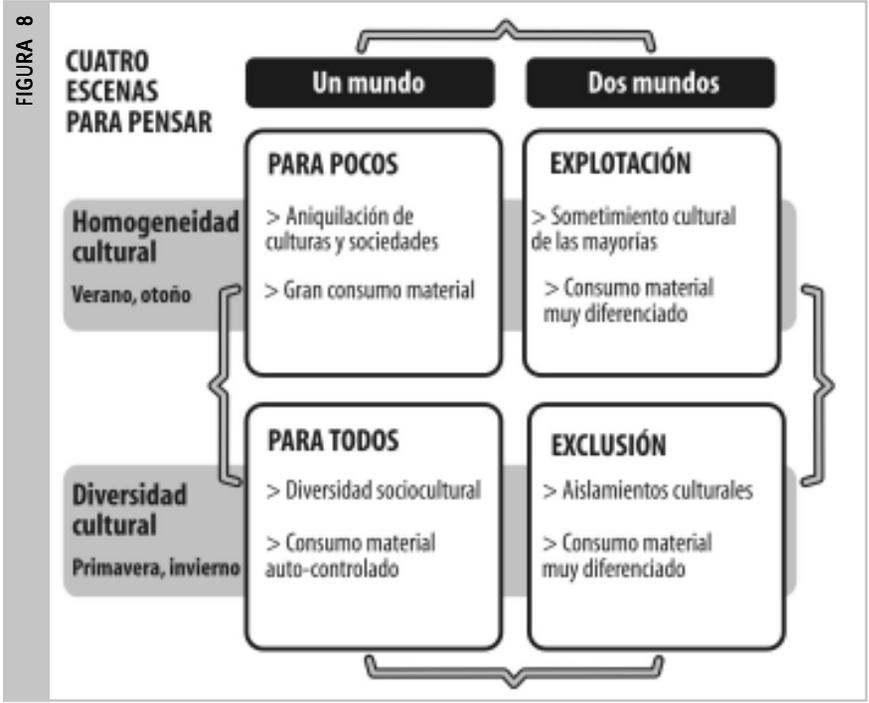
La segunda reflexión parte de un debate en el cual nos hemos instalado confortablemente en varias oportunidades (Rabey 1987, 1990) y que focaliza nuestra actuación en FLACAM: el

que se refiere a la controversia entre “el” saber y “los” saberes. Luego, pasamos a mirar el liderazgo, y sus estilos, a los que correlacionamos con procedimientos políticos, ámbitos cognoscitivos del liderazgo y momentos culturales. Esta reflexión se expresa en un segundo esquema de cuatro componentes. Aquí la ciclicidad nos parece aún más evidente.

Cuatro estaciones de la ecología, cuatro estaciones de la política, cuatro estaciones de la humanidad y su/s cultura/s. En el pensamiento de los Andes Centrales, el mundo se vuelve a hacer luego de cada ciclo. Es el Pachacutec, el retorno a los orígenes en una fase superior de desarrollo, que invita a una epistemología centrada, ya no en las comparaciones o en los reduccionismos, sino en la analogía.

En el verano todo parece pleno, pero es la decadencia de la primavera. Lo orgánico se pudre por el exceso de calor y sobreviven las semillas: hay aniquilación de culturas y sociedades. Viene entonces el otoño, donde la materia orgánica se incorpora al suelo: es el sometimiento cultural de las mayorías. Le sigue el invierno, donde las semillas producidas en el verano son cuidadas por el propio frío, que las preserva de sus enemigos, y se manifiestan los aislamientos culturales. La primavera recupera el crecimiento y la diversidad, la diversidad sociocultural.

La metáfora de las semillas para las culturas y su diversidad no es nueva. La acuñó hace más de mil años San Agustín, uno de los primeros europeos que valorizó la diversidad de las



culturas. Son las “semina verbum”, las simientes del conocimiento verdadero. No recordamos ningún ejemplo contemporáneo notable del uso de esta metáfora, que rescato aquí, en un sentido más amplio que el que habitualmente se le reconoce a Agustín.

Uno puede instalarse a pensar el mundo desde cualquiera de las cuatro estaciones propuestas. También puede preferir una de esas cuatro estaciones como lugar de llegada. Creemos que la mayoría de la gente prefiere la benigna y modesta primavera, que no se caracteriza por la cantidad, sino por la variedad. Sin embargo, es obvio que hay gente con aspiraciones de poder que prefiere el verano, la cantidad: un gran consumo material. La gente que quiere conservar sus prebendas del verano, guarda las provisiones acumuladas en almacenes durante el otoño, para poder gozar de un consumo material muy diferenciado, que se mantiene en la estación siguiente. Y como se trata de provisiones humanas (gente trabajando, sus conocimientos, sus aptitudes), éstos tratan de guarecerse de la sumisión en el invierno, lejos de los amos, para volver a fructificar en la primavera, donde impera un consumo material auto-controlado.

No se trata de un reduccionismo de la sociedad y la cultura a la naturaleza y la ecología. Estamos explorando las analogías profundas a las que nos invita por ejemplo Christopher Alexander con su *Lenguaje de patrones*. (31) O la fructífera idea indagada por Gregory Bateson en *Mind and Nature*. (32) Los ciclos de la naturaleza son analógicos con los de la cultura, la evolución natural es análoga al pensamiento humano: toda la realidad tiene un patrón común.

Ahondar en esta cuestión epistemológica, nos permitirá pasar enseguida a la segunda de las exploraciones planteada al comienzo, la controversia entre “el” saber y “los” saberes. Porque se trata de percibir que si el saber es único, quienes no disponen de él son condenados de la tierra -el verano es el Edén perdido-, culturalmente aniquilados, y si no pueden adquirir “el” saber, peor para ellos: ese es un saber que construye **un mundo para pocos**.

En las crisis otoñales, por ejemplo cuando se hace evidente que no hay suficientes bienes materiales para dar de consumir a todos según un solo modelo cultural, el mundo puede escindirse -y para ello hasta se esgrimen teorías ad hoc, como las de las sociedades y economías duales-. Ello da lugar a una realidad con **dos mundos**, dejando lugar para otros saberes sometidos, a los cuales se reserva el lugar de la **explotación**: por ejemplo, ejércitos laborales-consumidores de reserva. Y en esa escisión de dos mundos, «los» saberes resistentes pueden seguir subsistiendo -como simientes- bajo el frío estatuto invernal de la **exclusión**. Al final primaveral del ciclo, se reconstruye **un mundo para todos**.

Observemos ahora con un poco de detalle esta confrontación entre concepciones del saber. Para ello, empezaré introduciendo en esta exploración un elemento básico de la visión flacamiana: el concepto de proyecto.

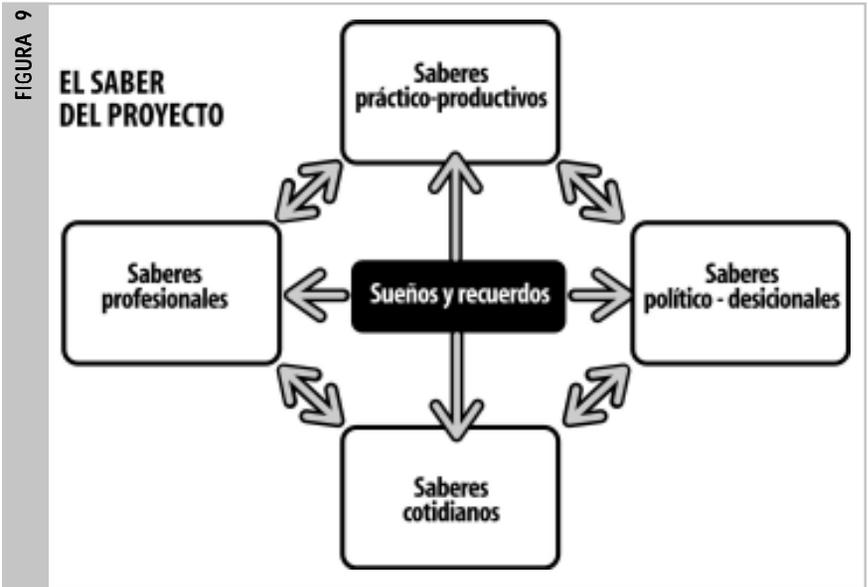
## El saber del proyecto

Señalemos entonces la crisis de la idea de un saber monolítico, en el sentido de único

conjunto de verdades. Esta crisis se agudiza cuando la epistemología contemporánea enfatiza en lo que Paul Feyerabend ha llamado “pluralismo metodológico”. (33) Es bueno señalar que su “todo vale” ha sido erróneamente asignado a la praxis, cuando este discípulo heterodoxo de Karl Popper (34) lo que hace es reclamar libertad para la indagación y recuperar -o más bien, reconocer- el papel de los sueños, la poesía y, en general, los otros saberes, en la construcción del conocimiento. El saber deja de ser singular, para hacerse evidente su pluralidad. El saber deja lugar a los saberes. El método deja lugar a los métodos.

Y los saberes dialogan entre sí, del mismo modo que lo hacen los distintos mundos donde habita el hombre. Si observamos con detenimiento nuestros debates interiores, nos encontraremos haciendo discutir a nuestros sueños y recuerdos (¿y hay alguna distancia entre ambos?) con nuestros juegos, a éstos con nuestras crudas cotidianidades (¡la esfera de la producción!), y a todos juntos con los preconceptos anidados en nuestros hábitos de pensar. Pero este diálogo entre saberes no se da solamente dentro de nosotros, sino afuera. La antropología de las últimas tres décadas, bajo la inspiración de Clifford Geertz (35) y Frederik Barth (36) entre otros, ha remarcado que las culturas, esas tramas complejas de significación y acción, no existen tanto por su diferenciación, sino por su mirada mutua y por lo que más recientemente el chicano Renato Rosaldo (37) ha denominado entrecruzamiento. (fig. 9)

El conocimiento se construye como diálogo. Diálogo interior, diálogo entre personas, diálogo entre culturas. El conocimiento es el diálogo. O, como ha sostenido Jürgen Habermas, (38) la objetividad reside en la intersubjetividad.



El saber proyectual es el proceso resultante del diálogo entre saberes. Con una visión didácticamente simplificadora, les enseñamos a nuestros alumnos a interactuar en los proyectos:

Y solemos afirmar que el liderazgo del proyecto se instala en la capacidad para articular esos distintos tipos de saberes. Es líder el que dialoga mejor. También es el que se permite soñar. El proyecto se instala donde los saberes dialogan y los saberes dialogan donde se instala el proyecto. Esto nos envía ahora a repensar el liderazgo. Nuevamente aparecen los ciclos, esta vez más cargados de temporalidad y larga duración. Veremos como esta parte de la reflexión nos conduce a revisar las nociones de modernidad (con su antecesor, la premodernidad) y posmodernidad (con su búsqueda, la supermodernidad).

## Liderazgos

La antropología y la sociología han prestado un considerable interés a los liderazgos. Gracias a ellas, sabemos que los liderazgos demandan mucho trabajo (aunque uno sospecha que es menor que el que le lleva a la ciencia estudiarlos). Veamos algunos atributos de los líderes premodernos, sobre los cuales se ha concentrado la antropología. Pierre Clastres (39) señala que los jefes aldeanos amazónicos deben hablar durante horas en el medio de la aldea, aunque nadie los escuche. Franz Boas, (40) en su descripción clásica de los *kwakiutl*, una tribu amerindia de la costa oeste norteamericana, detalla cómo para conseguir y retener su liderazgo, el jefe debía realizar un potlach, donde se consumía gran cantidad de bienes y el remanente se quemaba: para ello debían trabajar arduamente las esposas y sus respectivas familias.

Esa trabajosa práctica de ser jefe (o, en el popularizado término de los indios caribe, "cacique") construye un ámbito cognoscitivo que técnicamente se llama carisma: ese atractivo tan peculiar que se establece entre el líder y quienes lo siguen o acompañan, y hace que todos tengan la sensación de estar percibiendo, sintiendo, entendiendo al unísono. Un atractivo que en los comienzos de la modernidad dio lugar a la figura heroica del reconquistador (de la España ocupada por los árabes, de los territorios vacíos de Hispanoamérica: el caudillo). Y a partir de ese atractivo, la gente los sigue: los caciques y caudillos conducen. Veamos una sutil cuestión de escala y de actividad social, con fuertes consecuencias políticas. En grupos más bien pequeños, y sin una fuerte orientación bélica, sus caciques toman generalmente las decisiones en consulta con su gente: el poder es consultivo. En cambio, en sociedades más grandes, o cuando sociedades pequeñas se orientan centralmente a la guerra, el caudillo no consulta y el poder se hace delegativo.

Y como para remarcar que los recorridos cíclicos no abandonan jamás ciclos históricamente anteriores, los carismas siguen estableciéndose en los posmodernos tiempos actuales sobre las mismas bases que en la premodernidad. Miremos a nuestro alrededor, recorramos las páginas de algunos periódicos, hagamos zapping por las películas que pasa la TV, y nos encontraremos con líderes políticos, empresariales, profesionales y de la vida

cotidiana (en sus barrios, aldeas y otras culturas locales), hablando largamente frente a auditorios que a veces ni siquiera fingen amable interés, o gastando gran parte de sus recursos en agasajar a sus seguidores.

De todos modos, la modernidad trajo algún aditamento nuevo al liderazgo, fundamentalmente la razón, de la cual Weber ha dicho que reemplazó al carisma. Los líderes dejaron de ser atractivos por las emociones que concitan y empezaron a serlo por la adhesión a sus ideas: precisan persuadir, para que en las elecciones, que es donde se instalan estos líderes racionales, puedan resultar elegidos. Y desde el sitio electivo ejercen su poder por representación.

Serían necesarios todos los cambios que conducen a la posmodernidad para que reaparezca la premoderna noción de consulta, perfeccionada y profesionalizada a través de los procesos de participación. El líder no lo es por los afectos que le permiten conducir y lo dejan decidir por delegación, como en la premodernidad; tampoco por las adhesiones racionales que hacen que sea electo y pueda decidir por representación, como en la modernidad. El líder posmoderno se establece a través del consenso y decide a través de la participación. Y ¿cuál es el ámbito cognoscitivo que se ha agregado al carisma y a la razón?: el proyecto.

Antes de continuar esta exploración, precisamos plantear aquí que este modelo donde aparece una secuencia de fases o momentos culturales no constituye una evolución sociocultural ni nada que se le parezca. Insisto: son momentos de un desarrollo cíclico. Como tales, pueden darse de distintas maneras en distintas sociedades, en distintos momentos históricos, en distintos lugares del planeta. Los ciclos pueden abreviarse e incluso interrumpirse. Invito, por ejemplo, a considerar la posibilidad de una modernidad política interrumpida en la Roma Clásica y un retorno a los caudillos. Realidades confusas como Irán y sus ayatolas, Chiapas, el zapatismo y su ciber-guerrilla, desafían también a practicar una revisión semejante.

Estas confusiones que ofrece la realidad política contemporánea se deben a que la evolución cultural no es ni unilineal -como se sostenía en el Siglo XIX-, ni multilineal, como lo plantearon algunos brillantes teóricos de mediados del Siglo XX. La evolución cultural es entrecruzada, con un entrecruzamiento diacrónico y sincrónico. Es decir que las espirales del desarrollo cultural, además de desplegarse cíclicamente en el sentido de la flecha del tiempo, se entrecruzan en distintos momentos de sus diversas trayectorias. Entonces, al cruzarse las distintas tradiciones culturales en distintos momentos de sus ciclos de desarrollo, los rasgos propios del momento que están atravesando se transfieren mutuamente. Estas culturas híbridas, para usar la expresión del antropólogo argentino García Canclini (41) pueden combinar rasgos premodernos, modernos y posmodernos tomados de las culturas con las que se entrecruzan, o de sus propias trayectorias: la hibridez cultural es *téporo-espacial*.

Esto nos permite ubicarnos con más precisión en la concepción de proyecto, tal cual ha sido desarrollada por Rubén Pesci y el grupo de la Fundación CEPA. Como he señalado antes, el proyecto es el ámbito cognoscitivo en el cual se instalan los liderazgos en la postmodernidad, liderazgos preñados de atributos premodernos y modernos y contruidos en las zonas donde hay más diálogos de saberes y entrecruzamientos de trayectorias culturales. El mejor modelo

para representar el proyecto es la helicoide, no a causa de un procedimiento de abstracción, sino porque la helicoide es la mejor representación geométrica posible de esas trayectorias cíclicas y entrecruzadas del desarrollo cultural. (véase fig. 38, apartado b.6.1)

En la posmodernidad, el liderazgo es entonces la capacidad para ser en el proyecto: la capacidad para volver a construir polis. Una capacidad que la modernidad no le reconoce al hombre común y que la premodernidad casi no reconoce siquiera como atributo humano.

Pero dijimos también que el liderazgo proyectual no solamente es la capacidad de diálogo entre saberes y culturas, sino que esa capacidad se instala en la madre de todas las destrezas: la capacidad y la voluntad de soñar. Y esto nos lleva al final y nuevo comienzo de este modelo cíclico de los desarrollos culturales. Propongo para esta fase final el nombre de supramodernidad. En la supramodernidad, el sueño -como en el vuelo shamánico de las premodernidades tempranas- se hace real: la realidad es el recuerdo capaz de proyectarse hacia el futuro. Su procedimiento político es la utopía, ese lugar donde todos somos los líderes de la proyección hacia el futuro. Su mecanismo para la toma de decisiones es la comprensión, donde cada uno de los miembros de la polis somos capaces de aceptar todas las identidades culturales sobre la base de la tolerancia y el respeto mutuo, y donde cualquier futuro posible / imaginable alberga más diversidad. Y en este liderazgo ejercido por el propio colectivo en toda su diversidad cultural, el ámbito cognoscitivo es la vida.

En este momento, detenemos la reflexión, y presentamos el cuadro final como invitación a esos sueños. (véase fig. 10)



## Notas

- (30) Rabey, Mario (2002), *De la prepotencia a la levedad. FLACAM, paradigma y pedagogía para la sustentabilidad*, Cap. 1.3: Las cuatro estaciones. El saber, el proyecto y los cambiantes escenarios culturales.
- (31) Alexander, Christopher (1968) *El Lenguaje de patrones*, Infinito, Buenos Aires.
- (32) Bateson, Gregory (1980), *Espiritu y naturaleza*, Amorrortu, Buenos Aires.
- (33) Feyerabend, Paul (1978), *Against method: outline o fan anarchist theory of knowledge*, London. Feyerabend, Paul (1986), Traducción especial, *Tratado contra el método: esquema de una teoría anarquista del conocimiento*. Tecnos, Madrid.
- (34) Karl Raimund Popper (Viena, 28 de julio de 1902 - Londres, 17 de septiembre de 1994) fue un filósofo, sociólogo y teórico de la ciencia.
- (35) Geertz, Clifford (2000) *La interpretación de las culturas*, Gedisa, Barcelona.
- (36) Barth, Frederik, comp. (1976) *Los grupos étnicos y sus fronteras*, Fondo de cultura económica, México.
- (37) Rosaldo, Renato (1989) *Culture and truth: the remaking of social analysis*. Beacon Press, Boston.
- (38) Habermas, Jürgen (1989) *Teoría de la acción comunicativa*, "T.1: Racionalidad de la acción y racionalización social", Tauris, Madrid.
- (39) Clastres, Pierre (1978) *La sociedad contra el Estado*, Monte Avila, Caracas.
- (40) Franz Boas (Minden, actual Alemania, 1858-Nueva York, 1942) Antropólogo estadounidense de origen alemán. Sus publicaciones incluyen *El crecimiento de los niños* (1896), *La mente del hombre primitivo* (1911), *Antropología y vida moderna* (1928) y *Raza, lengua y cultura* (1940).
- (41) García Canclini, Néstor (2001) *Culturas Híbridas, estrategias para entrar y salir de la modernidad*, Editorial Sudamericana, Buenos Aires.

## a.6

### Invento y contexto: hacia la recuperación del proyecto social (42)

Si el proyecto es el paradigma instrumental para un cambio real, hablamos en realidad del proyecto social como proyecto benéfico (al decir de Ernesto Sábató). El proyecto de contextos o ambientes. Y este tema nos introduce en algunas aclaraciones esenciales.

En los procesos de relación hombre-naturaleza conviven, desde la caverna hasta la república, dos tipos de inteligencias proyectuales.

El primero es el **proyecto inventivo**, en general aplicado a una innovación tecnológica que luego reproducida por millones produce claros beneficios. En nuestro análisis, el fuego, la rueda y la vela, son claros ejemplos, que hoy podríamos actualizar con la máquina a vapor, el avión, el micro-chip y tantas otras maravillas. Estos inventos pueden incluso concebirse sin ética y sin estética, son invenciones abstractas de todo lugar e identidad específicos, **casi ambientales, disponibles para su uso maléfico o benéfico...**

Los pueblos de inventores son los que han triunfado en la etapa moderna y contemporánea, impulsados por su visión productivista, y en general, salvo notables excepciones, coinciden con las culturas nórdicas.

Pero existe también el **proyecto contextual**, que en nuestro escueto recorrido se asocia claramente con la caverna, la ciudad, la escuela, la sociedad, el paisaje armonioso y la República. Son proyectos que requieren de ética y estética, porque son concretos, se aplican a una sociedad y a un lugar (son ambientales) y deben entonces ser consensuados por quienes los habitan. En tanto los inventos son proyectos sin usuarios concretos, los contextos son proyectos hechos y/o concertados con los usuarios.

Existen pueblos que han desarrollado más estas culturas-proyectos, típicas de la antigüedad, el medioevo y el renacimiento, así como de las culturas aborígenes de casi todos los lugares del mundo (como la cultura inca y pre-inca, en América Latina, proverbial en este sentido); siempre pensamos en el ejemplo del sur europeo y sus culturas mediterráneas, que sustentaron casi hasta hoy la actualización y la custodia permanente de esos proyectos contextuales. Podría ser quizás el caso más emblemático la mencionada región de Toscana, en Italia, "el paisaje más conmovedor del mundo", según una frase del historiador Fernand Braudel. (43)

Sostenemos que no es igual el **proyecto invención** que el **proyecto contexto**. Y esto quizás se vuelve evidente cuando pueblos enteros, culturas enteras, se definen y caracterizan a través de la historia ya sea como **pueblos de artistas**, como los napolitanos, **pueblos de inventores**, como los sajones en general, y **pueblos de constructores**, como los italianos en especial. En realidad, debe recordarse aquí la importancia del tipo de lenguaje en los procesos de comunicación; se trata de culturas que optaron por enfatizar una u otra forma de lenguaje.

En los pueblos de artistas predomina el lenguaje derivado del pensamiento analógico poblado de metáforas musicales, poéticas, pictóricas, sublimando la comunicación escénica, capaces de representar imaginariamente la realidad y sembrando una interfase de lirismo, de alta potencia imaginativa, surrealista o hiper-realista entre la realidad y la fantasía. Dice Paul Virilio: (44)

"De hecho, Italia ha estado siempre a la vanguardia en los dominios de la representación artística o política. Del Quattrocento al bel canto, pasando por la arquitectura barroca o el cine, la península italiana ha sido el laboratorio de la Europa de la cultura".

La ópera, articulación de teatro, escenografía, música e historias, es tal vez la síntesis más grandiosa de esta forma de expresión.

En los pueblos de inventores predomina el lenguaje derivado del pensamiento digital, pues para sostener las invenciones, aunque fruto de intuiciones analógicas (como las alas que sustentan los aviones, inspiradas en las alas de los pájaros) con fuertes lógicas inductivas de apoyo, se requiere de un sostén tecnológico preciso. En esas culturas se tuvo que desarrollar el experimentalismo, el laboratorio, el ensayo de materiales y el soporte físico-matemático y químico de cálculo y verificación. La industria es la manifestación culminante de estas cuentas aplicadas, y la tenacidad y laboriosidad que el pensamiento protestante imprimió a sus pueblos, el sentido de la responsabilidad moral y de la productividad social, fueron sus brazos de palanca para lograr estos **milagros** terrenales.

En los pueblos de constructores predomina el lenguaje derivado del pensamiento analógico pero fuertemente apoyado en lógicas digitales que, como la geometría y la perspectiva, son interfases entre el análisis de la forma y el esplendor poético de la misma.

Son culturas de la luz y la sombra, del contraste, de la vida en el exterior, en climas armoniosos que no saben de la pura neblina ni de la pura lluvia. Son las culturas mediterráneas, particularmente evolucionadas en el sur de Europa, y que tienen como paradigma las ciudades y poblados italianos.

Como ya hemos dicho todos estos lenguajes son inherentes a la condición humana, y la ausencia de alguno representa momentos incompletos de la civilización.

Sabemos también que en algunas culturas de extremo oriente como China o Japón, esas simbiosis y sus sinergias se sostuvieron equilibradamente durante más de un milenio.

Por ello, cuando falta alguno de ellos o se someten algunos al predominio de otro, se empobrece el proyecto social global por el aletargamiento o alienación de una parte de la potencialidad del proyecto humano.

Es lo que aconteció con pueblos de artistas, que tomaron esa coartada ante el sometimiento de sus otras posibilidades (Nápoles se hizo más artística para huir de su trágica realidad como Nación dependiente de poderíos extranjeros); con los países anglosajones que miran con envidia la sensualidad mediterránea y buscan su inspiración, como lo hicieron Johann Goethe, Johann Schiller, Hermann Hesse (45) y tantos otros cuando bajaban al sur a reencontrar la vida... Y con los pueblos mediterráneos, que siguieron casi hasta hoy construyendo armoniosamente su realidad, pero perdieron poderío frente al avance tecnológico de la industrialización pesada...

Las culturas de constructores nos ofrecen, sin embargo, el mejor ejemplo de integralidad ambiental como escenario vivo y concreto, respetuoso, causa y efecto de mejores solidaridades sociales y naturales, que proponemos enfatizar hoy para reforzar "el lenguaje del cambio". (46)

Son la representación más acabada que nos lega el pasado de lo que queremos denominar culturas proyecto, o proyectos culturales integrales, porque son aquellas que mejor nos ilustran la interacción entre cultura subjetiva y cultura objetiva. Allí donde existía la división del trabajo, pero articulada para productos mayores como la construcción de la ciudad y el paisaje armonioso. Donde la belleza y el arte se aplicaban a esos productos concretos y de dimensión social, antes que al objeto artístico aislado o la fantasía teatral. Donde la tecnología evolucionaba integrada al diseño y la belleza, como en las catedrales, las ciudades y los labrantíos de Toscana, antes que a productos en serie y a la cadena de montaje.

Citamos nuevamente Italia, como podríamos hacerlo con muchos lugares de toda la Europa mediterránea, pues ha acumulado históricamente y vuelto sustentable hasta ahora, buena parte del ambiente construido de su territorio, y sostenido también sociedades de alta civilización y capacidad de comunicación. No en vano el Gobierno italiano impulsó hace una década una exposición que recorrió todo el mundo, denominada "Italia: un país hecho por la mano del hombre". Y no por casualidad en Italia se encuentra el 40 % del patrimonio cultural mundial, en una densidad de patrimonio por habitante cinco mil veces mayor que el promedio en el resto del mundo.

Es ocioso recordar que la modelación del país italiano es una tradición consagrada desde la época de Roma, estirpe de constructores que por primera vez proyectaron ciudades, caminos y acueductos, como una red sobre un enorme territorio, fenómeno que encuentra semejanzas sólo con casos como el imperio chino, el imperio incaico y la colonización de América por España. Y aunque insuficientemente conocido aún, el mundo árabe que culminó en Al-Andaluz, en el sur de España.

Pero Roma es el paradigma, porque además influyó fuerte y directamente en algunos de los otros fenómenos mencionados. Da testimonio de esto el reconocido biólogo y ambientalista catalán Ramón Folch cuando dice: (47)

*“Y yo soy justamente eso, un latino tout court, un romano de tantos, nacido en los confines occidentales del Imperio. Mi ciudad se llama Julia Augusta Paterna Faventia Barcino, Barcelona para los amigos. Tiene algo más de dos mil años, aunque por acá ya hubo gente desde hace cuatro mil: lo sabemos por aquello de la arqueología, que dio con sepulturas, cuchillos de sílex y esas cosas fascinantes. Pero la Barcino de verdad, con su cardo maximus y su decumanus, es romana, una de las doce colonias tarraconenses que engendraron Julio César y Augusto, de donde le viene la parte perdida de su nombre (la que quedó, así son las cosas, es la más antigua, o sea la Barcino latetana, un villorrio ibérico irrelevante). Por eso digo que voy de romano en zapatillas escribiendo semejante prólogo.*

*Rubén Pesci, que como la mayoría de los argentinos tiene nombre italiano, se muestra enamorado de Roma. Se comprende: Roma es ‘la’ ciudad. Seguramente no es la mejor ciudad imaginable, pero es la ciudad que imaginó la ciudad, de modo que es el paradigma urbano por definición. Occidente, en la actualidad administrado por los anglosajones, es un invento latino. La ciudad también. Por eso los latinos que vivimos en ciudades romanas parecemos no compartir el arrebató de Pesci cuando redescubre Roma: nos habla de lo cotidiano, cosa que no suele despertar grandes entusiasmos. Digo que ‘parecemos’ no compartir, porque en realidad sí compartimos. Nos percatamos de ello al viajar, cuando comprobamos, pasmados, que hay modelos francamente peores. La primera vez que le mostré Barcelona a Rubén Pesci, hace años, recibí un elogio sorprendente: ‘nadie me enseñó así una ciudad’, me dijo. La cosa fue que anduvimos por una anatomía romana, medieval, renacentista y burguesa en pos de su fisiología sistémica, algo obvio para un ecólogo mediterráneo como yo, tal vez más novedoso para un arquitecto argentino. El vio una ciudad de forma diferente, yo comencé a aprender cuan diferentes pueden ser las ciudades”.*

Sin embargo, no bastan los pueblos de constructores, como no le bastó a Roma esta gran cualidad, ni debemos equivocarnos y reiterar sus muchos errores. Pero tampoco entregarnos al puro productivismo, fruto de invenciones descontextualizadas. Se trata sólo de poner énfasis en lo que más nos falte en esta etapa de nuestra historia.

El proyecto del objeto, abstracto, industrial o artístico, ha sido el cometido triunfante de los últimos tres siglos, y ese triunfo se debe a su cualidad productiva, repetitiva, pero también a su facilidad de producirse como valor de cambio. Se producen cosas que se

pueden vender (autos, cuadros, muebles, utensilios) y se pueden comprar individualmente. Es decir, son productos consumibles y funcionan en el mercado.

El proyecto del contexto es un proyecto social y espacial; como nos gusta decir, es un proyecto ambiental, y requiere de una proyectación solidaria, consensuada, sustentable, como la que aprendieron a hacer los pueblos constructores en el proyecto colectivo de la ciudad y el paisaje.

Las crisis ecológicas, urbanas, de empleo, de inseguridad, de insolidaridad, de decadencia de las instituciones de la república, reclaman hoy reincorporar como lenguaje prestigioso, como proyecto cultural de punta, la construcción armoniosa y sustentable del ambiente y de la sociedad.

## Notas

(42) Pesci, Rubén (Agosto 2000) *Del Titanic al velero, la vida como proyecto*, "Cap. 2.1- Pueblos proyectuales y la cultura-proyecto".

(43) Fernand Braudel (24 de agosto de 1902– 27 de noviembre de 1985) historiador francés, que revolucionó la historiografía del siglo XX, por considerar los efectos de la economía y la geografía en la historia total.

(44) Paul Virilio (1997) *Un paisaje de acontecimientos*, Paidós, Buenos Aires.

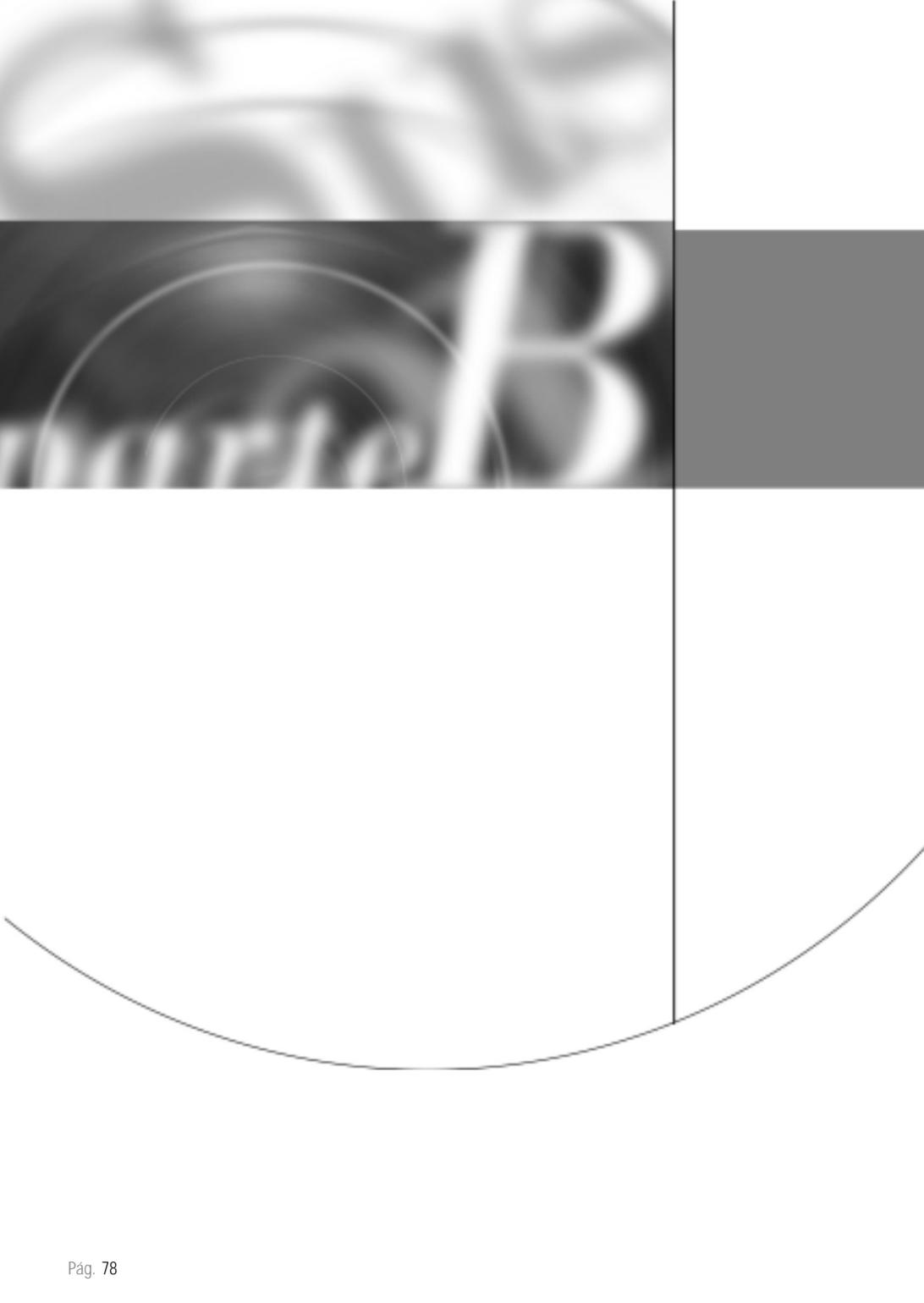
(45) Johann Wolfgang von Goethe (28 de agosto de 1749 – 22 de marzo de 1832) novelista, dramaturgo, poeta, científico, geólogo, botánico, anatomista, físico, historiador de ciencias, pintor, arquitecto, diseñador, economista, director de teatro, filósofo humanista y, durante diez años, funcionario del Estado de Weimar.

Johann Christoph Friedrich Schiller, desde 1802 von Schiller (Marbach am Neckar, 10 de noviembre de 1759 – Weimar, 9 de mayo de 1805), fue un poeta, dramaturgo, filósofo e historiador alemán. Se le considera el dramaturgo más importante de Alemania y es, junto a Goethe, una de las figuras centrales del clasicismo de Weimar.

Hermann Hesse, Poeta y novelista alemán: nació en Calw (Selva Negra) el 2 de Julio de 1877, murió en Montagnola (Suiza) el 9 de agosto de 1962. Es uno de los escritores más representativos de la Europa actual, continuador de la línea del romanticismo alemán e intérprete al mismo tiempo de los problemas de la sociedad moderna.

(46) Op. cit. nota 29

(47) Pesci, Rubén (1999) *La ciudad de la urbanidad*, "Prólogo de Ramón Folch", Fundación CEPA, La Plata.





Parte **B**

**Cambio de aptitud**  
*(Cambio epistemológico)*

# b.1

## Visión sistémica (48)

El cambio de aptitudes debe comenzar por la ruptura epistemológica que la teoría de sistemas provocó en la filosofía de la ciencia desde inicios del Siglo XX. También aquí hemos reunido un conjunto de reflexiones y definiciones que sintetizan esta nueva visión.

### **La teoría de sistemas**

El pensamiento sistémico es un pensamiento *contextual*, y puesto que la explicación en términos de contexto significa la explicación en términos de entorno, podemos también afirmar que el pensamiento sistémico es un pensamiento medioambiental.

En última instancia -como la física cuántica demostró tan espectacularmente- no hay partes en absoluto. Lo que denominamos parte, es meramente un patrón dentro de una inseparable red de relaciones. Por tanto, el cambio de las partes al todo puede también ser contemplado como el cambio de objetos a relaciones. En cierto modo, se trata de un cambio de esquemas, de diagramas. En la visión mecanicista, el mundo es una colección de objetos.

Podemos comprender fácilmente que aislar un patrón dentro de esta compleja red dibujando una frontera aleatoria a su alrededor y denominarlo un *objeto* resulta un tanto arbitrario. Para el pensador sistémico las relaciones son prioritarias.

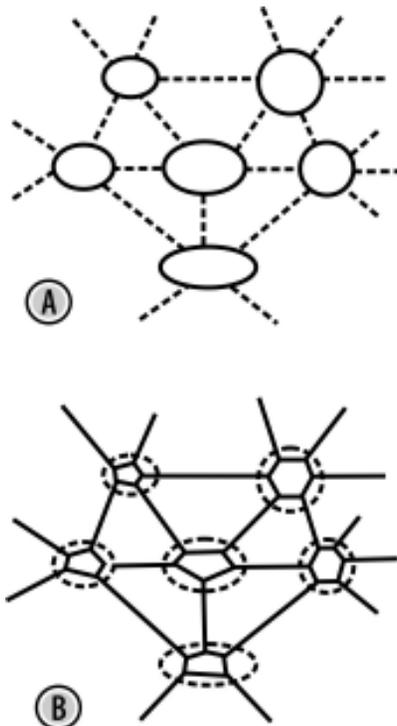
La percepción del mundo viviente como una red de relaciones ha convertido el pensamiento en términos de redes en otra de las características fundamentales del pensamiento sistémico.

### Los criterios del pensamiento sistémico (véase fig. 11)

El universo material es visto como una red dinámica de acontecimientos interrelacionados. Ninguna de las propiedades de ninguna parte de la red es fundamental; todas se derivan de las propiedades de las demás partes y la consistencia total de sus interrelaciones determina la estructura de toda la red.

Al dibujar un árbol, la mayoría de nosotros olvidará las raíces, si bien éstas son a menudo tanto o más extensas que las partes del árbol que vemos. En un bosque, además, las raíces de todos sus árboles están entremezcladas, formando una densa red subterránea en la que no existen fronteras precisas entre árboles individuales.

FIGURA 11



Así pues, el pensamiento sistémico comporta un cambio de ciencia objetiva a ciencia 'epistémica', a un marco en el que la epistemología -'el método de cuestionar'- se convierte en parte integrante de las teorías científicas.

El viejo paradigma se basa en la creencia cartesiana de la certitud del conocimiento científico. En el nuevo paradigma se admite que todos los conceptos y teorías científicas son limitados y aproximados; la ciencia nunca puede facilitar una comprensión completa y definitiva.

Los científicos jamás pueden tratar con la verdad, en el sentido de una correspondencia precisa entre la descripción y el fenómeno descrito. En ciencia tratamos siempre con descripciones aproximadas de la realidad.

## **Pensamiento procesal**

Todos los conceptos sistémicos discutidos hasta este punto pueden ser vistos como diferentes aspectos de una gran rama del pensamiento sistémico, que podríamos denominar pensamiento contextual. Hay otra rama de igual importancia que de algún modo surge en la ciencia de finales del siglo XX. Esta segunda rama es el pensamiento procesal.

## **El pensamiento sistémico siempre es pensamiento procesal**

La filosofía procesal de Alfred Whitehead, el concepto de homeostasis de Walter Cannon y el trabajo experimental sobre metabolismo, ejercieron una fuerte influencia sobre Ludwig von Bertalanffy, llevándole a la formulación de una nueva teoría de los "sistemas abiertos". Más tarde, durante los años cuarenta, Bertalanffy amplió su marco intentando combinar los distintos conceptos del pensamiento sistémico y de la biología organicista en una teoría formal de los sistemas vivos. (49)

## **Teoría general de sistemas**

Bertalanffy identificó correctamente las características del estado estable con las del proceso del metabolismo, lo que le llevó a postular la autorregulación como otra propiedad clave de los sistemas abiertos. Esta idea fue redefinida por Prigogine treinta años después en términos de la autorregulación de las "estructuras disipativas".

## **La cibernética**

Esta atención a los patrones de organización, implícita en la biología organicista y en la psicología Gestalt, se convirtió en el motivo central explícito de la cibernética. Norbert Wiener, (50) en especial, reconocía que las nuevas nociones de mensaje, control y retroalimentación se referían a pautas de organización -es decir, entidades inmateriales- cruciales para una descripción científica completa de la vida. Más adelante, Wiener amplió el concepto de patrón desde las pautas de comunicación y control comunes a animales y máqui-

nas, hasta la idea general de patrón como característica clave de la vida. "No somos sino remolinos en un río de incesante corriente, no somos materia perdurable, sino pautas que se perpetúan a sí mismas", escribía en 1950.

## **Retroalimentación**

El ejemplo original de Wiener sobre el timonel es uno de los más simples de un bucle de retroalimentación. Cuando el barco se desvía de su rumbo -por ejemplo a la derecha-, el timonel evalúa la desviación y la compensa moviendo la rueda a la izquierda. Esto disminuye la desviación de la embarcación, quizás hasta el punto de sobrepasar la posición correcta y desviarse a la izquierda. En algún momento del proceso, el timonel evalúa la nueva desviación, corrige en consecuencia, evalúa una nueva desviación y así sucesivamente. El arte de pilotar un navío consiste en mantener estas oscilaciones tan leves como sea posible.

## Notas

(48) Op. cit. nota 17

(49) Alfred North Whitehead (1861-1947) Filósofo y matemático inglés, nacido en Ramsgate (Kent) y fallecido en Cambridge (Mass., EE.UU.). En 1898 publicó su primera obra, *A Treatise on Universal Algebra, with Applications*, que trata principalmente de lógica simbólica. El libro tuvo gran aceptación y su autor no tardó en ingresar en la Royal Society.

Ludwig von Bertalanffy (1901-1972) Nació en Atzgersdorf, Austria, y estudió historia del arte, filosofía y ciencias en la universidades de Innsbruck y Viena, siendo en esta última discípulo de Robert Reininger y Moritz Schlick, fundadores del Círculo de Viena.

(50) Norbert Wiener (1894-1964), nació en Columbia, Missouri, en 1894. Su actividad fue muy amplia y dispersa, y en ella se incluyó la teoría matemática de la información y la cibernética.

## **b.2**

### **Conclusiones del SIESS 06 (51)**

El cambio de aptitudes que provoca y exige el cambio epistemológico en la filosofía, la ciencia y el arte, lleva a nuevos corpus de conocimiento. Nueva episteme aún en creación. Dijimos al respecto en 2006:

- Los problemas creados no pueden ser solucionados con la ciencia y los conocimientos que los han creado. Exigen una mirada transdisciplinaria, que (de forma científica, crítica y proactiva) interprete pertinentemente el actual saber ambiental y promueva la elaboración de un nuevo saber para la sustentabilidad.

- Una nueva producción de conocimiento exige un análisis y una evaluación de la necesidad de nuevos conocimientos. Al evaluar la cuestión de los proyectos se verifica que la situación existente deriva de paradigmas bien intencionados aunque hoy insuficientes.

- Es necesario superar el paradigma ambientalista basado en la conservación, el saber popular infalible y la tradición como reaseguro por un enfoque que valore la cooperación entre competentes que se auto-organizan en redes para innovar. No basta con ambientalizar el antiguo paradigma. La finalidad del proceso proyectual es intervenir en la realidad y no sólo observarla.

- Transitando un proceso se puede alcanzar un saber diferenciado y superador.

- El proyecto ambiental es un desencadenante de formación de capital social y debe instalar un nuevo relato sobre valores revisados y oportunidades para el desarrollo.

- Todo proyecto debe contener pensamientos de previsión y prevención.

- El espacio proyectual debe articular intervención y política, siendo la participación sólo un medio y nunca un fin.

- El conocimiento se auto-reproduce en la medida que se enfrentan a los desafíos de la realidad en el tiempo y se somete a una nueva ética y una moral del desarrollo.

- Es preciso desencadenar cambios de actitud que:

\* Reflexionen sobre la experiencia.

\* Perturben los saberes.

\* Sean coherentes y consistentes.

\* Recuperen el valor de la intuición.

\* Y que establezcan un compromiso con el cambio.

- La aptitud debe basarse en una mirada dialógica/transversal que pueda recurrir a la tríada percepción-interfases-patrones para comprender e intervenir el ambiente. Las destrezas nos posicionan respecto de nuestras limitaciones y necesidades.

- La voluntad de cambio es detonada por la curiosidad, la crisis y la observación del pasado y el futuro del paradigma.

- El futuro exige un nuevo conocimiento que articule la voluntad, la libertad y el poder colectivo.

## Notas

(51) Op. cit. nota 25

## **b.3**

### **Ambiente, complejidad y proyecto (52)**

En este apartado, versión actualizada al 2002 de lo planteado en el capítulo a.1 del presente libro, la cuestión de ambiente, sustentabilidad y proyectualidad social, se estructura y caracteriza con mayor vigor epistemológico.

#### ***b.3.1***

#### **El origen de la cuestión**

Pensamiento digital, productivismo y negación de la complejidad ambiental  
Hace casi tres décadas que nos preguntamos, desde muchos miradores de la cultura actual y también desde nuestro incierto pero fascinante mundo latinoamericano (53), por

qué ha triunfado en los últimos siglos una sistemática negación del ambiente. O lo que es lo mismo, la negación de navegar la trama de la vida, compleja, incierta, impredecible.

En realidad, la dominación que durante todo el medioevo ejercieron las dimensiones míticas, mágicas y esotéricas de la vida, postergaron el acceso a visiones más luminosas y racionales. Sin embargo, ese oscuro mundo, tan vinculado a las brujerías, supo estar cerca, como nunca, de las verdades teológicas, hizo nacer el romanticismo y procuró avances notables en las formas asociativas de convivencia como rechazo a los poderes hegemónicos terrenales.

Durante siglos fue más potente el intuir que el conocer, y por eso se estuvo más cerca de asumir la complejidad ambiental. Ello queda bellamente enunciado en este poema de San Juan de la Cruz:

“Yo supe dónde estaba,  
pero cuando allí me vi,  
sin saber dónde me estaba,  
grandes cosas entendí;  
no diré lo que sentí,  
que me quedé no sabiendo,  
toda ciencia trascendiendo”.

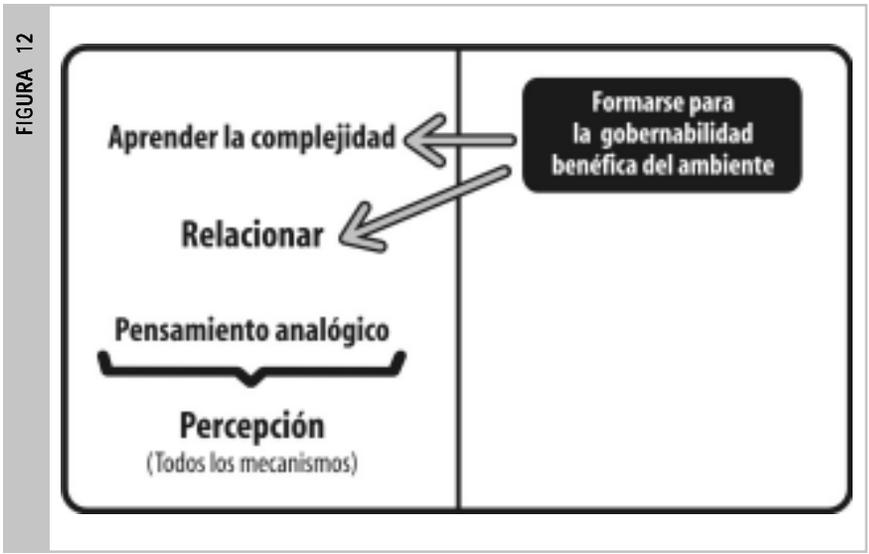
“Este saber no sabiendo  
es de tan alto poder  
que los sabios arguyendo  
jamás le pueden vencer;  
que no llega su saber  
a no saber entendiendo”.

¿Cómo se entiende la complejidad? ¿Qué valores y principios epistemológicos orientan el proceso cognitivo hacia la percepción y la interpretación de la complejidad?

Quizás el primer principio está explícito en la anterior frase de San Juan de la Cruz, y se trata de ese saber no sabiendo, que autores actuales traducen como sentir/pensar. Se trata de recuperar toda la potencia del intelecto, tanto aquella racional, más vinculada al pensamiento lógico de la ciencia cartesiana, como aquella prerracional, más vinculada al pensamiento analógico de la producción artística. Pero ello tiene una explicación epistemológica concreta, sobre la cual volveremos repetidamente.

Se trata de la capacidad de relacionar, (véase fig. 12) hechos materiales y espirituales, científicos y artísticos, tangibles e intangibles; la visión integradora tantas veces reclamada desde nuestro mundo materialista actual, y que era la condición cultural prerracionalista. Los fenómenos sólo se podían explicar en una lógica cosmogónica y cosmológica, donde el tiempo estaba siempre presente en su decurso infinito (la “flecha del tiempo”, como reclama Ilya Prigogine -54), y la vida era una sucesión que tampoco tenía fin con la muerte. Los pájaros podían ser dioses, y los dioses pájaros. El agua bendecir, así como curar la sed.

Se veía sistémicamente la realidad, aún sin conocer racionalmente la teoría de sistemas, porque se sabía que todas las cosas estaban interrelacionadas entre sí.



El pensamiento estaba apoyado por la lógica analógica, capaz de descubrir magistrales soluciones tecnológicas, como las catedrales góticas, sobre la base de un conocimiento heurístico, sincrético y un saber artesanal incomparable.

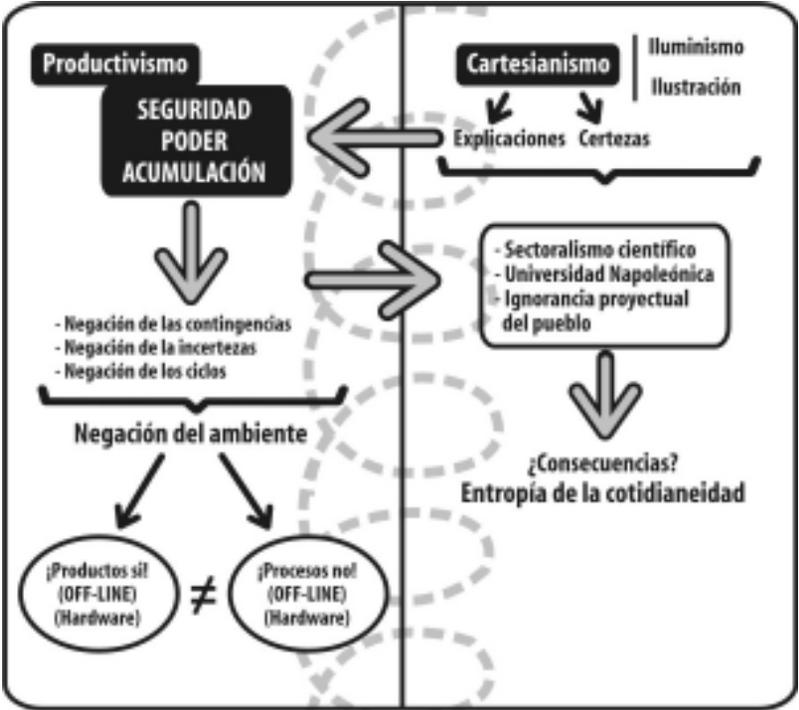
En realidad la base del conocimiento era la percepción y su sistematización empírica. Y ella permeaba el saber popular (de campesinos y artesanos) y el saber de los líderes (de poetas, cruzados y magos), y su cultura era unitaria, pues circulaba libremente de una punta a otra de las condiciones sociales.

El pensamiento digital resurgía continuamente, pues para las cosas prácticas de la organización social, los avances en los conocimientos deductivos parecieron aportar la potencialidad para dar el salto más allá de los abismos oscuros. Resultó necesario recuperar el auxilio de la razón, incorporando a la intelectualidad sensible la "ratio" capaz de pensar en abstracto y construir virtualidades. Pero la comprensión de la complejidad ambiental se oscureció. (véase fig.13)

El pensamiento analógico descubre la potencia semántica que las agujas y la verticalidad de las catedrales del Medioevo europeo podían dar como metáfora de elevación hacia el cielo, en la concepción cristiana católica. Mucho se ha hablado de las formas de las catedrales como isomorfias a la de las manos juntas en plegaria. Esa imagen mística pudo

ser técnicamente soportada, mediante profundos conocimientos digitales de canalización de fuerzas estáticas, a través de la estructura en piedra o ladrillos. En la historia de la arquitectura hay extensas referencias a esta conjunción de mística y escolástica en las catedrales góticas, y ello permitió otra imagen metafórica, analógica, para el interior de las catedrales: la luz que podía filtrar por los inmensos vitrales, que cubrían los huecos de estructura a estructura, y que aludía a la luz divina que alcanzaba a los fieles.

FIGURA 13



Esta clara relación de las capacidades del pensamiento analógico para imaginar y transgredir los límites (arte, basado en la percepción sensible) y el pensamiento digital, con su capacidad analítica y fraccionadora que le facilita resolver aspectos técnicos específicos, se integraron perfectamente en este producto cultural que siempre sirve de referente casi insuperable.

Pero el resto del mundo medieval europeo, lejos estuvo de cultivar genéricamente esta actitud integradora, y ello lo fue llevando hacia el agotamiento y la necesidad de cambio.

Un mundo saturado de magias, a la búsqueda de algunas certezas terrenales. Justo al

revés que hoy. Por eso la reacción era esperable; pero al principio ésta fue proactiva, y no desdeñó ningún conocimiento anterior.

El Renacimiento consistió precisamente en hacer renacer lo olvidado, la filosofía y la ciencia en sus raíces humanísticas, para ampliar la percepción de la realidad incorporando el saber deductivo pero sin perder la visión integral. Para Dante y los renacentistas italianos, la visión de globalidad nunca fue puesta en tela de juicio, y Leonardo da Vinci quizás sea el apogeo del pensamiento integrador. La literatura del Siglo de Oro recuperó la mirada humana, terrenal, del mundo clásico, pero para ver la misma complejidad de fenómenos que el mundo medieval había reconocido, y por ello tanto Cervantes como Shakespeare supieron ser tan populares como cultos.

En la batalla del pensamiento científico, antes de la hegemonía de Descartes, Francis Bacon (55) sostuvo para la razón un rol tan amplio que incorporaba el intelecto como modelador de la condición humana. Pero el cartesianismo se impuso, pues resultó mucho más prometedor como modelo y fórmula. Permitía explicar hasta lo inexplicable, y ello siempre trae seguridad.

Se consagró entonces, en los albores del Siglo XVIII y mediante la discriminación de todo aquello que pudiera tener sabor a lo inexplicable, el afán de certezas, y con él la negación de la complejidad ambiental.

Cuando Sergio Los, (56) uno de los pioneros de la proyectación ambiental, compara al proyectista del puente (de finalidad práctica y objetual) con el proyectista del bosque (de estrategias abiertas, continuas, procesales) no duda en bregar por éste último, pues sólo así se podrá gobernar la complejidad del bosque. Cuando hace casi tres siglos se optó por los proyectistas de puentes, se quiso conseguir muchos resultados prácticos tangibles, desdeñando las complicaciones de la complejidad. Hay que hacer un puente, no importa que cosas una, que si nos complicamos mucho en unir o desunir, el puente quizás no se hará...

Se optó entonces por enfatizar durante estos últimos tres siglos, tres potentes factores de un mismo paradigma: el pensamiento cartesiano, la ilustración y la sociedad productivista.

La búsqueda de certezas a través de la lógica deductiva produjo el avance de los conocimientos disciplinarios, sectorizando las visiones integradas; y creyó que privilegiando el pensamiento digital y el cálculo de cantidades se podía entender mejor la realidad.

La especialización del conocimiento llevó a creer en la ilustración, y ésta se fue convirtiendo en la elite necesaria para los gobiernos ansiosos de fortalecer su poder económico. La idea de producto como resultado concreto sedujo más que la idea de proceso como rumbo aproximado. La productividad y su aliada, la máquina, encarnaron el mito del progreso, y las sociedades comenzaron a competir por su capacidad productivista antes que por su calidad cultural y social. Para producir siempre más, era necesario ignorar los ciclos de reposición de la naturaleza, y también las vicisitudes humanas.

Ante semejante mito, quizás necesario pero no suficiente, el ambiente como sede de la trama de la vida casi dejó de ser visible. En realidad fue sustituido por otro ambiente, aquél

de la cadena de producción, de los cenáculos de especialistas sectoriales, del premio a la inventiva antes que a la integración (de lo cual el premio Nobel ha venido siendo quizás su mayor propagandista). Y al decir de Michel Foucault, (57) la sociedad productivista, la sociedad disciplinaria y luego la sociedad de control, sustituyeron a la sociedad de soberanía, injusta pero pre-cartesiana. (58)

Lo que no se ve, no existe, lo que no se hace no es, como sostiene Jean Piaget (59) desde la pedagogía infantil. Y si las clases dirigentes y la elite del pensamiento no veían el ambiente, renunciaban a hacerlo, e hicieron imposible su sustentación. (véase fig. 13)

## **Ilustración, enajenación proyectual e insustentabilidad**

La complejidad ambiental es tal, por la multitud de relaciones que se establecen entre todas las partes de un sistema vivo, que cuanto más abierto es, más entropía potencial genera. La ecología, como ciencia de las relaciones; y el pensamiento sistémico, superador del mecanicismo, fueron evoluciones gigantescas del conocimiento para explicar lo hasta entonces era inexplicable.

Fritjof Capra, en "La trama de la vida" (60), incluye estos dos antecedentes, junto con la evolución de la filosofía de la incertidumbre y el caos, el pensamiento gestáltico, y la psicología, como las bases epistemológicas del cambio de paradigma.

La noción de ambiente como articulación dinámica de todos los factores de la realidad, corporiza ese cambio de paradigma, y por ello es el gran elemento sensible en el cual hoy convergen las preocupaciones del pensamiento de vanguardia, alertado de la creciente insustentabilidad de los ciclos y la trama de la vida, ante la ignorancia o manumisión intencionada de cada pedazo del mismo.

En el ambiente confluyen los impactos y las externalidades de cada fenómeno participante, y si nadie se hace cargo de intentar gobernar las mismas desde una concepción integrada -y esto es particularmente cierto en los sistemas altamente antrópicos- la insustentabilidad es inevitable.

Durante gran parte de los tres siglos de productivismo y sectorialismo, (véase fig. 14) esto se notó poco por la menor globalización que dichos fenómenos cobraban. Fueron muy evidentes las secuelas del industrialismo maquinista en la Inglaterra del carbón, como denunció Charles Dickens, (61) en particular en las grandes urbes de ese país, pero buena parte de Inglaterra seguía siendo pastoril, como lo era la gran parte del mundo.

La Ilustración y la confianza positivista en las disciplinas sectoriales creyó que podía controlar esas externalidades puntuales, y que había mucho mundo todavía para seguir explotando y produciendo en ciclos ecosistémicos incompletos.

El resto de la sociedad fue despojada poco a poco de su capacidad de intervención. No eran ilustrados ni especialistas; su supuesta ignorancia -las artesanías y los oficios vulgares fueron desclazados y desplazados de la elite dominante- les impedía actuar en las principales tomas de decisiones, y la enajenación de su capacidad de producir proyectos



marginó al gran conjunto de la sociedad de la trama concertada de soluciones benéficas que el sistema ambiental reclama.

El caso de Venecia es ejemplar en este sentido: mientras sus ciudadanos eran parte del agua y de su regulación cotidiana, y el gran maestro de las aguas era una especie de primer ministro o sacerdote de la articulación, el delicado equilibrio lagunar-urbano funcionó con alta eficacia. Cuando Venecia quedó en manos del Estado Nacional y la burocracia central introdujo la dominación de la sociedad disciplinar y la sociedad de control, los ciudadanos de Venecia perdieron la gobernalidad de su propio sistema, la sabiduría se fue olvidando y la crisis ambiental se apoderó del frágil ecosistema.

Hoy se necesita un gigantesco proyecto para revertir la situación, (62) con recursos económicos casi infinitos, mientras que antes funcionaba sólo con la promoción y la prevención.

Estamos diciendo que la enajenación de la capacidad proyectual es la ignorancia más peligrosa, (63) y por ello la necesidad de esa capacitación proyectual se transforma en un sujeto prioritario de educación.

Pero también sostenemos que dicha enajenación ha sido fruto de un diseño político cuanto menos insuficiente para volver sustentable su propio tiempo. Se creyó que era posible centralizar el poder, tanto el político, el económico como el del saber, para que los mejores tuvieran la oportunidad de manipular el destino. Sin advertir que el despojo del saber de todos los demás, quienes con su saber de lo obvio custodiaban las tramas menores de la vida, iba a generar una gigantesca entropía de la cotidianeidad -el caos del tránsito, del uso del suelo, de la seguridad pública, del buen manejo agrario y de todas las demás prácticas sociales difusas- que haría imposible la gobernabilidad.

La complejidad ambiental exige un manejo permanente, en línea -on line- con la dinámica de los cambios de los ecosistemas, y blando -soft ware- para su adaptabilidad a todo tipo de proceso, y eso es exactamente lo contrario de los procesos de producción industriales, que se planifican fuera de la línea (off line) y de manera dura (hardware, véase fig. 13). Este ideal de la concepción previa y la producción sistemática, es el máximo resultado del productivismo positivista, y evidentemente sirvió para fabricar millares de automóviles por mes, millones de heladeras, y tantos objetos de consumo como el productivismo deseaba. Pero su potencia, como diría Ramón Folch hablando de lo grande como hermoso y poderoso, (64) esconde la debilidad de su falta de plasticidad ante la belleza de los cambios que requiere la vida.

Pues sin esos cambios, plenos de diversidad, de relaciones, de incertidumbres, la vida se achica a un mecanismo de ciclo cerrado y tiende a sucumbir.

### **b.3.2**

## **La reconsideración**

### **Ser, habitar, construir y el compromiso con la vida**

Muchos caminos se están intentando para revertir la situación, y seguramente éstos necesitarán de una base filosófica y de nuevas posiciones ideológicas. En esta línea, nuestra elección ha recaído antes en la noción de ambiente como potencialidad, que como restricción.

La gran mayoría de los movimientos ecologistas en el mundo, conscientes de la gravedad de las agresiones a los ecosistemas naturales, ven a los seres humanos como los principales culpables, y por si acaso, adoptan una posición reaccionaria (reactiva). Aquello de "todo lo que haces a la naturaleza te lo haces a ti mismo", de la famosa carta del Indio Sioux.

Sin embargo, sin intervención humana habría sido imposible adaptar el mundo a las exigencias de la evolución de la especie. La cuestión no puede ser, naturalmente, un mundo sin hombres, algo absolutamente imposible, y que (por si el absurdo se diera), haría incluso insignificante la misma noción de ambiente, un típico constructo humano... como afirma Paulo Freire cuando sostiene que "no hay mundo sin hombres, ni hombres sin mundo". (65)

El problema radica en qué, cuándo, dónde, cómo, para quién, porqué intervenir, para saber si, al decir de Ernesto Sábato, estamos frente a un proyecto ambiental maléfico o benéfico. (66) Porque, como sostuvo Martin Heidegger, (67) no se es si no se habita y no se construye, y por tanto es impensable negar la condición humana, siendo en cambio el desafío la reorientación de sus inmensas potencialidades hacia un diálogo proactivo como parte de la trama de la vida.

Se trata en definitiva de un compromiso integral con la vida, no sólo intelectual sino también sensorial, vida que es la naturaleza en todas sus formas: hombres, plantas, animales, gea, biosfera. Sólo en ese compromiso integral radica la solidaridad, que no es otra

cosa que la comprensión de ser parte de los ciclos de la vida, asumiendo la necesidad de la diversidad y las articulaciones que garantizan su interrelación.

La virtualidad, el producto histórico más refinado del pensamiento digital, parece poder prescindir de la vida pues es capaz de reproducir todo. El diálogo del hombre con la realidad a través de la pantalla informática, o de la televisiva, como advierte Giovanni Sartori (68), resulta omnipotente en apariencia, pues todo lo puede simular o elegir con la potestad del "zapping". Pero en realidad es la comodidad de la soledad, que sólo se tiene a sí misma.

Ver al ambiente como potencialidad implica asumir la condición humana como custodio de la trama de la vida, algo muy diferente de dueño y factótum de cualquier actuación sobre la misma, pero en la medida en que se direccionalice nuestro potencial hacia esas potencialidades benéficas.

El ambiente es un gran potencial, una vez asumido como el paradigma de cambio, porque no existe como tal sino como constructo cultural, pero en la medida en que como tal asuma no sólo la dimensión económica como su capital esencial, sino todos los tipos de capital, el social, el cultural y el natural. La potencialidad ambiental derivará de la comprensión del ambiente como paradigma que encuentra su realización en la articulación de todos esos tipos de capitales. Es fácil imaginar el poder de cambio de una sociedad construida sobre esas nuevas bases.

El ambiente no es, se hace, con las infinitas interpretaciones, movimientos, cambios, y desafíos que supone la condición de la vida, en todas las especies y en especial entre los humanos. Es por ello que propugnamos la proyectación ambiental, antes como una filosofía de vida que como una práctica tecnológica, desde los conocimientos más obvios, enraizados en la historia y en los ciclos de la naturaleza, a los más transdisciplinarios y refinados.

Proyectar el ambiente es asumir que el ambiente es en sí mismo un proyecto continuo y que sólo si somos capaces de navegar a su balanceo, con capacidad de gobernabilidad pero también de sabio goce y aceptación de sus leyes, podremos comenzar a ser parte de él y de su proceso evolutivo.

Nada más alejado entonces de la noción de ambiente y de su proyectación que dedicarse a diseñar objetos terminados en sí mismos, pasibles de consumo indiscriminado, sin locus condicionante y sin destinatarios participantes. Estamos aprendiendo que debemos diseñar procesos del ambiente, helicoides sin principios ni fin. Y por ello es fundamental asumir que el mismo ambiente, su propio paradigma, es un proyecto permanente.

Ver al ambiente como potencial nos lleva hacia el compromiso no sólo de proyectarlo, sino de vivirlo como un proyecto permanente. De nuestra originaria pasión y entrenamiento en el proyecto del ambiente, vamos en camino ya, de asumir al ambiente como proyecto.

## **Sólo construye quien habita**

¿Quiénes están en condiciones de construir cada ambiente?

Así como la comunicación sólo se establece en el diálogo emisor-receptor, la interacción de la sociedad con su ambiente sólo se establece participando en su construcción. Y además en una construcción cuya epopeya -como decíamos al principio- sólo puede ser asumida con el compromiso del que habita dicha construcción. El compromiso de los ciudadanos con su ciudad, de los paisanos con su paisaje y su país.

No es sólo una cuestión ética sino también una cuestión de praxis, esa muy olvidada relación entre teoría y práctica, clave en la generación de un conocimiento profundo y concreto. Quien no habita tiene profundos desconocimientos para construir su ambiente, quedando eso sí como cuestión a resolver, qué significa habitar, lógicamente evitando también los riesgos del provincialismo (localismo ciego) tan imposible como absurdo en los tiempos que vivimos.

Para construir con esa profundidad no son suficientes los conocimientos "ex situ", típicos de la ciencia de laboratorio, que trabaja básicamente desde la lógica deductiva experimental. Se vuelve prioritaria la praxeología, como proceso estratégico de reflexionar haciendo, típico de las culturas del trabajo y el arte, en la línea de aquel "arte de construir" que sabía alterar sin dañar, innovar sin depredar.

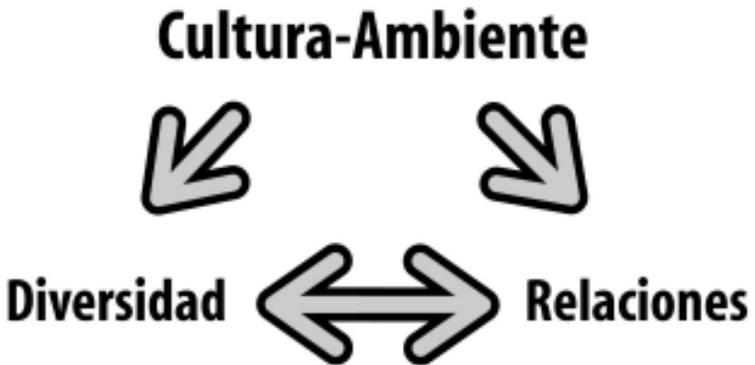
No debe confundirse este profundo saber de la praxis con la actitud del consultor externo, esa práctica tan difundida en la así llamada cooperación internacional asistencialista y tanpreciada por la globalización medida en el éxito. Es cierto que hace falta la cooperación y que a veces es bueno traer un gran creador o un experto (pleno de experiencias anteriores) para asistir a una sociedad que aún no los posee; pero la excepción puede transformarse en regla, y si esos externos sustituyen a los internos el resultado es la alienación para los locales y su sumisión al colonialismo cultural de los externos.

Deben construir su ambiente, ante todo, quienes lo habitan; y para ello se necesita del proyecto como liberación y de la cultura del proyecto como aprendizaje práctico de la cultura de la sustentabilidad, comprometida con la salvaguarda del ambiente.

## **Pensamiento analógico, relaciones y cultura ambiental**

Ejercer el proyecto es conducir la nave del destino. (69) Y sólo si se pasa del proyecto individualista, que quiere conducir a su antojo su nave personal, sin medir los choques o impactos entre múltiples naves sin gobernabilidad concertada, al proyecto social solidario, podrá ser alcanzable una nueva cultura comprometida hacia la sustentabilidad. (véase fig. 15)

Para ello es necesario un gigantesco esfuerzo de recuperación del pensamiento analógico, ya mencionado al inicio de este ensayo. ¿Qué es el pensamiento analógico? A riesgo de repetirme en conceptos ya planteados, es usar las facetas más sensibles del intelecto, la memoria, los sentidos, el reconocimiento histórico y la capacidad de comparación, para conocer la dimensión compleja de la realidad. Todas las analogías que un acontecimiento tiene con otro, que un ecosistema presenta con otros, y que otorgan una incomparable información sobre similitudes, diferencias, rangos, en aspectos menos racionales y abstractos, pero más sensibles y concretos. Es el tipo de pensamiento que domina en los



primeros años de la infancia, donde las relaciones espacio-temporales son rápidamente aprendidas por el niño y le dan múltiples conocimientos para incluirse en la vida compleja. El tipo de conocimiento que guían la comprensión y la creación artística, y es así porque analógicamente es más directa la obtención de una síntesis, que se induce o se intuye por cultura analógica, y entonces vehiculiza el camino sintético.

Los procesos de percepción compleja de la realidad, y de síntesis para captar sus relaciones esenciales, son antes de tipo analógico que digital. Pertenecen a la modalidad de cultura que el cartesianismo y la Ilustración bajaron de categoría, como el arte y el artesanado, el saber popular y los lenguajes vulgares. La riqueza del saber de lo obvio, que atesora patrones sensatos de manejo de la realidad que todos pueden compartir, custodiar y por lo tanto proyectar.

Se trata del sentido de las cosas, en la línea de ese sentir/pensar al cual aludimos antes.

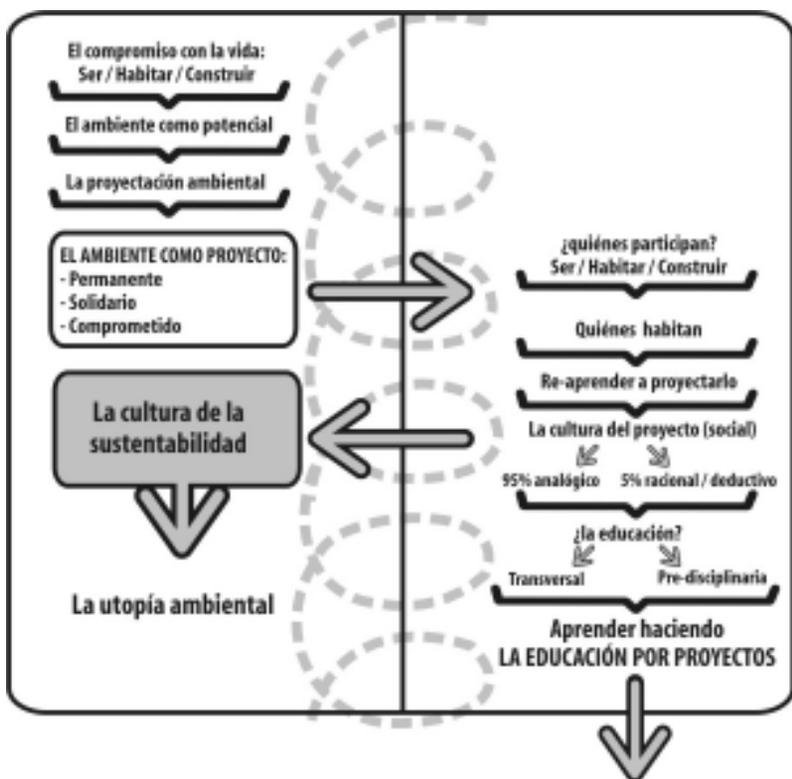
Lo obvio puede también ser reinterpretado como el saber predisciplinario, fruto empírico de millares de actos volitivos y también racionales, pero incluidos fenomenológicamente en todas las relaciones de la vida, que no pueden ser reducidas a algunas arbitrariamente preseleccionadas.

Si se piensa por analogías, el pensamiento visual resulta una forma clave de percibir las complejas relaciones ambientales; como en el famoso ejemplo de Herbert Read (70) que aclara la diferencia entre el reloj digital, cuya precisión oculta la reflexión sobre las posiciones en el día y la noche, y el reloj por cuadrantes, que educa a establecer relaciones posicionales, dimensionales y espaciales.

El problema no es eliminar el 5% de conocimiento racional, deductivo, analítico, digital que incorpora el ser humano después de la niñez (según asevera Piaget), sino recuperar el 95% de conocimiento sensitivo, inductivo, sintético, producto de las reflexiones analógicas, que aprehende el niño en sus primeros años de vida.

El universo cognoscitivo que se libera como energía insospechada desde la mirada analógica, y la percepción como su instrumento principal, permite comprender la complejidad y poder actuar en consecuencia. Esa posibilidad de buscar armonías, de integrar la estética, de asumir la ética social, que resulta muchas veces invisible o inapreciable para quien perdió esa facultad. (véase fig. 16)

FIGURA 16



## Pensar haciendo y la cultura del proyecto

La educación es quizás el único modo de tender hacia una cultura ambiental. La educación para aprender de la complejidad, o aprender a aprender.

Sabemos que esa educación debe ser transversal, pues debe atravesar las líneas de conocimiento disciplinario clasificadas desde el positivismo, con modalidad de investigación-acción, para nutrirse de la aproximación directa a la realidad del manejo ambiental.

Más adelante volveremos sobre el tema, pero el diálogo de saberes de las culturas ancestrales, aquellas que demuestran su capacidad de comprender la complejidad ambiental, se presentan siempre como la potencia de la percepción predisciplinaria (anterior a las disciplinas actuales) y la aventura científica de la transdisciplinariedad (posterior a las disciplinas actuales, porque las reintegra y supera). El cantautor Caetano Veloso en una de sus canciones recientes definió poéticamente la inmensa potencia del saber de lo obvio:

**"(...) Y lo que en este momento se revelará a los pueblos sorprenderá a todos, no por ser exótico, sino por el hecho de haber siempre estado oculto cuando no es más que lo obvio (...)"**

Y si la educación es y será siempre el vehículo del conocimiento, o el procedimiento para adquirirlo, bregamos ahora por una educación diferente, que se propone unir lo desunido, relacionar lo arbitrariamente separado. Por ello la importancia creciente que ha tomado la educación ambiental -que al decir de Francesco Tonucci (71) puede denominarse educación a secas- y las nuevas líneas de la educación.

En realidad se está siempre hablando de una educación que significa aprender haciendo, reflexionar haciendo, en la línea en que vienen experimentando los programas de educación más modernos, como el camino más fértil hasta ahora encontrado para una pedagogía de la complejidad ambiental: la educación por proyectos.

Porque, como sostuvo Piaget, "sólo la acción genera conocimiento". Se trata, entonces, de pensar haciendo, utilizando todos los procesos de conocimiento, donde los analógicos aumentan la potencia y sobre todo la capacidad de percepción integral.

Pero lo más importante es que ese pensar haciendo lleva a reintroducir para la utopía ambiental (el ambiente como potencialidad) toda la dimensión de la cultura del proyecto. Proyecto que requiere de un escepticismo proactivo, en lugar de la cultura del espectador o del espectáculo (el homo videns de G. Sartori, véase nota 30), dominada por la actitud pasiva del receptor.

Para una cultura ambiental, basada en redes, para actuar en la trama de la vida, asumiendo su complejidad, es necesaria la participación de todos sus actores sociales, quienes paulatinamente van reconquistando su capacidad de ser autores sociales. Para una cultura ambiental es necesario desarrollar la cultura del proyecto, y a ello se dedica nuestro principal esfuerzo formativo desde hace más de 20 años. (72)

### ***b.3.3***

## **Para afrontar el proyecto de la complejidad**

### **Actitud proyectual, transversalidad, predisciplina y aprendizaje para la transformación**

Para una pedagogía de la complejidad ambiental lo esencial es aprender a aprender. Quizás diríamos reaprender a aprender, después de décadas de énfasis en el enseñar, en una relación más de información que de comunicación entre educadores y educandos.

En la praxeología del reflexionar haciendo, el aprendizaje de la cultura proyectual para la complejidad, es decir de la cultura de la proyectación ambiental, es aquello que asumimos como enfoque para el cambio.

Para nutrir estas nuevas orientaciones, desde distintos ángulos de las ciencias ambientales se han venido manejando una cantidad de experiencias y conceptos epistemológicos, entre los cuales es fundamental explorar con más detenimiento.

En la búsqueda de superar las evidentes restricciones disciplinarias para afrontar la complejidad, desde los propios epicentros del conocimiento académico, de la Academia Napoleónica que reconstruyó hace apenas dos siglos el saber universitario y que pretende, con su vanidad de adolescente (¡que son sólo dos siglos en la evolución del conocimiento!), negar la validez de milenios de conocimiento integrado, se comenzó a intentar rearticular lo desarticulado.

Un primer paso resultó necesario pero no suficiente: **pasar de las disciplinas a los grupos de saberes multidisciplinares**, reuniendo por ejemplo hidrólogos, hidráulicos, hidrogeólogos y otros en las ciencias del agua. Claro que permitió comprender mejor los ciclos de un recurso tan importante y su correlación con otros recursos naturales abióticos, pero no bastaron para explicar ni los saberes del uso del agua, de su correlación con la fauna y la flora, y mucho menos de la deseabilidad humana, tanto práctica como artística, con relación a la misma. La multidisciplina del agua no explica la belleza de las fuentes de Roma, y mucho menos la música de Ottorino Respighi (73) sobre las mismas.

Otro paso fundamental, que aún permanece prestigioso, se dio en llamar **interdisciplina**. La pretensión fue tan bien intencionada cuanto poco pertinente, pues intentó -y lo intenta aún- reintegrar, pero aceptando la existencia de las disciplinas y confiando en algunos métodos relacionadores y fundamentalmente en el diálogo voluntario de los especialistas disciplinarios, para producir mágicamente el resultado integrado. La realidad ha demostrado que es tal la inercia de cada disciplina, y sobre todo de los factores de poder que en la realidad cada una ha heredado, que es muy difícil lograr la reintegración. Fuentes de información sectoriales, que llevan a la famosa frase "es imposible mezclar peras con manzanas", aunque en la realidad de una determinada región, ambos productos forman parte de la realidad social, económica y ecológica. Regulaciones profesionales sectoriales,

que imponen saberes e incumbencias. Áreas de gobierno sectoriales, con sus requisitos parciales y a veces enfrentados. Pero fundamentalmente, el error de comenzar por el conocimiento de las partes buscando después integrar lo común entre ellas, cuando en realidad **se debe percibir el todo con sus complejas relaciones** -como pretende hacer el enfoque del proceso proyectual que más adelante exponemos- para poder luego asumir qué tipo de investigación parcial más detallada puede explicarnos comportamientos específicos de algunos subsistemas de mayor interés.

De las disciplinas a las multidisciplinas y las interdisciplinas, no vale la pena extendernos, pues el proceso es conocido y meritorio; pero el esfuerzo, después de muchas décadas, no parece haber dado adecuados resultados.

En cambio, **la transversalidad, y su correlato en una ansiada transdisciplina**, intenta pegar el salto cualitativo en la búsqueda de la mirada común a la generalidad de los fenómenos, para reconocerlo como sistema y luego profundizar en sus subsistemas. En este camino se está transitando en las últimas tres décadas, recuperando la visión integradora pero sin perder el rigor de las destrezas especializadas.

La transdisciplina propone el saber transversal, que sobre la base o la provocación de una determinada deseabilidad (el desarrollo regional, frente a su crisis de empleo y sus conflictos de degradación natural actual), busca todos los factores que impiden su concreción (falta de recursos, de capacitación, de empuje político, de oportunidades internacionales, de legislación adecuada) y detecta el o los núcleos de conflicto a resolver o potencialidad a promover. Los conocimientos o destrezas disciplinarias re-emergirán, de ser necesarios, pero sólo entonces se podrá: mejorar la rentabilidad económica, promover la reintegración social, proteger los suelos, o cambiar de gobierno (saberes que requieren de destrezas específicas) pero sólo cuando la naturaleza compleja del problema ha sido entendida y perfilada la amplitud de soluciones necesarias.

Para esa transdisciplina capaz de capturar el saber ambiental complejo son necesarias dos dimensiones que abordaremos más adelante, el diálogo de saberes focalizado desde el proyecto mismo -la praxis que genera el conocimiento- y las reformulaciones de las propias bases pedagógicas. Pero aquí deseamos enfatizar el propio concepto vinculante entre educación ambiental y proyecto ambiental.

Decíamos hace muchos años que la formación ambiental era el gran desafío del futuro próximo, porque por formación entendíamos una educación re-integradora, y un dar forma al ambiente, en el sentido ya mencionado de construir-habitar-ser. (74)

Hoy también comenzamos a reconocer que debemos hablar de pre-disciplinas. (75) Y resulta una clarificación necesaria como que antes de la fragmentación disciplinaria está aquel 95% de conocimiento sensitivo que atesoran los niños y que ayuda a explicar lo esencial de la vida.

El esfuerzo central estaría vinculado entonces a desarrollar epistemológicamente el cuerpo de conocimientos transversales, pero también el saber predisciplinario, oculto o marginado por el imperialismo cartesiano.

¿Cómo generar un proceso de aprendizaje, y por lo tanto también de enseñanza, que provoque el diálogo de saberes y el resurgimiento de los “obvios” saberes predisciplinarios?

Hemos desarrollado una hipótesis a la cual dedicaremos el resto de este ensayo: **es el saber del proyecto** -del desafío de la praxis proyectual- el que sinérgicamente integra la mirada relacional para captar la complejidad ambiental, el diálogo de saberes entre seres, habitantes y constructores, y las destrezas disciplinarias útiles para sus resoluciones parciales. (véase fig. 9)

El saber sincrético estaría así vinculado a este saber proyectual, que como articulador del antes y el después, lo global y lo parcial, lo material y lo espiritual, lo tangible y lo intangible, propone una nueva racionalidad capaz de ser isomorfa a la complejidad de los sistemas ambientales.

En una búsqueda parecida, desde la década del 70 se ha indagado el saber profesional, como una categoría poco conocida, alternativa a la dominación casi absoluta del saber académico. Las investigaciones de Donald Schön (76) sobre el saber profesional, se basaron en el neopragmatismo, descubriendo prácticas no explícitas de los profesionales actuantes, que frente a la complejidad de la realidad debieron desarrollar conocimientos praxeológicos. Abordaremos a continuación esta cuestión.

## La noción epistemológica del proyecto

Hemos avanzado, tanto empírica como experimentalmente, en la búsqueda de esa transformación epistemológica, sin la cual el cambio de paradigma hacia la cultura ambiental no resulta fértil. (véase nota 72)

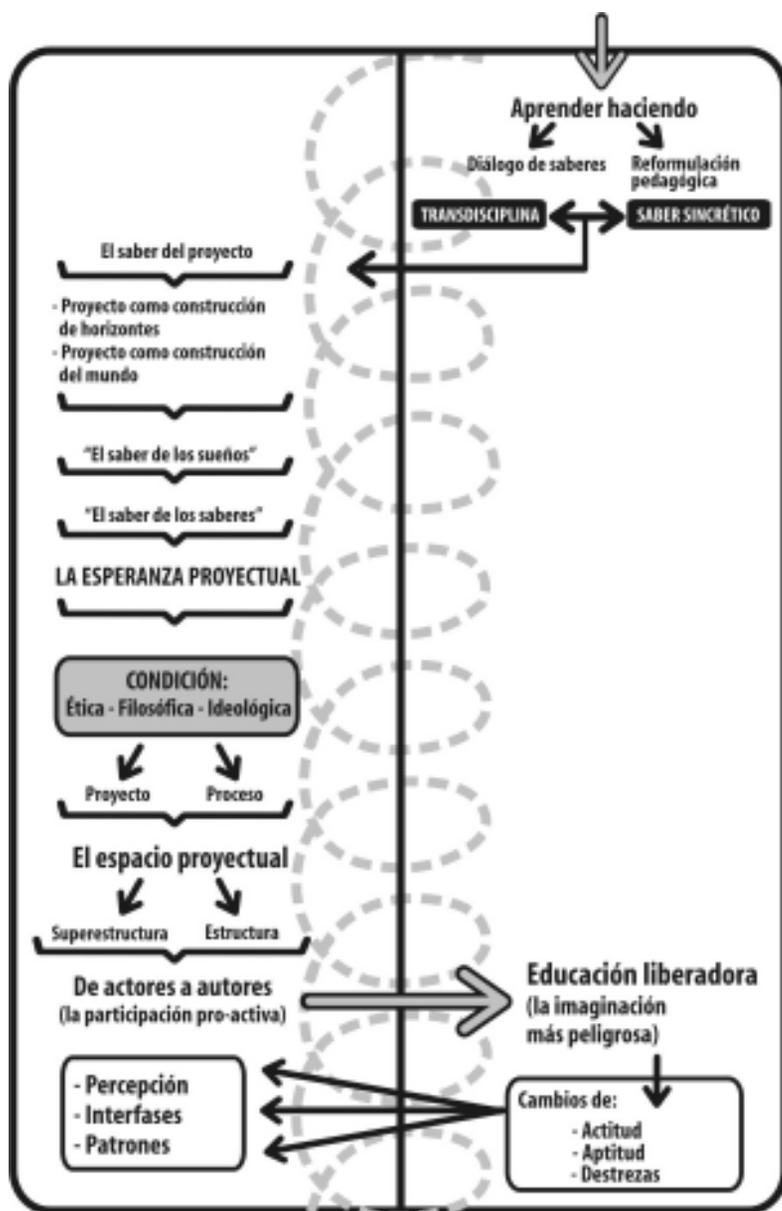
En dicho proceso, hemos comenzado por desarmar (en prácticas participativas muy extendidas) la idea formal de proyecto, ese algo muy serio, muy tecnocrático, y frecuentemente separado de las necesidades y aspiraciones del cuerpo social.

Estamos hablando del proyecto como construcción de horizontes, y no de la ya muy prejuiciada noción de proyecto como producto técnico acabado. (véase fig. 17)

Allí está la diferencia entre nuestra búsqueda formativa y la de un graduado normal de nuestras universidades.

Para este aprendizaje de la gobernabilidad ambiental, recordemos primeramente que parece claro que la forma, la concepción pedagógica es el aprendizaje: **se aprende haciendo proyectos.**

La forma de abordar la complejidad es sistémica o relacional, y predisciplinaria y transdisciplinaria al mismo tiempo; y la forma de enfocar las cuestiones ambientales, obviamente, es cíclica, holística, diversificada.



Esta fórmula es muy compleja y parece necesario el re-actualizar algunas cuestiones de filosofía de la ciencia y teoría del conocimiento para después volver a nuestros componentes, a nuestro proceso proyectual y consolidarlo en esta línea.

Como lo anticipara, me gustaría acercarlos ahora a la lectura de Donald A. Schön, quien construyó un diagnóstico sobre **cómo piensan los profesionales cuando actúan**, comparando a profesionales de la investigación científica (académicos, investigadores), de la actuación liberal práctica (como abogados, arquitectos) y así sucesivamente. Y comparó también a profesionales de la función pública, sobre todo administradores de la ciudad (urbanistas y planificadores), y mucho se detiene en dos profesionales de gran significación particularmente para Occidente: Medicina y Abogacía; que tienen grandes Colegios Profesionales, que manejan cifras gigantescas, y que suelen ser los presidentes naturales de nuestras Repúblicas.

Ante todo, Schön reconoce la importancia del conocimiento sistémico para afrontar la complejidad de la realidad. Para ello, el profesional tiene que re-aprender, reiniciar el aprendizaje del conocimiento, pasando de la racionalidad técnica del profesional analítico, a la racionalidad compleja del profesional "transformativo", que debe dar soluciones "on-line".

"Vamos entonces a reconsiderar la cuestión del conocimiento profesional. Vamos a buscar, en lugar de eso, la epistemología de la práctica implícita en lo artístico, en los procesos intuitivos que algunos profesionales aportan a las situaciones de incertidumbre, inestabilidad, de carácter único y conflicto de valores".

**"Entre los filósofos de la ciencia ninguno quiere por más tiempo ser llamado positivista, y hay un renacimiento del interés por los temas antiguos de destreza, arte y mito".**

Para canalizar la búsqueda de este conocimiento sistémico, integrador, praxeológico, Schön rescata a Herbert Simon -pionero del redescubrimiento de la percepción de la complejidad- (77) y explica:

**"Toda práctica profesional está centralmente interesada en lo que él llama *proyecto*, esto es, el proceso de *cambio de las situaciones existentes en aquellas que se prefieren*. Pero el proyecto, en este sentido, es precisamente lo que las escuelas profesionales no enseñan. Las más viejas escuelas tienen una concepción del proyecto según la cual es *intelectualmente blando, intuitivo, informal y como recetario de cocina*, y las escuelas más nuevas, más absorbidas por la cultura general de la universidad moderna, se han convertido en escuelas de ciencia natural. De este modo, tanto las escuelas más viejas como las más nuevas han casi abdicado de su responsabilidad de formación en su habilidad profesional cen-**

**tral, en parte porque tal formación tendrá que estar radicada en una ciencia del proyecto que todavía no existe”.**

La importancia de educar profesionales transformativos, capaces de decidir benéficamente para el desarrollo sustentable, lleva a valorar la importancia del saber del proyecto. Y en esa línea aparecen la importancia de la sistematización de las demandas y las ofertas proyectuales del mundo profesional, y la formación de un nuevo cuerpo de conocimientos, de categoría epistemológica, para el saber proyectual.

Schön demuestra que los profesionales «transformativos», que tienen que resolver situaciones complejas a través de proyectos alternativos, han desarrollado saberes muy evolucionados (y cita el caso de urbanistas, por la complejidad de los sistemas urbanos), producto de su práctica reflexiva, mucho más desafiante para el conocimiento que aquella que pone en juego sólo la racionalidad técnica cartesiana.

### **¿Qué es un proyecto? ¿Qué es proyectar?**

Proyecto viene de “proieisis”, de proyectil, arrojar algo para obtener un efecto; proyectarse, verse en el espejo que refleja nuestro resultado. Proyecto como construcción del mundo, para el cual existen algunos antecedentes como la teleonomía, que es el conocimiento de la predicción de mirar más allá y prever un resultado. Para Giulio Carlo Argan (véase nota 69) la condición proyectual es la condición humana esencial, y lo afirma cuando señala “No hay destino sin proyecto, y no hay proyecto sin destino”. Pero también vulgarmente se conserva aún esa idea de proyecto, y usamos esa expresión en el lenguaje de todos los días para referirnos a algún acto volitivo en que nos reconocemos y nos proyectamos.

### **La esperanza proyectual**

En esta mirada, la actitud proyectual y su saber contienen una visión hermenéutica importante para las actuales líneas de la pedagogía. El reflexionar haciendo del conocimiento proyectual supone una actitud crítica, un proyecto crítico, en aquello de “hacer converger el susurro con la transformación” y construir un inédito posible, que citábamos al principio.

La cuestión del ambiente como potencialidad, la mirada sobre todas las posibilidades de transformación benéfica que provoca trabajar con todos los tipos de capitales, superando la mirada economicista, permite intuir las amplias potencialidades, la potencia de todos los proyectos posibles para una más benéfica calidad de vida y de sustentabilidad de los ecosistemas naturales. Es ante todo una condición ética, asumida filosófica e ideológicamente. Si bien se nutre de las potencialidades concretas que el ambiente, visto como sistema de relaciones ofrece, de todos modos depende siempre de que la condición humana se coloque como un factor proactivo, que desea que el constructo ambiental sea favorable.

Cuando Tomás Maldonado describe “la esperanza proyectual” (78) como el camino hacia el cambio, alude y reclama al mismo tiempo toda la potencia del proyecto, que para nosotros se corresponde con el ciclo completo de la idea a la iniciativa, de la iniciativa al

proyecto y del proyecto a su propia retroalimentación y ajuste a través del monitoreo, en un proceso permanente.

Dos conceptos se están aliando en esta formulación, obvia y vieja como la historia, pero que hoy renace con todo vigor: el **propio concepto de proyecto**, como motor del destino, como impulso teleonómico, sin el cual no hay destino, y menos aún el destino benéfico hacia el cual aspiramos; pero también el de **proceso proyectual**, que supone la aprehensión de la realidad desde el hacer endógeno de su propia construcción, aquel proceso de conocimiento que construyendo precisa de habitar, y habitando logra ser.

Se trata de una esperanza en los términos que antes hemos planteado, porque percibe integradamente la complejidad ambiental, ligando inducción a deducción, pensamiento digital y pensamiento analógico, positivismo cartesiano e incertidumbre prigoginiana. Pero también resulta esperanzador porque se propone restablecer la contribución benéfica de todos los actores sociales, conscientes de que la enorme complejidad a afrontar no puede ser resuelta solamente desde la Ilustración y el poder hegemónico.

Para ello debe desmontarse también la idea del proyecto que se cree capaz de todo. En realidad el accionar proyectual se plantea como una mediación entre los factores super estructurales que afectan a la sociedad y sus condiciones estructurales de vida, para lograr un espacio proyectual de cambios factibles, progresivos, pacíficos y concertados.

## **Participación, proceso proyectual y enfoque proactivo**

Queremos enfatizar este aspecto, esencial para afrontar la complejidad.

Para pasar de una posición reactiva a un enfoque proactivo (que busque soluciones, las desarrolle y las promueva), es necesario aumentar y hacer más genuina la participación social, y desencadenar procesos proyectuales que ineludiblemente la incluyen.

En realidad, es el proyecto el que da sentido a la participación. Estamos cada vez más convencidos que no es suficiente escuchar a los actores sociales, por más solidaria y benéfica que sea esta actitud. Muchos de esos actores son los sujetos de esa enajenación colectiva que produjo la Ilustración, y por lo tanto sus opiniones están teñidas de la alienación ambiental generalizada. Quizás han logrado en su mayoría cambiar de actitud, y por eso reaccionan contra la negación del ambiente, pero no saben juzgar con criterio profundo, porque no construyen ni habitan un buen ambiente.

Es necesario realizar el proceso educativo que implica pasar de ser actores a autores de un proceso de cambio, re-adquiriendo el conocimiento derivado del hacer ambiental y, por lo tanto, participando del propio proceso proyectual porque la complejidad ambiental requiere de todas las miradas.

Estamos aprendiendo que existe un saber diferente a los saberes de los distintos grupos sociales y las distintas corporaciones disciplinarias, y ese saber, que denominamos "proyectual", es el que se nutre de la percepción y de las enseñanzas del propio proyecto. (véase fig. 9, apartado a.5)

Nos hemos referido antes al saber proyectual, identificándolo con el saber ambiental: no sé del ambiente sólo deduciendo sus condiciones, pues me falta la experiencia empírica que nutre mi saber inductivo, analógico, intuitivo, heurístico. Reiterando a Piaget, sólo se conoce lo que se hace, y la praxeología es la instancia superadora porque integra la teoría y la práctica.

Por ello el proyecto como un nuevo campo de conocimientos, (esencial para afrontar la complejidad de la trama de la vida) y el ambiente, como sede permanente de la complejidad, se constituyen como dos términos indivisibles. No hay ambiente sin proyecto, y no hay proyecto sin ambiente; y la cultura ambiental requiere de una cultura proyectual. Esa recobrada imaginación, quizás la más peligrosa para el paradigma hoy en crisis (véase nota 63), debe ser entonces la acción de aprendizaje o re-aprendizaje esencial.

## Notas

(52) Pesci, Rubén (2002), *De la prepotencia a la levedad. FLACAM, paradigma y pedagogía para la sustentabilidad*, "Cap. 2.1: La concepción proyectual del ambiente".

(53) Desde inicios de la década del 70 en América Latina comenzaron a surgir iniciativas ambientales de avanzada. Entre tantas, cabe recordar a la Red de Formación Ambiental (PNUMA) y entre las ONG's del Cono Sur a la Fundación CEPA, creada en 1974, y que Rubén Pesci preside.

(54) Op. Cit. nota 28

(55) Francis Bacon (Londres, 1561-1626) Filósofo y político inglés. Sometió todas las ramas del saber humano aceptadas en su tiempo a revisión, clasificándolas de acuerdo con la facultad de la mente (memoria, razón o imaginación) a la que pertenecían;

(56) Sergio Los, docente de composición arquitectónica, Instituto Universitario de Arquitectura. Venecia. Maestro impulsor de la proyectación ambiental.

(57) Michel Foucault (n. 15 de octubre de 1926 - m. 26 de junio de 1984), filósofo, sociólogo, historiador y psicólogo francés. Su trabajo ha influido a importantes personalidades de las ciencias sociales y las humanidades en Europa y Estados Unidos.

(58) Deleuze, Gilles (1990), *Pourparlers*, Les éditions de Minuit, Paris.

(59) Jean Piaget (Neuchâtel, Suiza, 1896-Ginebra, 1980) Psicólogo, se licenció y doctoró (1918) en biología en la Universidad de su ciudad natal. Ocupa uno de los lugares más relevantes de la psicología contemporánea y, sin lugar a dudas, el más destacado en el campo de la psicología infantil.

(60) Op. Cit. nota 2

(61) Charles Dickens (1812-1870) fue un famoso novelista inglés, uno de los más conocidos de la literatura universal, y el principal de la era victoriana. Supo manejar con maestría el género narrativo, con humor e ironía, y una aguda y álgida crítica social.

(62) *Revista A/MBIENTE n° 78* (1998) Fundación CEPA. Se refiere al Proyecto del Consorcio Venecia Nuova que ya ha comenzado las nuevas y formidables acciones de control y regulación de todo el ecosistema.

(63) Pesci, Rubén (Agosto 2000) *Del Titanic al velero, la vida como proyecto*, "Cap. 2: La condición proyectual: origen y evolución".

(64) Folch, Ramón (1991), *Que lo hermoso sea poderoso*, Altafulla, Barcelona.

- (65) Freire, Paulo (1971) *Pedagogía della liberazione*, EINAUDI, Italia.
- (66) *Revista A/MBIENTE 21* (1981) "Separata: reportaje a Ernesto Sábato", Fundación CEPA, La Plata.
- (67) Martin Heidegger, nació en Alemania en 1889. Entre 1919 y 1923 fue asistente de Husserl en la Universidad de Friburgo, con quien se inició en el método fenomenológico, que luego haría suyo.
- (68) Sartori, Giovanni (1998) *Homo videns: la sociedad teledirigida*, Taurus, Madrid.
- (69) Argan, Giulio Carlo (1970) *Proyecto y Destino*, Feltrinelli, Roma.
- (70) Poeta y crítico británico. Su experiencia como soldado durante la I Guerra Mundial (1914-1918) impregna gran parte de su poesía, en especial el volumen titulado *Guerreros desnudos* (1919). En su faceta de crítico, Read dominaba el arte moderno, principalmente la escultura, y contribuyó a revivir el interés por los poetas románticos con su obra *Estudios sobre la poesía romántica inglesa* (1953).
- (71) Tonucci, Francesco (1996) *La ciudad de los niños*, Losada, Buenos Aires.
- (72) Rubén Pesci creó y dirigió Cursos de Post-grado de Proyección Ambiental desde 1980 (Universidad de Belgrano, Buenos Aires) y desde la creación de FLACAM, Foro Latinoamericano de Ciencias Ambientales, en 1989, dirige la Maestría en Desarrollo Sustentable, Cátedra UNESCO.
- (73) Ottorino Respighi (9 de julio, 1879, Bolonia - 18 de abril, 1936, Roma) fue un compositor, director de orquesta y musicólogo italiano.
- (74) Pesci, Rubén (1974) *La Formación Ambiental*, ensayo inédito. Universidad de Venecia.
- (75) Se refiere a una reciente Conferencia de Francesco Tonucci en la Universidad Nacional a Distancia, Máster en Educación Ambiental, Madrid 1998, donde Tonucci destacó la predisciplina como el campo genérico donde explorar el conocimiento holístico.
- (76) Donald Schön es sociólogo, urbanista e investigador de renombradas universidades. Véase *El Profesional Reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan* (1998), Temas de educación, PAIDOS.
- (77) Herbert A. Simon (Milwaukee, 1916 - Pittsburg, 2001) Científico estadounidense conocido por sus aportaciones a un amplio abanico de campos, como la psicología, las matemáticas, la epistemología, la economía y la inteligencia artificial.
- (78) Maldonado, Tomás (1969) *Ambiente humano e ideología*, Nueva Visión, Buenos Aires.

## **b.4**

### **El proyecto como proceso de autorregulación (79)**

#### ***b.4.1***

#### **Noción de proyecto**

Proyecto es nuestra palabra clave. Nuestro objetivo, la formación de líderes ambientales. Pero no líderes ambientales de movimientos de protesta, que son muy importantes, pero insuficientes, sino líderes con capacidad de transformar la realidad: en otras palabras, proyectistas ambientales.

El cambio epistemológico fundamental que queremos producir es definir el proyecto como herramienta de conocimiento de la realidad. El proyecto no es la salida final (el output) de un proceso del conocimiento, que primero se analizó o se estudió clásicamente; el proyecto es en cambio la herramienta más "holística" de conocimiento de la realidad.

Para entrar en tema, debemos poder establecer claras relaciones entre ambiente, cultura de la solidaridad y proyectualidad. Sin una cultura de la solidaridad, no hay ambiente. La cultura de la solidaridad es una cultura de relaciones; soy solidario si entiendo, incluso egoístamente, la importancia de relacionarme con los demás.

Y por ello emerge la nueva visión y se explica porque el proyecto es la forma de conocer la realidad y transformarla. "Tendencia no es destino". Tendencia no significa, necesariamente, que ese sea el destino. El filósofo italiano Giulio Carlo Argan escribió un libro que se llama *Proyecto y Destino*, (véase nota 69) en el que aparece esta noción epistemológica del proyecto en toda su dimensión. Proyecto, no quiere decir solamente un determinado diseño arquitectónico o ingenieril o el texto de una ordenanza legal. Estas son sólo algunas de las acepciones parciales de la expresión proyecto. Una forma deformada de usarla es la de los investigadores: "Presenté un proyecto a tal organismo de investigación". En realidad lo que presentó es un esquema de temas o cosas que quiere investigar, lo cual está lejos de ser un proyecto.

Etimológicamente, proyecto viene del latín "proiectus", y del italiano "proiettare", que significa verse en el espejo del otro. Y proyectar viene también de proyectar, de arrojar algo. Si arrojo una piedra, provoco un efecto; si no arrojo la piedra, si estoy estudiando la piedra, no provoco un efecto. El estudio de la piedra, puede ser una de las condiciones para arrojarla bien, pero no es un proyecto; es un estudio, una investigación, un proyecto de investigación. La cultura itálica, a través del latín, conserva la noción más profunda de proyecto, entendido como el conjunto de operaciones destinadas a concebir, llevar a cabo y monitorear, es decir, seguir en el tiempo una transformación.

Diseño, en cambio, es la forma específica que toma, en determinado momento, el proyecto. En un proyecto de mejora de las condiciones de salud en un barrio, habrá un diseño de una estrategia de participación, de una campaña de vacunación, de un boletín de información, entre otros. Es decir, se diseñan una cantidad de instrumentos como parte de un proyecto. Pero es importante tener siempre presente que no existe proyecto, si la piedra no llega y no produce un efecto.

El proyecto, decía Argan, es lo que puede cambiar el destino. No hay destino si no hay proyecto. Arriesgando más yo diría: la condición humana es proyectual, de lo contrario, no es condición humana. Konrad Lorenz (80) habla, en sus libros sobre etología, acerca de esas voluntades organizadas para conseguir algún determinado fin, por ejemplo la afectividad (y no solamente la comida) que tienen algunos animales, como puede ser el perro. Ese perro, cuando le descubrimos un proyecto, nos asombra; "parece humano", decimos. ¿Por qué? Porque la cualidad esencial del hombre es la de concebir proyectos. Por el contrario, la deshumanización más grande del hombre se produce cuando acepta que la tendencia es destino; cuando acepta que la realidad es incambiable, inmodificable, porque está demasiado enraizada en otro lugar, en otro momento.

En cambio, es admirado aquél que tiene un proyecto y lo logra, porque ha sido suficientemente fuerte como para lograr su objetivo; porque evidentemente tiene una capacidad para hacer que la tendencia no sea destino.

Pensamos que, desde los tiempos en que éramos colonia de España en adelante, salvo algunos gritos de guerra que nos salieron bien de adentro (pero duraron poco) el problema

más serio de Latinoamérica es haber aceptado la tendencia. Otros países del mundo, a veces para mal, pero a veces para bien, demuestran esa enorme creatividad que les hace cambiar su destino. Japón es un país emblemático en ese sentido.

## ***b.4.2***

### **Teoría de conflictos**

Entonces, cuando hablamos de proyectos, hablamos de algo extremadamente trascendente. Conflicto es el origen de toda cuestión. Si no hay conflicto, no hay proyecto, y nos referimos a conflictos evidentes, manifiestos en la realidad, no en abstracción. Esta posición hace suyo el llamamiento de nuestro gran pensador Ernesto Sábado por el hombre concreto. Estamos hablando de hombres concretos, con problemas concretos.

No hay proyecto si no hay conflicto. En realidad; estamos asumiendo en términos sociales la teoría de la conflictualidad. La sociedad es un conflicto; el mundo, la realidad, es una infinidad de conflictos. Partimos de la base de que todo es conflictivo y nosotros tenemos que tratar de intervenir para minimizar esa conflictividad, ese desajuste. Y digo desajuste y no desequilibrio, porque el termino equilibrio cada vez me gusta menos, pues resultaría cada vez más evidente que no hay nada que esté en equilibrio, ni que pueda estarlo. Ilya Prigogine (81) plantea con claridad, que los sistemas son absolutamente discontinuos, relativos, improbables, impredecibles. El equilibrio de una pareja, por ejemplo, es un conjunto de fuerzas en tensión permanente, minuto a minuto.

Mas que de equilibrio, debemos hablar de un control de la entropía, y control como un proceso permanente. Hablar de equilibrios puede tender a la búsqueda de una estructura fascista o corporativa: estamos aquí y estamos de acuerdo. Eso no es el ambiente, el ambiente es conflictualidad permanente.

Frente a esta asunción del conflicto, de los innumerables conflictos de la realidad, las ciencias sociales han estado mucho más cerca de explicarlos que las ciencias físico naturales. Dentro de estas últimas, la ecología es la que aparece empezando a explicar la conflictualidad que producen las relaciones entre las especies, entre las poblaciones, entre los habitats de estas especies. Recién con la ecología, las ciencias naturales se plantean las relaciones, y sus conflictos como parte de esas relaciones. En tanto, las ciencias sociales hacia más de 2.000 años que se desarrollaban alrededor de la conflictualidad de la condición humana.

Obviamente, para enfrentar estas conflictualidades y la tendencia generalizada a la entropía, el proyecto sectorial disciplinario es, cuanto menos, insuficiente. Puede integrarse en un proyecto ambiental, o sea, transdisciplinario integral, pero, en si mismo, el proyecto sectorial es insuficiente.

### **b.4.3**

## **De la concepción objetual a la concepción relacional**

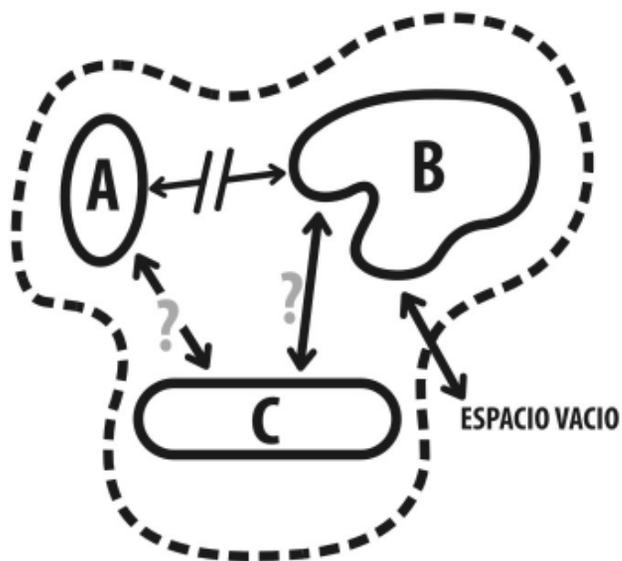
Francesco di Castri dice: "Solamente se puede ser ambientalista si antes se es un gran arquitecto, o un gran abogado, o un gran comunicador, un gran en cualquier disciplina. ¿Por qué? Porque ese 'gran' descubrió que lo suyo no le servía. Que no era suficiente". (82) En nuestro caso concreto, nos bastó, hace treinta años o algo más, hacer una casa que era bonita, que fue publicada y premiada, pero, al poco tiempo, alguien en el terreno de al lado, hizo un edificio de diez pisos y la casa perdió sol, aire, funcionalidad y cambió de ruidos. Entonces nos dimos cuenta de que ese 'objeto' casa no se sostenía por sí solo sino en una buena relación con los otros elementos del territorio.

Esta autocrítica tienen que hacerla profundamente todas las profesiones. Ninguna visión por sí misma es suficiente. Estamos frente a una verdadera ruptura epistemológica: la visión transdisciplinaria de la realidad. Analicemos el siguiente ejemplo. (véase fig 18)

Volvemos a la idea de objeto. Normalmente, la realidad se comporta más o menos de esta manera: hay gente que construye una parte de la realidad (A), puede ser un equipo de fútbol, un laboratorio de investigaciones, un hermoso jardín o un huerto; otra gente, construye esta otra parte de la realidad (B) y una tercera gente, construye la realidad (C). Los tres creen profundamente en lo que están haciendo. Esto es típico en la organización sectorial de los gobiernos. Y nada más antiguo que la organización sectorial. Es más, estamos todos organizados así, el Ministerio de Hacienda, provee los fondos, si así lo decide; el Ministerio de Transportes y Obras Públicas hace las obras, con fondos que no le pertenecen; el Ministerio de Acción Social pretende saber lo que a la gente le interesa, pero el Ministro de Obras Públicas hace las obras que quiere, a despecho de lo que a la gente le interesa. Así está organizada nuestra sociedad, de manera absolutamente arcaica.

Así procedemos nosotros. Las relaciones sociales, los espacios territoriales, el manejo integrado de los factores bióticos y abióticos, están fuera del registro de las formas actuales de control (de gobernabilidad) de la realidad. Es tierra de nadie. Por eso, aparece en el Derecho la preocupación por el derecho difuso y la figura del "Ombudsman". Por eso se están replanteando las Constituciones, y por lo mismo se plantean problemas en el terreno del derecho de propiedad. (véase fig. 19)

¿Quién se ocupa de las relaciones? Absolutamente nadie. Debemos propiciar que el enfoque de la realidad sea exactamente el contrario. Por ello, los proyectistas ambientales queremos ocuparnos de esa totalidad, de esos sistemas ambientales que son abiertos e interactivos. No es tan fácil recortar la realidad pues sufre, permanentemente, entradas y salidas. Ese sistema, cualquiera sea, por ejemplo, un barrio de la ciudad, forma parte de esa ciudad; ese laboratorio de investigaciones, depende de flujos, de materias, de energía, de dinero, de información, que vienen de otros sistemas. Entonces, recortar la realidad es muy difícil. La empezamos a entender cuando la analizamos como un sistema de relaciones, que contiene múltiples atributos y fenómenos, que sin embargo no dejan de pertenecer a



determinados grupos, con los que establecen relaciones preferenciales y, algunos de ellos, con particulares fenómenos externos.

#### ***b.4.4***

### **La proyectación ambiental como proceso de regulación de los sistemas complejos**

El proyectista ambiental no debe ni puede ser el autor del objeto perfecto e indeleble, porque esa cosa perfecta e indeleble, genera impactos permanentes en su encuentro con las otras: genera conflictos. La medianera entre lotes urbanos es la perfecta representación de la teoría de conflictos. Una medianera es la representación de un conflicto latente o manifiesto. Si en la casa de al lado van a construir un edificio, tiemblo, literalmente, tiemblo; -lo que parecía mi micromundo perfecto, se derrumba apenas descubro que el límite no me pertenece. En la aproximación objetual a la realidad, el hombre trató de regularla por pedacitos, y así es como todo el derecho está prácticamente basado en el derecho privado. Los planes reguladores urbanos, no se hacen para entender hacia donde tiene que ir la ciudad; normalmente se hacen para regular como construye el privado. ¿Por qué? Porque se considera que esa es la única forma de producir la realidad. Y entonces se desarrollan a su vez distintas especializaciones para reducir los impactos entre esas cosas.

En realidad, el fenómeno tiene que ser planteado exactamente al revés: debemos comprender la realidad por sistemas, procurando respetar que esos sistemas sean abiertos y tengan vida propia, que sean auto-sustentables.

En la Argentina, por ejemplo, existe hoy un “boom” de la producción automotriz; pero se producen autos y no se producen carreteras. Y sin embargo, el automóvil, ¿por dónde funciona? Además, el hecho contiene una trampa muchísimo mayor, pues, el que produce automóviles hace su negocio sobre la inversión ciudadana de años y años de impuestos que han permitido la existencia de las carreteras. El fabricante de automóviles tendría que pagar las mejores carreteras, pues caso contrario, el sistema no se sostiene. Pero así es el absurdo sobre el que está montada la realidad.

Con esta aproximación se puede comprender mejor por qué existen tantos conflictos entre los elementos del sistema.

Y luego: la tierra de nadie. ¿Qué es?, ¿cómo se vuelve tangible para todos?: en la periferia de nuestras ciudades y la periferia del mundo, los países pobres y los marginados de siempre.

Cuando hablamos de control en el sentido de gobernabilidad, nos referimos a un mecanismo. Es como decir: tengo la necesidad de un timón para poder conducir un barco; el timón es un mecanismo de control para la gobernabilidad del barco. Lo que debe quedar claro es que control, no es lo mismo que gobernabilidad. La gobernabilidad es un fin; el medio para lograrla puede ser el control; pero, en algunos momentos, el medio para lograr la gobernabilidad no es el control, sino abrir el juego a la participación: la mesa de concertación. La

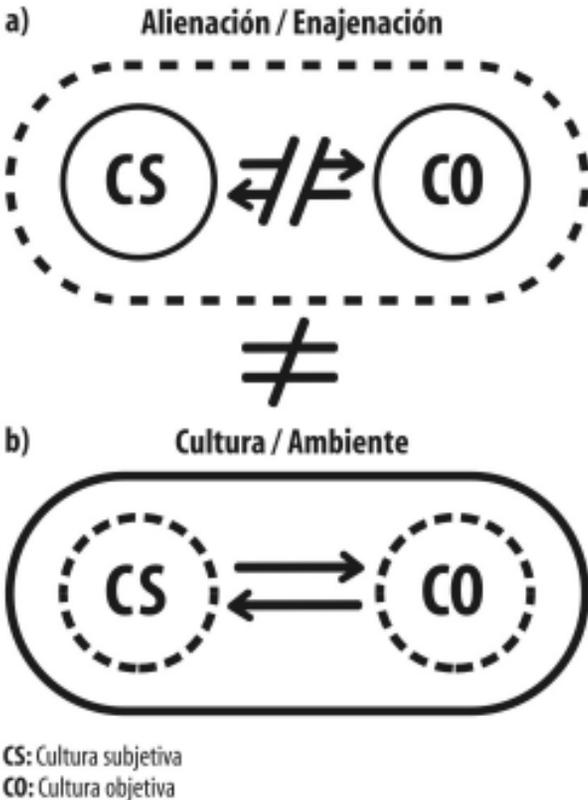
mesa de concertación no es un mecanismo de control, sino un proceso de resolución de conflictos mediante el diálogo.

Queremos evitar la tentación, típica de muchos planificadores, de pensar que el ambiente, en particular el humano, se controla. En realidad, es tan complejo, que, a lo sumo, se puede intervenir en él para ajustarlo, siendo parte de él, entendiéndolo y, produciendo pequeños ajustes permanentes para evitar la ingobernabilidad.

Una figura muy linda, que suelen formular algunos antropólogos, es ver la producción de la cultura como el dialogo permanente entre la Cultura Subjetiva (CS) y la Cultura Objetiva (CO). (véase fig. 20)

Cultura Subjetiva, como el conjunto de las necesidades y aspiraciones y Cultura Objetiva, como la tecnocultura, como la manifestación física construida, el "constructo", que hace la sociedad, para satisfacer aquellas necesidades. Objetivación que puede ser una ley, una casa, un dique, una represa, un camino, o cualquier otro constructo; incluso, el aprovechamiento racional de procesos naturales como la agricultura. (véase fig. 20)

FIGURA 20



Normalmente, en las culturas autoconscientes, en las que se conocen profundamente y que se pertenecen a sí mismas (no las culturas dependientes), la relación entre CS y CO es un proceso de ida y vuelta, con absoluta interdependencia y su producto, este conjunto de relaciones, es la cultura ambiente.

Lo que sucede en la realidad es que a la Cultura Objetiva la construyen algunos pocos que están fuera del sistema y a la cual le dan su direccionalidad. No se trata sólo del habitual "malo de la película": capitalistas monopolistas, etc.; suele haber también profesionales entre ellos. En general, han salido del sistema autosustentable y se especializan en manipular, de alguna manera, el poder: profesionales, políticos u hombres de empresa sin escrúpulos de solidaridad.

Esta construcción de una realidad (de una Cultura Objetiva) que no se corresponde con las necesidades y aspiraciones del conjunto del cuerpo social, produce un quiebre en el ambiente histórico, privilegiando una sociedad de flujo lineal, de desajuste permanente, y de descontrol absoluto de sus efectos a largo plazo, pero útil para los designios de estos poderosos. En otras palabras, una sociedad de perfecto control, de manejo excelente y muy eficaz para los designios de algunos que ejercen el poder. La realidad de nuestra época se está comportando más o menos de esta manera.

¿Cómo hacer para empezar a salir de esta crisis? Vamos a abordar el tema de las circularidades que establecen los seres vivos con su soporte físico, con su medio ambiente. Pero antes una aclaración: en FLACAM cuando usamos la expresión "medio ambiente" nos referimos expresamente a una sola mitad, puede ser el medio ambiente social, puede ser el medio ambiente natural. Creemos que es un casticismo de incorrecta acepción hablar del "medio ambiente". Por favor, dejémosla de lado, porque no tiene ningún sentido. Estamos hablando del ambiente.

¿Cómo se vinculan en el ambiente, como funcionan los ecosistemas, en una forma simple o elemental de describirlos? (véase fig. 21)

Determinados organismos interactúan con su medio ambiente físico-natural produciendo modificaciones, que luego modifican las condiciones originarias, y así se representa la circularidad retroactiva, autoequilibrante que va modelando (automodelando) el sistema, en un proceso permanente, bastante estable a través del tiempo. Su evolución se mide en tiempos muchísimo más largos que los de la vida humana, en los cuales ese organismo es modificado y modifica, a su vez, su soporte, en lo que llamaremos "circularidad" u "homeosis" del ambiente que, de alguna manera, representa este fenómeno de la vida que es el que nos permite sostenernos.

¿Qué han hecho los seres humanos con ese comportamiento? Por de pronto, si lo vemos en un solo plano, (véase fig. 22) en realidad, los seres humanos, en tanto organismos organizados y autoconscientes, modifican el soporte físico, biótico y abiótico, en una escala y velocidad mucho mayor que la de las demás especies, y son capaces también de intervenir en cualquier otro ecosistema, no solamente en el propio. A través de esa modificación, que llamaremos el sistema tecnológico, o tecnosistema, el hombre produce un hábitat organizado (desde el automóvil hasta los sistemas de riego) y haciéndolo produce una utilización



mucho más grande de energía, de materia y de información. Esta producción genera una aventura nueva, la cultura, que se va estratificando en miles y miles de años. Una cultura que es distinta a la que tuvo ayer, anteayer, o a la que va a tener mañana, y que, obviamente, produce modificaciones cada vez más grandes en el hombre y en los ecosistemas en general. En síntesis, en la biosfera.

Se trata de la condición humana, que se hace absolutamente poderosa porque se ha vuelto histórica. Esta conciencia histórica le hace sentirse dueño de su destino y capaz de producir todas las modificaciones que se proponga, incluso una biosfera artificial donde todos nos podríamos trasladar. Es entonces la historicidad, y la autoconciencia de nuestra capacidad de cambio, la que distingue a la condición humana. ¿Cuál es la diferencia fundamental que ha producido la condición humana dentro de estos procesos de homeostasis

natural?; que somos capaces de modelar la realidad en forma mucho mas parecida a una helicoide, (véase fig. 4.a, apartado a.1.3) que esta signada fundamentalmente por el factor tiempo, porque es histórica; se mira a si misma y se revisa. Nosotros creemos que el proyecto ambiental, si queremos empezar a modelarlo, tenemos que pensarlo en términos de helicoide, pues exige una cantidad de cambios de concepción, de tiempos y de enfoque ético, entre ellos, la modestia de pensar que no lo empezamos nosotros.

Muchos ya han estado trabajando antes que se produzca nuestra intervención en cada proyecto ambiental. Lo hacemos en tanto profesionales proyectistas, cuando el problema se fue demasiado de cauce, donde la reivindicación ya esta planteada, donde es intolerable la contaminación que se produce; donde la ciudad creció demasiado. En fin, donde el conflicto reclama un cambio.

Pero tampoco lo vamos a terminar nosotros. En algún momento, el ciclo va a pasar a otras manos y va a seguir.

A este proceso llamamos proyecto ambiental, sabiendo que forma parte de un proyecto social más largo que nuestra intervención y la intervención del grupo o del equipo que pueda trabajar sobre el mismo.

¿Por qué lo entendemos así? Porque ante ese fuerte condicionante que los seres humanos, a través de la cultura y el habitat (véase fig. 22), introducimos sobre la realidad natural y construida (teoría de conflictos mediante), el proceso de cambio y la tendencia a la entropía están continuamente activados. Es por ello que el concepto de gobernabilidad nos ayuda: el sistema que queremos proyectar esta permanentemente en interacción con los sistemas externos, que luchan denodadamente para intervenir sobre su realidad y modificarla a su beneficio (otros proyectistas, sistemas de poder o grupos sociales que empiezan a ver que este sistema funciona y que quieren apoderarse de el). Quizás hicimos bien la etapa de formulación del proyecto en laboratorio, pero no lo pudimos trasladar a la realidad, una de las fases en realidad indispensables.

Con el modelo proyectual de helicoide podemos imaginar que modelamos el conjunto de los fenómenos que acontecen en torno al proyecto. Pero lo amenazan múltiples deformaciones. La espiral que se cierra (véase figura 4.b, apartado a.1.3) es la que típicamente se produce en los procesos totalitarios, donde hay cierre de la información del exterior, va aumentando el control y la incertidumbre (por eso la palabra control no me gusta y el sistema se va muriendo). Aumenta -el dictador quiere eso- el control y la certidumbre de todo lo que pasa. En la novela "Cien años de soledad" se representa acabadamente esta deformación, hasta que el dictador muere solo, abandonado, y carcomido por los perros. El sistema no se aguanta, muere, no es sustentable.

Inversamente, la ex Yugoslavia (véase figura 4.c, apartado a.1.3) ha generado un proceso de expansión de la helicoide: todas las fuerzas se han desatado; es como que hay muchas espirales dentro de lo que era una sola espiral, muchas espirales que están contendiendo entre si, que aparecen en distintos momentos y que hacen que el sistema entre en un proceso de dispersión total.

Vale la pena observar cómo el mismo modelo proyectual de helicoide lo hemos podido aplicar tanto a la macro-escala como a la micro-escala. Ello es función de que su condición

es altamente “isomorfa” representativa, semejante al funcionamiento real de los sistemas ambientales.

Existe un principio teleológico, que puede o no ser aceptado, de que los sistemas tienen una cierta direccionalidad, algunos especialistas en sistemas lo aceptan, otros no; Teilhard de Chardin (83) cree mucho en ello. En nuestro caso creemos que los sistemas sociales tienen que tener una cierta direccionalidad: se proponen estrategias, para alcanzar ciertos fines superiores (utopías, ideologías, voluntades históricas). En verdad, la sociedad se propone que su sistema, de alguna manera, se maneje dentro de determinados rangos, con una direccionalidad. La direccionalidad de tener un por qué; por ejemplo, que la ciudad de La Plata siga siendo una buena ciudad, o mejor, esa es la direccionalidad.

En la realidad, lo que le pasa a estos sistemas es que de golpe se achican, se salen de cauce, cambian su centro de gravedad. La helicoide actúa así: es compleja, recibe “inputs” permanentes y emite “out-puts”, pues es un sistema abierto y viviente, y el proyecto tiene que ser capaz de entender y controlar los excesos de dispersión, o los defectos de entrada del sistema. Si se sale demasiado, puede ser que no lo podamos mantener dentro de un cauce; si se cierra demasiado, el proyecto se achica, no interesa, se pierde parte de los actores sociales.

#### ***b.4.5***

### **El proyecto como proceso**

El proyecto ambiental es el proceso de regulación de los sistemas complejos. Es la búsqueda de su gobernabilidad. La gobernabilidad de los sistemas ambientales tiene que ser fuertemente descentralizada, y, desde este punto de vista estamos en contra del Estado gigante y centralizado, pero no para hacer triunfar la economía de libre mercado, sino porque creemos que los sistemas ambientales tienen que ser gobernados por la propia gente; y que hay tantos sistemas ambientales como grupos humanos, como necesidades, como pueblos... Creemos que tiene que aumentar enormemente la base social, la base de sustentabilidad social de los sistemas ambientales. Esto no significa descreer en la necesidad de ciertos grandes niveles de regulación del macro-sistema.

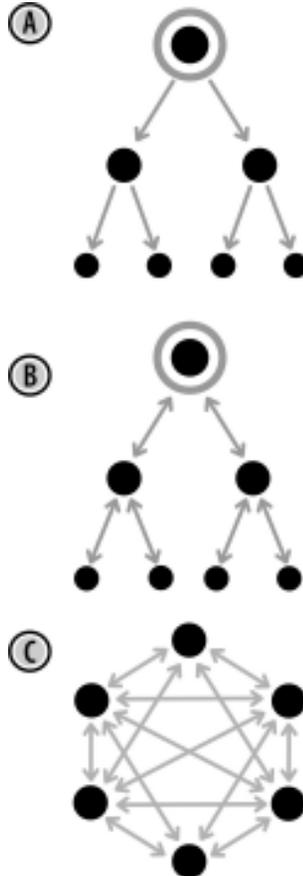
Sin ir más lejos, la Unión Europea, parece estar demostrando alguna sagacidad en eso de controlar el macro-sistema europeo y sus relaciones con el mundo, sin por eso haber dejado de lado la gobernabilidad de los microsistemas; al contrario, alienta a las regiones. Muchos se preguntan en Europa, ¿qué es esa contradicción? ¿Cómo es que surgen los grandes movimientos regionales de reivindicación regionalista y al mismo tiempo la Unión Europea? Parece una contradicción. Quizás aquello que está entrando en crisis, en definitiva, es la figura del Estado-Nación.

Para comprender mejor nuestra situación frente a los macrosistemas conviene introducir algunas nociones de teoría de la comunicación. Cuando los procesos de la realidad se

comportan de esta manera compleja y queremos intervenir, en un determinado momento, en un proceso ambiental con toda esta conflictualidad, con tantos "in-puts" o "out-puts" de actores sociales, de recursos económicos y transformaciones ecológicas, tenemos que comprender cómo funcionan los modelos de organización social, que podemos llamar también modelos de información-comunicación-toma de decisiones.

En la figura 23.a, vemos el modelo de "árbol difusivo": tiene un único centro organizador que instruye a los demás acerca de lo que tienen que hacer. Es una clara representación de las dictaduras, pero también es una clara visión de algunos medios masivos de comunicación que emiten información y ahí terminó el ciclo; emiten información, no se comunican de ida y vuelta, y es entonces sólo un proceso de información. Hay una tendencia generalizada a manejarnos de esta manera porque es mucho más cómoda: es autoritaria.

FIGURA 23



Las democracias y las repúblicas están organizadas por un sistema también llamado representativo, o de árbol jerárquico (véase fig. 23.b), que por ello se llama "sistema democrático representativo"; es un buen modelo desarrollado a través de la historia humana, que, en la práctica, lo modeló como sistema de comunicación. ¿Para qué? Para que reconociendo la necesidad de un centro decisional, ese centro emita a un interlocutor de suficiente jerarquía, un Ministro, por ejemplo, un Cardenal, en la Iglesia. que, de alguna manera le discute o le intercambia información, el cual a su vez informa al que tiene cerca, un Subsecretario o un Director, los que tienen a su vez empleados, y así se produce la cadena comunicacional-decisional. En la práctica, en muchos casos el modelo se transforma lamentablemente en árbol difusivo, pues los nodos intermedios son simples funcionarios designados "a dedo", que están ahí para cumplir las órdenes del jerarca (jerarca, de jerarquía). Pero no cabe duda de que fuera difícil negar los valores de este modelo, anularlo totalmente; hay muchos países latinoamericanos, donde se tiene siempre la tentación, cuando en la democracia no van bien las cosas, de pensar enseguida en suprimirlo. (véase fig. 23.b)

El tercer modelo es una trama de relaciones de jerarquía semejante: un modelo en red. (véase fig. 23.c) Esto es lo que intenta ser FLACAM, una red donde todos los nodos están en relación entre sí; puede elegirse un nodo representativo o coordinador, incluso puede ser rotativo, puede aparecer en otro lado; un club está típicamente organizado de esta manera: se eligen entre los socios, se comunican entre ellos, tienen microsistemas de decisión (Comisiones) para que todos conozcan todo lo que sucede. (véase fig. 23.c)

Por la complejidad que tiene un proyecto ambiental, parece tentador decir: "hay que hacerlo en forma dictatorial". Entonces aparecen los sistemas represivos, vigilancia, multas y otras penalidades, que no dan en verdad ningún resultado. La única forma de intervenir en estos procesos absolutamente complejos, es intentando modelar la empresa ambiental lo más horizontalmente posible, en forma de red. En red ¿con quiénes? Puede ser el proyectista, los proyectistas, los actores sociales más involucrados, los empresarios, el Gobierno; en determinado momento en esa red, tendrá prioridad un subsistema, porque era el que atendía el problema más crítico, en otro momento serán otros subsistemas los que tendrán que actuar con decisión. Llega un punto en que cada uno de estos puede actuar, casi con autonomía. Pero un proceso proyectual ambiental, para que sea gobernable, tiene que conseguir una articulación (se puede hablar de una mesa de concertación) lo más democrática y horizontal posible.

Es como tener muchos vigías, muchos alertas en un buen barco: todos están trabajando. Este es el ejemplo que cada vez nos gusta más para explicar la proyectación ambiental: un gran barco a vela, seguro de su rumbo (el "telos" de la helicoide) pero necesitado de cambiar de deriva (de táctica) con cada modificación ambiental, y donde todos, todos los tripulantes de uno u otro modo son protagonistas.

Un reconocido ambientalista argentino, el Dr. Guillermo Cano, dijo en 1992: "El ambiente se empieza a arreglar desde el patio de atrás". (84) Es decir, no es necesario plantear un cambio de las estructuras universales de gobierno para mejorar el ambiente; nuestros proyectos, si los conseguimos articular de esta manera y trabajamos con proyectos de escala local o

microregional, producen testimonios tan enriquecedores de maneras alternativas de articulación de la realidad, que es desde ellos de donde puede empezar a producirse el cambio.

### b.4.6 Campos de actuación

¿A qué tipos de proyectos se refiere la proyectación ambiental? ¿Cuáles son sus campos de actuación -áreas o temas de mayor interés y demanda?

La figura 24 intenta reflejar las complejas interrelaciones entre factores ambientales a considerar (los grandes temas) y las modalidades de actuación, donde en cada interacción que la matriz permite imaginar se comienza a definir uno o varios campos de actuación.

La interacción (enfoque sistémico, multivariado) es aquí la clave. Se evidencia así la insuficiencia de un accionar sólo sectorial -una sola modalidad, y un solo factor- pues no advirtiendo su concatenación con todos los otros puede ser ineficaz el proyecto, o incluso contraproducente. (véase fig. 25)

FIGURA 24

**Matriz de interacción relacional y detección de campos de actuación**

MODALIDAD DE ACTUACIÓN \ FACTORES AMBIENTALES	Bio-diversidad y paisaje natural	Diversidad cultural y educación	Desarrollo socio-económico sustentable	Construcción del territorio y paisaje antrópico	Construcción del hábitat	Salud y calidad sanitaria	Contexto social y participación	Otros
Regeneración (1)								
Recuperación(1)								
Conservación(1)	●							
Innovación(1)							●	
Monitoreo y manejo sustentable (2)	●					●		

Notas:

(1) Puede ser mediante acciones normativas, de gestión o de inversión, pero siempre implica un proyecto intensivo

(2) Se refiere a métodos no estructurales de gobernabilidad

## La sustentabilidad ambiental del territorio supone tener en cuenta las siguientes metas y campos de actuación

METAS	CAMPOS DE ACTUACION
El uso racional adecuado de los recursos naturales y el aprovechamiento y conservación de la diversidad natural y paisajística.	1 <i>Sustentabilidad ecológico-natural</i>
Estimular procesos de desarrollo económico endógenos, que supongan la promoción de actividades económico-productivas capaces de sustentar a las economías locales.	2 <i>Sustentabilidad socio-económica</i>
Supone la recuperación y promoción de los atributos históricos, artísticos y culturales locales.	3 <i>Sustentabilidad socio-cultural</i>
Prever y planificar procesos de ocupación, uso y gestión del territorio, armónicos entre necesidades socio-económicas y la oferta y potencialidades del medio propiamente físico-natural.	4 <i>Sustentabilidad socio-espacial</i>
Implica la distribución social de los beneficios y el consecuente mejoramiento de la calidad de vida de la población, así como la recuperación del poder de decisión e iniciativa de la ciudadanía en las cuestiones que afectan la vida de la sociedad.	5 <i>Sustentabilidad socio-institucional</i>

Vale la pena redondear este tema aclarando suscintamente que significan estas modalidades de actuación que signan el “cómo” intervenir proyectualmente:

- **Regeneración:** se refiere a un sistema o subsistema (natural o artificial) tan alterado que debe ser reconstruido: un tejido urbano destruido; un sistema de riego agotado, etc.
- **Recuperación:** se refiere a situaciones ecosistémicas en grado de depredación pero que puede aún ser salvado a tiempo: la recuperación de zonas históricas urbanas, unas huertas periurbanas acorraladas por el crecimiento urbano pero aún vivas, etc.
- **Conservación:** cuando se puede accionar para mantener el buen estado actual de algo valioso: una catedral, el buen manejo del riego en una cuenca, la fauna íctica de tal lago, etc.

- **Innovación:** cuando sea necesario intervenir para ampliar o modificar las condiciones de cualquier sistema: una ampliación urbana, una nueva fuente de abastecimiento de agua, el aprovechamiento turístico de una zona deprimida.
- **Monitoreo y manejo sustentable:** las acciones dinámicas que permiten el seguimiento de cualquiera de las actuaciones mencionadas o de la condición de ellas. En general no debe faltar, y debe ir siempre como complemento de cualquier modalidad de actuación.

### *b.4.7*

## **Manejo del proceso**

Antes de concluir este argumento es necesario retomar la helicoide del proceso proyectual, pero viéndola en detalle, en su proceder interno. (fig. 26) Pues antes hemos expuesto que la helicoide nos es útil como modelo pues es isomorfo al proceder procesual de los sistemas ambientales (abiertos o vivientes), y que tenemos la necesidad de manejar ciertos componentes para contener la complejidad de esos sistemas dentro del proceso proyectual (la gobernalidad del sistema). Pero no hemos aclarado aún como precede internamente la helicoide.

Podemos ver cada ciclo de la misma como una retroacción negativa, donde el sistema busca su autorregulación, como los ecosistemas naturales y cada transición como la evaluación autoconsciente característica del “telos” de los sistemas históricos. Esa transición es en realidad un ciclo proyectual.

¿Qué contiene ese ciclo?:

- **Objetivos (O):** el proceso revisa sus propios objetivos y aquellos de la direccionalidad del sistema, para situarse ideológicamente ante el proyecto. Lo cual niega la aproximación tecnocrática y la neutralidad de la ciencia: nuestro proceder es -y debe ser- comprometido.
- **Análisis (An):** donde se buscan los conflictos y las potencialidades, según, y sólo según, los objetivos buscados.
- **Síntesis (S):** donde se definen el subsistema decisor (interpretación sintética sistémica) y con el se encausa la detección del o de los temas generadores (tácticas o metas más multiplicadoras). Se identifican también aquí el alcance espacial y el alcance temporal.
- **Acción (Ac):** donde el proyecto se lleva a la práctica, y para ello se debe abrir y nutrirse de la participación de los actores involucrados, que pueden exigir una retroalimentación para ajustar o modificar el proyecto. En realidad, desde el ciclo anterior de la helicoide los actores involucrados generaron sus reclamos o deseos, que fueron verificados y tenidos en cuenta en los objetivos de este ciclo.

Otro tema de esta etapa es la prefactibilidad (alianzas sociales, sustentabilidad socio-económica, previsión de impactos negativos, etc.), y, con todo ello, se deberá haber logrado la legitimación del proyectista, caso contrario la sociedad o el grupo social impulsor del proyecto adolecerá del promotor técnico creíble.

Sistema evolutivo

Transición

Módulo de transición  
Mayor rapidez,  
menor espacio  
entre estado  
y estado.  
Mayor estabili-  
dad del sistema



- **Verificación (V):** donde el proyecto ya actuado en al menos una parte de sus objetivos, se automonitorea para ver la eficacia y sustentabilidad alcanzada. Esa verificación lleva a modificar los objetivos del próximo ciclo. Aquí es donde la legitimación social y política del proyecto es clave: no se sostendrá si no existe una u otra.

En esta visión metodológica final, que de alguna manera sintetiza la explicación teórica y metodológica de la proyectación ambiental, quedan en evidencia la dinámica, apertura, complejidad, renovación permanente y actores múltiples del proceso, pero también el contenido ético del mismo.

*Proyecto es destino* sostiene G. C. Argan. La proyectación ambiental intenta retomar el timón de la nave del destino, pero respetando todas las derivas que un buen navegante sabe que debe compartir con vientos, mareas, accidentes y tripulación.

## Notas

(79) Pesci, Rubén (1995), *Proycción Ambiental*, "Cap. II.1 - El Proceso Proyectual, Teoría y Metodología", Documentos Ambiente nº 2, Serie: Desarrollo Sustentable, Editorial Fundación CEPA, La Plata, Argentina.

(80) Lorenz, Konrad (1903-1989), zoólogo austriaco galardonado con el premio Nobel y fundador de la etología (véase Conducta animal). Llegó a ser muy conocido por sus esfuerzos para identificar lo que él llamaba patrones de acción fijos, que en su opinión estaban genéticamente determinados y se manifestaban a través de la influencia del medio ambiente particular a una especie animal.

(81) Op cit nota 28

(82) Francesco di Castri es director de Investigaciones emérito del Centro Nacional de Investigación Científica de Francia (CNRS) Director del Programa del Consejo Internacional de la Ciencia (ICSU-SCOPE) sobre el medio ambiente en la sociedad global de la información. Ha sido director de la División de Ciencias Ecológicas y subdirector general de UNESCO.

(83) Pierre Teilhard de Chardin S.J. (1881-1955) fue un paleontólogo y filósofo francés que aportó una muy personal y original visión de la evolución.

(84) Guillermo J. Cano, fue desde muy joven un incansable investigador y escritor sobre derechos de los Recursos Naturales en general y de Aguas en particular.

## **b.5**

### **Métodos holísticos (85)**

#### ***b.5.1***

#### **Presentación general**

El cambio epistemológico exige nuevas aptitudes, en especial para reconocer y evaluar los sistemas complejos, las articulaciones y las analogías.

Hemos identificado 3 métodos holísticos a aprender y utilizar: percepción, interfases, patrones.

#### **\* La percepción como método de reconocimiento no sectorial (86)**

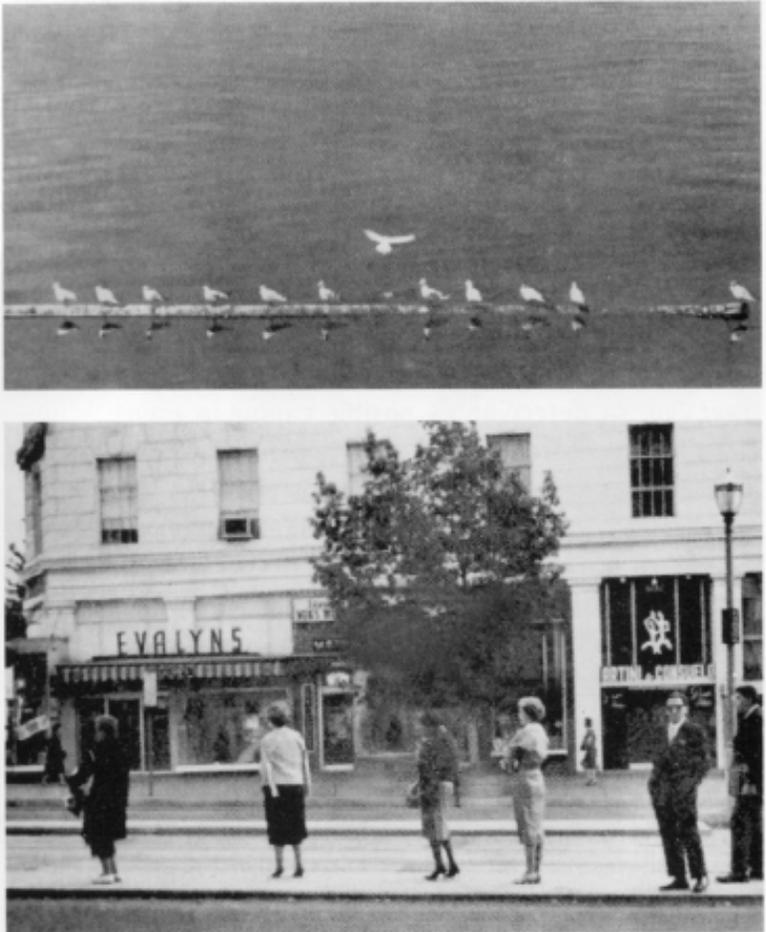
Consiste en un acercamiento empírico, con fuerte acento en el trabajo de campo, utilizando esencialmente los sentidos (vista, audición, tacto, gusto) para captar las esenciales relaciones que se establecen en el ambiente. Existen métodos de percepción directa, del observador que capta esas relaciones; o indirectos, del investigador que mediante distintos métodos

quiere reconocer la percepción de los actores sociales, pero en general se trata de una actitud de conocimiento abierta, que induce a través de las manifestaciones recurrentes -patrones- los comportamientos profundos de ecosistemas en cualquiera de sus manifestaciones.

Este método o conjunto de métodos son ideales para captar el saber popular a través de tareas de taller, o para percibir el valor que le asignan a un frente ribereño los habitantes de una ciudad, o para detectar qué consideran área central los habitantes de esa misma ciudad. Por eso es un típico modo de conocimiento predisciplinario, que utiliza todas las potencialidades de la condición humana, no académica.

Ha tenido grandes desarrollos en las últimas décadas, en particular por el denominado Proyecto 13, del Programa MaB, de UNESCO. (véase fig. 27)

FIGURA 27



**\* Las interfases como método de síntesis que contiene la dinamicidad y complejidad proveniente del reconocimiento de las relaciones:**

Este concepto metodológico tuvo su origen en las investigaciones de Valerio Giacomini, de la Universidad de Roma, también en el marco del Programa MaB, para el proyecto de Ecología Urbana de Roma. (87)

La Fundación CEPA lo desarrolló luego ampliamente para otro proyecto del Programa MaB, de Ecología Urbana del Sistema Pampeano. (88)

En síntesis, consiste en concebir a los ecotonos, bordes o interacciones entre dos o más ecosistemas como el área de mayor intensidad de intercambios de flujos e información, y por lo tanto donde es posible registrar los fenómenos críticos de cada ecosistema en su relación con el contexto. Es la puesta en evidencia de las relaciones complejas de cualquier sistema ambiental, y por lo tanto posee la ventaja de que a través de su detección es posible captar lo esencial, lo cual otorga una gran eficiencia sistémica ante cualquier diagnóstico o síntesis. (véase fig. 28)

**\* Los patrones como registro de unidades del ambiente que conllevan la memoria genética y social del mismo, y cuya reelaboración conduce a la formulación de alternativas sustentables.**

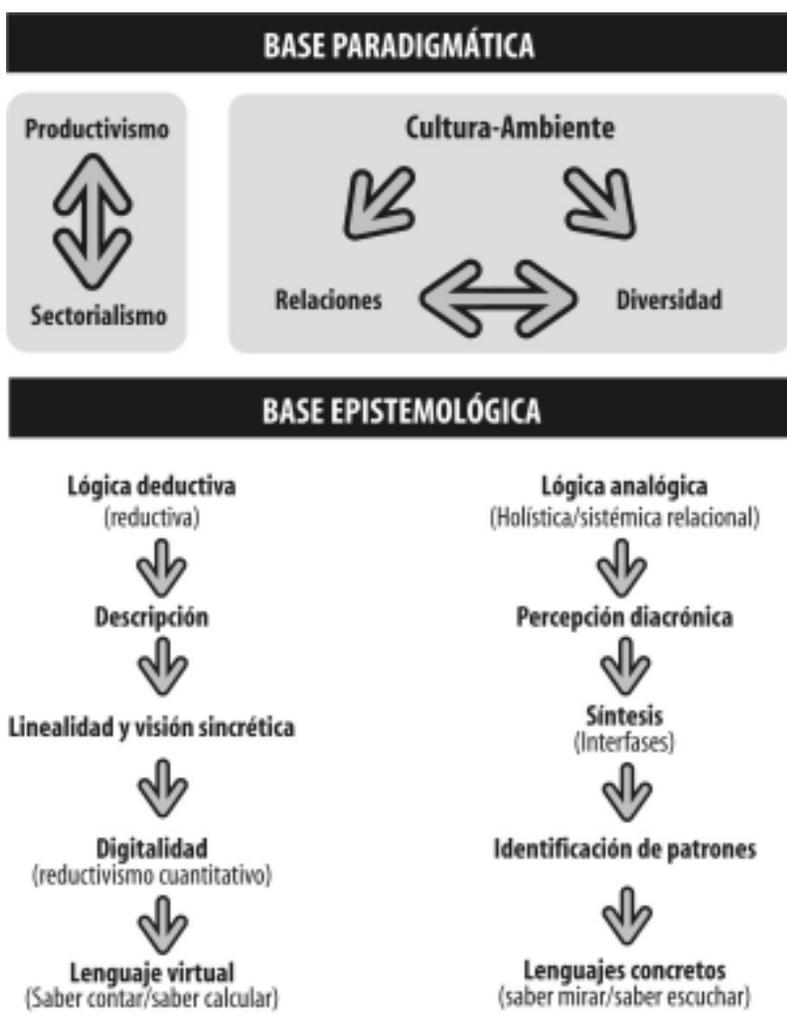
En efecto, los patrones, o unidades genéticas de comportamiento del ambiente, contienen la información mínima de significado para reconocer el tipo de ambiente y su estado, dando así un camino continuo hacia su propuesta de ajuste. Es una noción muy potente en semiología, incluso en semiología médica, pues consiste en los síntomas o indicios claves para detectar una anomalía. La temperatura de 37° es para el ser humano un patrón de normalidad clínica. Pero también en biología es una aproximación potente, porque determinado patrón alimentario hecha profundas luces sobre el comportamiento de todo ser vivo de que se trate. Y en el ambiente construido, ha sido Christopher Alexander (89) quien en las últimas décadas ha recuperado esta noción, postulando que el ambiente es un lenguaje y que los patrones son la gramática de ese lenguaje consciente (un patio sombreado para las culturas del desierto, unas galerías ventiladas para las culturas del trópico húmedo). (véase fig. 29)

Hemos explorado mucho estos conceptos, pues parecen estar preparados para una interpretación integradora de la realidad y hemos desarrollado epistemológicamente diversos métodos para su aplicación en la proyectación ambiental, con notables avances en el acierto de las soluciones. (véase fig. 30)

Sabemos sin embargo, que serán insuficientes para construir proyectos que actúen benéficamente en la complejidad ambiental. Los proyectistas requieren también de un nivel creciente de destrezas, para hacerlo con alta calidad.

No es posible responder a una comida insana pero exquisita, con otra sana pero insípida. No es posible rechazar el automóvil privado o individual, sin ofrecer a cambio otras formas tanto o más eficaces de relación en el territorio.





No es suficiente decir que se van a perseguir las causas de los problemas, más allá de la engañosa apariencia de sus efectos, si no se tienen luego herramientas eficaces para actuar desde otras bases. No es posible combatir el consumismo, con apelaciones nostálgicas a un pasado que ya no volverá.

En otras palabras, se debe evitar todo riesgo de posición reactiva, que sabe reaccionar ante lo que está mal pero no consigue proponer alternativas; y eso es lo que ha acontecido mayoritariamente hasta ahora en los procesos de formación ambiental: se aprende a hacer

estudios de evaluación de impacto ambiental o a aplicar normas internacionales para reprimir las externalidades negativas de procesos como los industriales, pero no se interviene en las causas, en el replanteo mismo de la sociedad productivista, y el tipo de producción y consumo imperantes.

Se realizan diagnósticos transdisciplinarios que incorporan también el saber popular, utilizando percepción, interfases y patrones, pero suele faltar el calibre adecuado de la misma dosificación de una solución, su tiempo adecuado, su alcance espacial, su gestión social, y con ello se corre el riesgo aún de desacertar la mejor solución si falta la destreza, ese algo más que en las artesanías y en el arte contribuye a la calidad incluso estética.

A ese algo más llamamos destrezas, y es un reclamo a la calidad antes que a la cantidad de las soluciones. Y también aquí la transformación educativa debe ser global: así como se debe recuperar el saber inductivo y analógico de los niños, se debe agregar al paso por los centros académicos la virtud de la experimentación y la práctica, y además la recuperación del saber sabio, del saber de los viejos.

A continuación, veremos unas contribuciones específicas al reconocimiento y caracterización de estos métodos holísticos.

## ***b.5.2***

### **Percepción (90)**

#### **Introdução**

A concepção projetual encontrada na fundamentação teórico-metodológica da FLACAM - ou seja, o Projeto como agente da superação dos conflitos da realidade- tem como meta a busca de melhor qualidade ambiental, condição necessária para uma real qualidade de vida.

Se nisso esta implícita uma condição da superação (isto é: já que se busca uma melhor qualidade há, necessariamente, uma determinada condição que deve ser superada para que a situação passe de um estado para outro melhor), e preciso conhecer a qualidade encontrada num determinado estado, para propor os atos de transformação que possam conduzir a um estado melhor.

Disto decorre, imediatamente, uma indagação: ¿como avaliar a qualidade ambiental? E, por conseqüência, ¿quais critérios são os definidores da qualidade? ¿quais são os padrões que fazem um determinado grupo humano reconhecer que está em presença de características ambientais de boa qualidade? ¿ate que ponto tais critérios são generalizáveis para diferentes sociedades? ¿ou são apenas conseqüências particulares de uma relação bem estabelecida entre pessoas e elementos de seu ambiente?

Evidentemente, é possível encontrar um bom numero de indicadores que transitam padrões quantitativos de qualidade ambiental que devem ser buscados para o conjunto dos seres humanos no Planeta, universalmente válidos. No entanto, esses dimensionamentos, por abarcarem condições tão diferenciadas e complexas como saúde ou equilíbrio estético,

podem dar margem a desacordos, mesmo entre os próprios profissionais que executam as avaliações da qualidade ambiental. Podem, igualmente, sofrer alterações substanciais, não só em diferentes espaços de aplicação como, também, ao longo dos diferentes tempos, já que novos processos informacionais entram permanentemente em operação, influenciando os julgamentos e experiências dos avaliadores. Além disto, a avaliação de certos padrões do ambiente ficam fortemente dependentes das relações que se estabelecem entre os usuários e as características particulares apresentadas contextualmente por aquele ambiente. Mesmo padrões claramente objetivos vêem-se fortemente influenciados por avaliações carregadas de subjetividade. Com isto, a avaliação da qualidade ambiental necessita, então, incluir -além dos padrões derivados de avaliações profissionais -padrões estabelecidos a partir das experiências e percepções dos usuários do ambiente.

E precisamente dentro deste raciocínio que passa, então, a se destacar a área de conhecimento da Percepção Ambiental, por seu instrumental potencialmente capaz de trazer colaborações substanciais para a avaliação da qualidade ambiental e para o desenvolvimento de projetos ambientais.

O presente texto relaciona-se ao desenvolvimento de uma linha de pesquisas na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (em Porto Alegre, Brasil) que visa investigar a aplicabilidade de conhecimentos da área de percepção ambiental no campo do planejamento e projeto do ambiente urbano.

Diversos projetos vêm marcando a evolução da linha de pesquisas. Seu início, propriamente dito, remonta a 1984, quando, a convite da UNESCO, participamos do "Seminário Regional de Percepción Ambiental" realizado em Montevidéu, Uruguai, ao quais acorreram estudiosos de todo o mundo, trazendo discussões que vieram a tornar-seem verdadeiro exame do "estado da arte" da Percepção Ambiental. Um bom numero dos atuais colaboradores e de autores cujos trabalhos fazem parte do acervo teórico da FLACAM estiveram presentes no evento, entre os quais, além do autor, Mirilia Bonnes, Mabel Causarano, John Celecia, Ramon Folch, Francisco Gonzalez Bernaldez, Ruben Pesci, Anne Whyte e Ervin Zube. Algumas importantes direções brotaram do Seminário, entre as quais, as que incentivaram o desenvolvimento de pesquisas dentro do âmbito do Programa apoiado pela Divisão de Ciências Ecológicas da UNESCO denominado MaB (abreviação de " Man and the Biosphere" -"O Homem e a Biosfera") e da sua associação ações de planejamento e gestão do meio-ambiente. Desta disposigao da UNESCO tiveram origem as pesquisas em nossa Universidade.

Inicialmente apoiada pelo Programa MaB, a linha de pesquisas mantém- se ativa ate hoje na Universidade, graças ao apoio que vem sendo concedido nos últimos anos pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Cientifico e Tecnológico).

A linha floresceu e ampliou-se, vindo a ser francamente adotada nos trabalhos desenvolvidos pela Unidade de Estudos Ambientais U&A - Urbanismo & Ambiente, sede brasileira da FLACAM, onde os estudos vêm tendo garantida e estimulada sua continuidade. Além de possibilitar um incremento nos níveis de produção científica no campo de conhecimento, a U&A vem promovendo seus Projetos nos próprios cursos da FLACAM, o que têm trazido, como consequência, boas contribuições para o enriquecimento do intercambio entre as experiências latino-americanas do setor.

Nas pesquisas, a percepção ambiental é entendida como o processo de aquisição de conhecimento através dos sentidos e da compreensão do ambiente pelos seres humanos. Envolve, portanto, não só a percepção por meio das sensações, como também a cognição, ou seja, o que é abrangido pela inteligência. (91)

De modo genérico, o objetivo dos trabalhos pode ser enunciado como sendo o de: "Investigar metodologias de análise ambiental urbana com fins de subsidiar projetos ambientais, contextualizando a percepção dos moradores sobre os valores de seu ambiente cultural e natural".

Em particular, reconhece-se, nas pesquisas, a importância da área de percepção ambiental como instrumental para a detecção dos valores que conferem qualidade ao ambiente. Para isto, visa-se aprofundar o estudo da inserção da percepção na metodologia de análise ambiental, abordando-a nas dimensões:

- teórica (a racionalidade para sua inserção)
- empírica (a manifestação nas práticas cotidianas e na experiência de uso dos espaços da cidade); e
- técnica (operacionalidade e eficiência de técnicas disponíveis, refinamento de técnicas já empregadas e testagem de novas técnicas).

Seguem-se algumas considerações de cunho teórico, que buscam, de forma resumida, justificar e fundamentar a realização de pesquisas na área e identificar algumas fontes adicionais de consulta bibliográfica.

Mesmo que realizado sob o viés profissional de um arquiteto, o texto não pretende abordar as características projetuais propriamente ditas -as estratégias, abrangência, operacionalidade ou, mesmo, a oportunidade do emprego de projetos para a ordenação ambiental. Procuraremos simplesmente ressaltar os nexos entre as percepções da qualidade do ambiente por seus usuários e as oportunidades daí derivadas para o estabelecimento de diretrizes projetuais; e a racionalidade que justifica o emprego das comunicações fornecidas pelo ambiente e obtidas através de técnicas de percepção ambiental, para as ações de transformações criativas introduzidas na realidade através do processo projetual.

## **O projeto e a percepção da estrutura ambiental**

Uma das grandes e salutares revisões que vem sendo experimentadas pelo setor de Arquitetura e Urbanismo é o de estar procurando ampliar a visão limitadora de seu campo de especialização, passando a processar conceitualizações presentes em outras disciplinas.

As certezas, no Urbanismo, perderam seu caráter de permanência neste fim de século: experimenta-se, na área, uma permanente revisão dos conceitos que vinham sendo tradicionalmente aplicados na criação dos ambientes construídos.

E precisamente esta revisão que está sendo acompanhada por reflexões trazidas do seio de outras áreas de conhecimento, na tentativa de evitar erros que podem surgir quando ocorrem decididas segmentações do conhecimento, como parece ter sucedido na área de Arquitetura e Urbanismo nas últimas décadas.

A percepção ambiental, embora formalmente situada no campo da psicologia, e uma das áreas onde mais têm sido buscadas colaborações para o desenvolvimento das novas correntes que vem germinando no âmbito das metodologias empregadas em estudos urbanísticos. Presentemente, a inserção da percepção ambiental em metodologias de análises ambientais já se constitui em práxis aceita por bom numero de estudiosos.

Alguns autores da área de arquitetura e urbanismo têm colaborado persistentemente com o progresso dessa abertura, trazendo importantes discussões de outros campos disciplinares -no caso, o da percepção ambiental- que vem ajudando a enriquecer e a integrar-se ao "corpus" teórico do urbanismo propriamente dito.

E inegável, por exemplo, a contribuição trazida por Kevin Lynch (92) para o estudo das imagens visuais dos ambientes urbanos americanos que, hoje, mesmo na ausência de seu mentor, permanece constantemente revisitada através de inúmeros seguidores em todas as latitudes.

Da mesma forma, outros estudiosos desenvolveram obras pioneiras que passaram a determinar as bases para metodologias que buscam viabilizar a leitura da percepção da estrutura ambiental, estrutura esta determinada pelas relates entre as pessoas e seu ambiente e expressas através de "padrões" espaciais reconhecíveis.

Entre outras, poderiam ser mencionadas, por exemplo, as obras clássicas de pesquisadores como Christopher Alexander e sua "Linguagem de padrões": (93) a qualificação de atributos paisagísticos estruturadores enunciados na obra de Gordon Cullen; a topofilia de Yi-Fu Tuan, definindo a distinção entre "espaço" e "lugar" através dos elos afetivos; Donald Appleyard e os processos comunicacionais ambientais; as diferentes condutas humanas, resultantes de diferentes "mensagens" comunicadas pelo ambiente, conforme as observações de Amos Rapoport; ou William Whyte e seus registros comportamentais da vivencia das ruas. (94)

Alguns reflexos já podem ser notados no campo do urbanismo. A ação urbanística não esta mais planejando a obtenção de produtos completos, cidades acabadas, objetos puros e racionalizados. Têm passado, ao contrário, a orientar e acompanhar tecnicamente a construção do contexto urbano como uma obra aberta, suscetível ao imponderável da mente humana, tentando deixar, na medida do possível, o ambiente a disposição da imaginação da sociedade (Gregotti, 95). Tentando tornar a construção apta a acolher alguns dos aspectos intangíveis ou não quantificáveis da mente humana, tais como aqueles originários da percepção de seu entorno e da maneira de conceber a qualidade de vida, baseado nos quais, o ser humano efetivamente toma decisões e altera o ambiente, independentemente do que o projeto desse ambiente pudesse eventualmente lhe designar.

Esta tendência vem representando novas tentativas de enfrentar questões ambientais, encaminhando-se para o que Pesci denomina de uma "reconciliação da arquitetura e o ambiente". Alias, entre os principios enunciados por Pesci em suas considerações quanto a possibilidade de reconciliação da arquitetura e urbanismo com o ambiente, e importante destacar o papel relevante atribuído as pautas de comportamento na definir, ao das ações projetuais. Ob-serva Pesci que um dos pontos básicos a ser abordados na "arquitetura ambiental" e o de garantir "la creación de situaciones acordes a las expectativas de los usuarios (y por lo tanto auspiciando su participacion en el proceso proyectual) y a los patrones de asentamiento, mas compatibles al contexto".

Fica claramente implícita aí a idéia de usar proposições que correspondam aos modos de perceber o ambiente demonstrado pelos usuários do ambiente.

Esta parece ser, precisamente, uma das boas contribuições trazidas a área do urbanismo por outras áreas do conhecimento: a da compreensão da psicologia do espaço, a compreensão de que a maneira como o ambiente é percebido é tão ou mais crucial do que a compreensão da maneira de como o ambiente está construído (Rapoport, 1990). Isto implica, evidentemente, a aceitação de que existe um espaço psicológico além de um espaço topológico (Cerasi, 1977). Ou, como formula Merleau-Ponty em Iglesia (1991) "No basta considerar al espacio como forma geométrica o como 'instrumento', hay que ir mas allá, indagar la relación vivencial (actuada) entre el sujeto y el espacio (de vida, de acción), siendo la vivencia un hecho no pensado en su totalidad, que el análisis reflexivo puede hacer desaparecer". (96)

Esta reflexão, de um autor claramente vinculado às Ciências Humanas, põe em destaque outra contribuição importante da percepção ao urbanismo: as técnicas de percepção não se limitam exclusivamente aos atributos do espaço topológico, mas acolhem os do espaço psicológico, permitindo aproximar as correntes de cunho estruturalista como as de natureza fenomenológica.

Graças à persistentes e efetivas aproximação das ciências humanas com a arquitetura e urbanismo, vem sendo abertos novos caminhos para garantir aos pesquisadores a possibilidade de desvelar as marcas que a subjetividade humana deixa no espaço ao utilizá-lo, as marcas constitutivas de uma estrutura ambiental. Ou seja, aproximar com mais acuidade os dados do espaço topológico com o espaço psicológico.

O desenvolvimento de técnicas de junção das informações próprias a cada um desses espaços, com o muito de tornar mais ágil e eficiente o processo de transformar a leitura da estrutura ambiental em diretrizes projetuais e, precisamente, uma das contribuições mais significativas trazidas pela percepção ambiental para o processo projetual.

## **Considerações sobre o referencial teórico**

O referencial teórico que vêm comandando as ações de nossas pesquisas segue a corrente que visa relacionar comportamento e ambiente para, da análise detida das relações entre os dois fatores, gerar diretrizes para o equacionamento de sua interrelação. E, em instâncias subsequentes, operacionalizar o projeto dessas inter-relações, via intervenções de planejamento urbano. De acordo com o corpo teórico adotado, a compreensão da inter-relação ecológico-comportamental, conforme vem se processando num determinado contexto, será o indicador mais rico para a projeção das estruturas organizativas desse contexto.

Neste sentido, foram de fundamental importância as reflexões discutidas por autores como, por exemplo, Cerasi (1977) e De Certau (1985), amplamente integradas ao "corpus" teórico da pesquisa. (97)

Cerasi, como visto, destaca o reconhecimento de um espaço topológico e um espaço psicológico no ambiente urbano, aliando, com isto, a percepção dos fatos físicos da cidade,

a percepção calcada na fruição dos fatos comportamentais experimentados no uso dos espaços urbanos. No entender do autor, a experiência de uso pode fornecer os códigos de leitura dos valores presentes no ambiente que se quer analisar.

Da antropologia, de Certeau desenvolve a noção da morfologia da prática como categoria explicativa dos usos e fruições cotidianas dos espaços urbanos, compreendidos como efetivadores dos atos de práticas cotidianas: a morfologia fará sentido quando percebida na lógica das ações cotidianas.

Igualmente da antropologia, reforçando o acerto do emprego de elementos do espaço topológico e do espaço psicológico como categorias analíticas necessárias a análise ambiental, destaca-se também a contribuição de Rabey, que alerta para a necessidade de observar a unicidade existente entre cultura objetiva (a tecnologia - a produção de transformações materiais) e cultura subjetiva (a cosmovisão - o conjunto das necessidades e tendências), dentro do que denomina de "sistema ambiental".

Aliás, ao longo dos trabalhos de pesquisa, não só a unicidade entre objetivo e subjetivo foi observada na análise ambiental. No interior do próprio grupo de componentes do espaço psicológico, foi sempre buscada a aproximação entre os fatores perceptivos e os exponenciais, mesmo que isso passasse a representar uma aproximação ainda pouco testada (em trabalhos congêneres) entre as correntes "gestáltica" e "transacional" da psicologia.

A adoção dessa idéia de aproximação vem progressivamente adquirindo maior consistência, destacando-se a necessidade de aumentar a atenção dispensada a análise contextual das transações que se instauram, estabelecem-se e mudam no tempo, entre indivíduos e/ou grupos e o ambiente sócio-físico circundante.

Nesta visão, o que Bonnes-Dobrowolny & Secchiarolli vem sendo considerado "ambiente" seria então um mundo estruturado ou "construído" pelas pessoas nas transações que elas instauram com o mundo circundante. (98)

Argumentam, ainda, estes autores, que a relevância psicológica dos problemas ambientais delinea-se a partir da consideração de que o ambiente é uma síntese das inter-relações entre "possibilidade" e "oportunidade" (em termos físicos) e "significado" e "norma" (em termos socio-culturais), não podendo ser concebido univocamente nem, como produto nem como determinante das ações humanas, mas, sobretudo, como contexto, no qual está embutida uma miríade de fenômenos psicológicos, sociais e culturais.

A aproximação dessas considerações com a área do urbanismo também esteve sempre presente nos referenciais teóricos da pesquisa. Hoje, cada vez mais, o urbanismo é contemplado nas preocupações que envolvem questões de subjetividade e suas relações com a percepção (no que se poderia chamar de "intersubjetividade coletiva"). Felix Guattari (99), por exemplo, no manifesto onde lança sua idéia de "ecosofia", que aglutina ecologia mental, social e ambiental, acaba por categorizar o urbanismo como um dos instrumentos que comanda as "semióticas de subjetivação", o que equivale a dizer que a própria ação urbanística seria o agente da produção de subjetividade.

Finalmente, não só na psicologia ambiental e na antropologia urbana vem avançando essas novas inquietações que influenciaram em grande parte as bases conceituais da pesquisa. Também no próprio campo de projeto vem sendo ressaltada a importância da

percepção da interação comportamental entre homem e ambiente, contextualmente, para definir as pautas de intervenção. No urbanismo observa-se cada vez mais a importância de perceber com clareza as tendências das relações homem-ambiente, mais ainda do que as necessidades, para instruir a projeção.

Alexander & Poyner (100), por exemplo, apontam que a idéia de necessidades, como parâmetro de projetos, deve ser substituída pela idéia de “o que as pessoas estão tratando de fazer”, quais são suas tendências. Com efeito, enquanto a idéia de necessidade é passiva, a de tendência é fortemente ativa: propiciando-se a oportunidade, as pessoas buscarão satisfazer por si próprias muitas de suas necessidades.

## **Métodos e técnicas**

O esquema metodológico empregado nas pesquisas de percepção ambiental vem privilegiando os meios indutivos de construção teórica, calcando-os em observações empíricas.

Tais observações têm sido realizadas em pelo menos três escalas empíricas de atuação: a micro-escala, ao nível do habitat pessoal ou grupal; a meso-escala, ao nível do habitat coletivo, em setores urbanos; e a macro-escala, ao nível das unidades territoriais maiores, como cidades e regiões urbanizadas.

As escalas, na verdade, no que concerne ao significado de que este imbuído contexto, são hoje instâncias de um “continuum” que engloba desde a casa, passa pela comunidade, o bairro, a cidade, a região, o país e - por que não? - a escala de mundo.

Como observa Appleyard, um dos introdutores dos conteúdos psicossociais nas análises urbanísticas, “Nuestra idea de casa puede ir mas allá de la habitación para la comunidad, ciudad o nación. (...) Hay cosas ‘características’ y otras ‘extrañas’. Si una característica externa nos invade experimentamos perdida. Si nos imita, la definimos como falsa. El problema de que cosa es ‘característica’ o ‘extraña’ es central a normas y políticas urbanísticas para garantizar coherencia en una ciudad o nación” (Appleyard, 1982).

As pesquisas efetivadas em Porto Alegre têm abordado as escalas micro- e meso-ambientais. Isto absolutamente não restringe as bases empíricas a apenas essas escalas. Como observa Lynch (1976), todas as manifestações urbanas têm uma origem e um significado regionais. Sendo assim, busca-se sempre testar técnicas que ajudem a identificar os elementos estruturadores percebidos mais claramente nas diferentes escalas, justamente aqueles que detenham maior persistência em sua condição de atributos da paisagem em observação, de “marcos” mais consistentes do ambiente em análise.

Esta identificação de elementos componentes de uma ‘estrutura’ ambiental enquadra-se em uma das importantes correntes metodológicas empregadas nos trabalhos de Percepção, a que segue uma linha estruturalista. Nela, em termos genéricos, abordam-se aspectos visuais topológicos, com identificação de atributos da forma urbana que possibilitam o reconhecimento de seus elementos componentes e determinantes das imagens claramente reconhecidas pela população. Os trabalhos de Lynch e Cullen podem muito bem enquadrar-se nesta categoria metodológica, originária da psicologia da Gestalt, onde a dimensão topoceptiva da forma do espaço urbano fica vinculada ao conceito de composição morfológica e de totalidade.

Outra corrente frequentemente encontrada em trabalhos que empregam a percepção ambiental seria a que se poderia denominar fenomenológica. Nela, os atributos topológicos são analisados também através das sensações que são transmitidas a seus usuários, a ponto de autores como, por exemplo Tuan, distinguirem “espaços”, definidos por suas características meramente topológicas, de significativos “lugares”, impregnados de experiências cotidianas carregadas de afetividade.

De maneira bastante genérica e possível dizer que os métodos atualmente empregados nos trabalhos de Percepção correspondem aproximadamente aos dois grandes enfoques discutidos anteriormente, gestaltico e transacional.

Cada uma das duas correntes metodológicas segue suas técnicas de trabalho específicas, que evoluem permanentemente. São bastante conhecidas, por exemplo, as técnicas de caminhadas urbanas e de execução “mapas mentais” realizadas pela equipe de Kevin Lynch, nos Estados Unidos. Através delas foram identificados os elementos que estruturam as imagens da cidade, assim como as percebem seus moradores. Lynch agrupou-os em cinco categorias:

- canais: os percursos seguidos pelo observador em seus movimentos de circulação pelo espaço urbano;
- limites: elementos laterais, lineares, que representam uma separação entre dois territórios;
- setores: áreas da cidade caracterizadas por uma continuidade em suas formas, que possuem identidade reconhecível desde seu interior ou exterior;
- nós: pontos focais resultantes de concentrações de atividades, onde se entra ou de onde se sai; e
- marcos: pontos de referenda que se destacam na paisagem por contraste em relação ao entorno.

Entre outras técnicas recentes utilizadas pelos “gestalticos”, destaca-se igualmente a de análise seqüencial empregada no Brasil por Maria Elaine Kohlsdorf. (101) A técnica consiste em registrar a seqüência de informações percebidas em determinado percurso, de acordo com os diferentes posicionamentos ao longo dos deslocamentos, admitindo os seguintes eventos sequenciais:

- estações (pontos de observação em que o observador registra os estímulos sensoriais recebidos);
- intervalos (distancias entre as estações);
- campos visuais (porções do espaço visualizadas pelo observador, frontal, lateral direito e lateral esquerdo); e
- efeitos visuais (as relações topológicas propriamente ditas, com efeitos perspectivos, como emolduramento, impedimento, realce, direcionamento, etc.)

Entre os fenomenologistas, além do que já foi referido anteriormente por Cerasi, destacam-se técnicas vinculadas a um “paradigma humanístico”, onde o entendimento das interações entre os seres humanos e o ambiente é buscado a partir do registro de historiadores, crônicas literárias, poesias, iconografias, análises pictóricas, enfim, de observadores dos

fenômenos ambientais conforme sua ocorrência no cotidiano da vida urbana e da simbologia de que estão imbuídos. Assim, entram em cena, na formação do imaginário urbano, muitas das condições de qualidade ambiental que só são conhecidas através da fruição e do significado dos espaços urbanos Iglesia (1991), assinala muito bem esta característica do ambiente urbano, atribuindo aos poetas a detecção das vivencias e dos significados, contrapostos ao "discurso racional", "(...) para el cual el cafe ciudadano puede medirse a traves de la cafeina consumida o los bits de información utilizados. Pero para comprender al cafe (madrileno, marroqui, porteno o parisino) no bastan la quimica y la teorfa de la informacdn; se necesitan conceptos como 'amistad', 'soledad', 'encuentro' y tantos otros que las ciencias positivas no pueden representar".

Finalmente, nas pesquisas desenvolvidas em Porto Alegre, as técnicas que vem sendo empregadas têm sido de duas naturezas: as que ja foram testadas em nosso referencial empírico e que confirmaram seu acerto; e as que buscamos introduzir em nosso contexto, a partir de analogias transculturais fornecidas por trabalhos de pesquisadores de outras latitudes.

Alem disto os trabalhos vêm fornecendo campo de experimentações para o lançamento de técnicas, desenvolvidas em âmbito interno, induzidas a partir de constatações empíricas produzidas nas próprias pesquisas.

### ***b.5.3***

#### **Interfases (102)**

##### **El concepto de interfases**

Es para renovar el estudio de los sistemas complejos, que recurrimos al concepto de interfase.

El concepto de interfase ha sido tornado de la ecología y de la física y se presenta como una noción de gran valor analítico y operativo en el abordaje de las áreas urbanas y territoriales complejas.

Interfase es el punto de encuentro y superposición de sistemas distintos, a través del cual pueden darse múltiples canales de interrelación, capaces de contener intensos flujos de materia, energía e información. Es también definida como "el espacio de transición entre geosistemas distintos". La interfase es, en esta acepción, una zona o área de gran diversidad, que si resulta organizada en la competitividad o lucha por el predominio de los nichos ecológicos que contiene, se convierte en un área más importante que las "fases" de su propio sistema. Si por el contrario, la competencia y agresividad no se resuelve en una organización conjunta, provocan depredación y degradación de sus componentes bióticos y abióticos y se transforman en una frontera de nadie o en una tierra devastada.

El concepto ecológico de interfase (o de punto de intercambio entre dos o más subsistemas), aquí resemantizado, nos aporta una noción fascinante para renovar los estudios urbanos.

Las interfases de las grandes ciudades pueden reconocerse como:

- el punto de máxima conflictualidad en la dialéctica campo-ciudad,
- el punto de máxima conflictualidad en la contradicción centro-periferia,
- el punto de máxima interacción social entre grupos diferentes,
- el punto de centralidad social.

## **La ciudad como sistema de interfases**

Las ciudades son un ámbito experimental muy apropiado para aplicar el concepto de interfases, pues se trata de un sistema ambiental (natural y cultural) muy complejo e interactivo.

Se enfatizará el desarrollo de esta nueva metodología para el caso de las ciudades, aunque su utilización ya ha sido probada y resulta altamente eficaz en cualquier situación ambiental.

Regulando las zonas de interfase se puede redireccionalizar la forma global y contener el crecimiento indigno de la ciudad aluvional, ya que son estas las zonas de máxima información y también máxima tendencia a la entropía.

Por de pronto, el ecosistema urbano convive conflictivamente con su ecosistema vecino, el medio rural. Entre ambos existe una interfase que se puede denominar periurbana, en la cual no sólo se produce consumo de materia (suelo), sino descomposición o deprecación: fértiles suelos rurales, bosques añosos o recursos y paisajes valiosos, son desplazados, destruidos o contaminados por la sobrecarga y el avasallamiento de la ocupación intensiva del suelo y las actividades urbanas. Se trata de una interfase entre ecosistemas predominantemente naturales y el ecosistema predominantemente artificial urbano, donde el conflicto de intercambios logrados (o impedidos) es de tipo esencialmente económico.

Es esta una constatación que desde otros ángulos también se corrobora. El arquitecto turco-italiano Maurice Cerasi (103) sostiene que la historia moderna de la ciudad, es la historia de su periferia y en ella se juega su destino.

No se trata entonces sólo de evitar los males manifiestos de la interfase peri-urbana (que como zona de frontera y de dominio incierto, posee carencias innegables: escasez de servicios, por falta de inversión pública y privada; descuido del paisaje, en estado de transición o tierra de nadie; falta de organización, etc.) sino también recuperar sus virtudes ocultas (la juventud social, la espontaneidad, la diversidad que aportan al sistema urbano consolidado, quizás demasiado estable en sus privilegios).

Por otra parte, el ecosistema urbano posee generalmente varias comunidades en su territorio, de diferente origen o, simplemente, de diferente experiencia humana; cada una tiene atributos propios (identidad local) que quiere y debe preservar; y atributos convergentes (identidad regional) que quiere y debe fortificar. Por ello en la ciudad, desde su origen, se inventaron ámbitos de convergencia, áreas de reunión pública, ya sea a escala de barrio comunitario o a escala de toda la ciudad.

Estos espacios son interfases intra-urbanas donde el concepto se vuelve de interpenetración y/o conflictualidad social antes que natural.

Una adecuada articulación de este sistema de interfases se expresa en la conformación histórica de las ciudades: sus calles y plazas, sus instituciones, sus barrios y su centro son las interfases donde se recrea cotidianamente la identidad social.

Cada microregión urbana suele poseer un centro o ámbito de interacción de sus partes componentes y del mismo modo en un grupo de microregiones, una de ellas puede sintetizar información del conjunto.

Las interfases se ocupan de permitir la interacción entre dos o más microregiones, y si no lo hacen, produciendo interferencias, no permiten elaboración de información propia.

Esta posibilidad de interfase es en realidad una da del valor informacional-comunicacional del intercambio entre las partes del sistema urbano y puede hablarse de un valor positivo si la interfase permite la elaboración de información (comunicación o interacción social) y uno negativo si sólo permite la transmisión de decisiones elaboradas fuera del ámbito social. La negatividad de la relación estriba en el carácter socio-cultural de la misma, que imposibilita toda elaboración o reelaboración y por ende cancela la participación y la autogestión en la toma de decisiones. Mientras las interfases sólo sean negativas, la institución urbana sólo provocara dependencias, marginalidad geográfica y alienación social (p. ej.: Institución con una estructura totalmente verticalizada).

De lo antedicho se desprende que la interfase radica en el encuentro e interrelación (positiva o negativa) entre dos o más nodos o entre estos y el centro institucional. Y depende de que existan interfases y de la mayor o menor "positividad" de las mismas, que el sistema sea culturalmente creativo y socialmente justo.

En las ciudades grandes, de características metropolitanas, la complejidad de sus áreas sociales y geográficas genera posibilidades y conflictos respecto de la interacción directa, cara a cara en "locus" precisos (hábitat o espacio concreto utilizado por la institución urbana).

La presencia o no de dichos "locus", su grado de especialización y su disponibilidad social, son también generadores de información-comunicación. La Plaza de Mayo en Buenos Aires, una cancha de fútbol, una calle peatonal o una calle o esquina de barrio, pueden servir de eficaces testimonios.

Son casos en los cuales, como sostuvo Vittorio Gregotti, el espacio físico "vuelve disponible el ambiente para la imaginación de la sociedad". (104) Es decir que el espacio físico no produce información propiamente dicha (aunque sus mensajes históricos, estéticos o funcionales inducen una u otra significación) pero su disponibilidad social permite elaboraciones libres y espontáneas que pueden superar las informaciones funcionales o parciales que los grupos sociales o individuos no congregados tenían por separado.

En estudios anteriores hemos llamado espacios abiertos a estos ámbitos de autogestión, en contraposición a espacios cerrados o ámbitos de gestión individual y producción de información no reelaborable por todo el cuerpo social. La dominancia progresiva de los espacios cerrados sobre los abiertos en la ciudad moderna, tanto en cantidad como en calidad (en la periferia todo, tiende a ser espacio cerrado, de lujo, o pobreza) quita posibilidad comunicacional a sus habitantes.

En síntesis, entendemos que en la ciudad grande, no sólo las instituciones urbanas multifocalizadas y eficientes (de interfases positivas, de interrelación igualitaria y pluralista) son necesarias, sino también los espacios albergantes o posibilitantes de las mismas, que llamamos espacios abiertos y que a escala intraurbana vuelve cotidianamente apropiables y por ende cotidianamente usables para generar autogestión, comunicación, toma de decisiones y en síntesis cultura local.

## Metodología

Como consecuencia de lo anterior resulta que pueden darse interfases predominantemente informacionales (sin locus evidente); combinación de información y locus; y con locus dominantes capaz de recibir distintos tipos de información.

Es conveniente entonces que exista una adecuada correspondencia entre institución-locus (cultura subjetiva-cultura objetiva) por lo que podemos concluir entonces en la necesidad de multiplicar las ocasiones urbanas de encuentro institución-locus, aquello que hemos llamado microregiones o unidades de comportamiento y ambiente y, que han demostrado su vigor a través de toda la historia de la ciudad.

Es ahora el momento de traducir este concepto de interfase en una herramienta metodológica de diagnóstico y propuesta eficaz para ser aplicada en casos concretos.

Describiremos los tipos de interfases, sus variables e indicadores principales y el flujo metodológico que las interrelaciones permiten diagnosticar y arribar a la identificación de los campos de actuación prioritarios sobre los que se deberá accionar para realizar un proceso de transformación. (véase fig. 31)

## Tipos de Interfases

Por su tipo de actividad en la producción de información o en el flujo de materia y/o energía, podemos hablar de interfases activas o efectivas y pasivas o latentes.

### **Tipo 1: Interfases activas o sociales propiamente dichas (efectivas).**

Tienen una función aglutinadora; en ellas la información circula y pueden asumir el rol de centro, nodo o vínculo institucional.

Son ineludiblemente agentes de información (positivos o negativos para la comunicación del sistema) y también filtros para la misma.

En lo funcional se corresponden en general con instituciones, las actividades que estas promueven y los flujos que generan. Y en su ámbito de soporte son los espacios y/o canales que aquellas actividades o flujos necesitan.

### **Tipo 2: Interfases pasivas o predominantemente físicas (latentes).**

Tienen una función de separador, borde o limite entre áreas activas o entre el tejido urbano indiferenciado que se aglutina a aquellas. Son fundamentales como tapones ecológicos para evitar la urbanización sin limites, y como frontera para coadyuvar a los núcleos de interfase activa. Pero si en cambio se comportan como "ecotonos" donde los sistemas limítrofes descargan todos sus excrementos y agresividad son zonas depredadas y degradadoras de todo el sistema.

Por su valor comunicacional, hemos venido mencionando dos tipos de interfase:

- positiva (que permiten y provocan elaboración de información, o que cumplen adecuadamente su rol como borde o separador)
- negativa (que no lo permiten ni lo provocan o que son ineficaces en su rol de canalizar flujos de materia o energía).

TIPOS DE INTERFASES	FUNCIÓN INFORMACIONAL	ESPACIO QUE OCUPA	ROLES URBANOS	VALOR COMUNICACIONAL
<b>1) Activa</b> (o social)	- Aglutinador - Elaborador - Re-elaborador  - Transmisor  - Agente  - Filtro	- Esp. institucionales - Canales instituc. - Red alámbrica  - Red inalámbrica  - Espacios públicos o semi-públicos	*Instituc. políticas y cívicas. *Instituc. culturales y recreativas. *Instituc. públicas no formales. *Instituc. productivas urbanas: - nivel secundario - nivel terciario *Medios de comunicación: - transportes - radio - t.v. - diarios - revistas - libros	(-)  ó  (+)  <i>Nota: según sea de transmisión, reelaboración o elaboración, su función o proceso informático.</i>
<b>1) Pasiva</b> (o física)	- Separador - Borde  - Limite (externos o internos)  - "Dual" del grafo (entorno del sist. De informaciones)	- Esp. naturales *Productivos *No productivos  - Esp. construidos  - Límites o áreas jurisdiccionales  - Límites o áreas normativas  - Áreas de tejido residencial no consolidado  - Áreas de baja accesibilidad	Condicionantes naturales a la urbanización externa o interna  Condicionantes constructivos (grandes equipamientos e infraestructura)  Condicionantes jurisdic. o normal (límites de jurisdic. o límites de uso del suelo)  Condicionantes construidos (áreas carentes de servicios, de baja calidad como imagen y sin consolidación histórica)  Condicionantes que dificultan la interrelación entre las UCA	(-) si son áreas de frontera conflictiva entre interfases activas  (+) si permiten la interrelación entre 2 o más interfases activas

Una clasificación de los dos tipos (activas y pasivas) y sus características, puede ordenarse en la planilla 1. (véase fig. 32)

## **Para la detección y evaluación de Interfases Activas (IA)**

Como ya se explicó se trata de las interfases sociales o procesadoras de información. En relación al tipo de proceso interno de cada una, serán positivas si elaboran o re-elaboran información, y negativas si sólo la transmiten. Las primeras suponen valores que se aportan a la cultura local y a su capacidad de autogestión, y las segundas suponen dominación y dependencia que provocan marginalidad y alienación.

Los tipos de actividades sociales consideradas como variables son las Instituciones Cívicas (Ici), las Instituciones Culturales (Icu), las Instituciones no formalizadas (representadas por los Espacios Abiertos (EA) que las contienen) y las actividades productivas urbanas (secundarias y terciarias).

Esta clasificación se explica por la capacidad de procesar información que poseen estas actividades, cualquiera sea el tipo de información que produzcan (signo positivo: elaboración o re-elaboración; negativo: transmisión). En realidad dichas actividades siempre corresponden a estructuras institucionalizadas, aun en los casos de actividades no formalizadas que se realizan en los espacios abiertos (reunión de grupos para realizar juegos, deportes, campamentos, etc) y en esas instituciones se dan los elementos constitutivos de la comunicación urbana. Del tipo de procesos informacionales que permitan esos elementos dependerá el que sean Interfases positivas o negativas para la comunicación y la cultura de cada micro-región así como de todo el sistema metropolitano, en la medida en que se articulan sus unidades componentes.

Toda ciudad debe poseer interfases activas, porque su oferta es condición básica de la existencia misma de la ciudad (un aglomerado residencial no es ciudad; a lo sumo es un conjunto de elementos, dependientes de la existencia y acceso a los atributos institucionales, motores e interrelacionados, que definen el sistema urbano). Las actividades cívicas (administración, servicios), culturales (educación, recreación, etc.), productivas (empleos secundarios y terciarios) y el esparcimiento publico no formalizado (EA) son los que otorgan condición de ciudad.

Junto con sus flujos definen el sistema dinámico de la ciudad, del cual las actividades y espacios residenciales son sólo el complemento consecuente. Por ello se realiza esta descripción novedosa de la ciudad, vista como sistema informacional. La oferta de estas actividades es considerada la oferta de Interfases activas. Su defecto, la carencia de nodos y vínculos informacionales y por lo tanto, la presencia de áreas urbanizadas sin atributos de ciudad es lo que define a las "suburbes", suburbios marginados de las oportunidades y tensiones.

Pero es necesario registrar la forma en que dicha oferta de interfases activas se manifiesta en el sistema urbano. Es necesario en nuestras ciudades, producir dos intervenciones re-articuladoras:

- a- potenciar, recuperar o generar las interfases activas de los centro barriales o centros menores de la conurbación, para provocar la transformación hacia un sistema más igua-

<b>PLANILLA 1 OFERTA DE INTERFASES ACTIVAS (Ia)</b>	
<b>A- Variables</b>	<b>Dimensiones de las variables</b>
<b>1.1- Actividades Institucionales Civicas</b> - Colegios Profesionales - Cámaras - Federaciones - Consejos Profesionales - Sindicatos - Centros de Fomento	- Cantidad - Tamaño (número de usuarios) - Localización - Tipo de actividades realizadas (tipo de comportamiento) - Volumen de actividades realizadas
<b>1.2- Actividades Institucionales Culturales</b> - Educación formal - Medios masivos de comunicación - Cines y Teatros - Colectividades y Asociaciones  - Clubes de barrio - Parroquias - Bibliotecas	- Cantidad - Tamaño (número de usuarios) - Localización - Tipo de actividades realizadas (tipo de comportamiento) - Volumen de actividades realizadas
<b>1.3- Actividades Institucionales no formalizadas (E.A)</b> - Espacios verdes - Playas - Recorridos amenos	- Cantidad - Localización - Superficie (has) - Índices de preservación ecológica - Volumen de demanda - Tipo de comportamiento - Frecuencia de uso
<b>1.4- Actividades productivas urbanas</b> - Secundarias - Tercarias	- Cantidad - Localización - Volumen de empleos - Tipo de actividades realizadas - Volumen de producción
<b>B- Síntesis multivariada de la Ia</b>	<b>Método de cálculo</b>
1.5- Áreas de concentración de Ia (nodos o núcleos de oferta de Ia)	Oferta de Ia $(Ic_i + Icu + EA)$ Act. Prod. Urbana  Accesibilidad (tiempo x distancia x costo)
<b>C- Interacción o flujos entre Ia</b>	<b>Método de cálculo</b>
1.6- Grado de interacción o función de transferencia entre los nodos	Función de interacción o de demanda: Flujos personas + flujos bienes + flujos servicios  <b>A + B + C + D</b> <b>A:</b> Costo accesibilidad <b>B:</b> Capacidad de los canales <b>C:</b> Consumo energía <b>D:</b> Tiempo empleado
<b>D- Síntesis valorativa del sistema de Ia</b>	<b>Método de cálculo</b>
1.7- Grado de dependencia entre los nodos del sistema	Oferta de Ia y su correlación con la función de demanda

litario (multifocos de actividad social; multipolos de concentración y centralidad urbanas).  
b- potenciar, recuperar o generar que dichas interfases elaboren información propia, autogestionando sus decisiones e imprimiendo su identidad a la cultura local.

Ambos pasos tenderán a rearticular las micro-regiones físicas con las subculturas más o menos vinculadas a ellas propiciando el fortalecimiento de las Unidades de Comportamiento y Ambiente, y los vínculos y canales entre ellas. Con relación a las variables constitutivas de la oferta de interfases activas y su caracterización, en la siguiente planilla 2 figura el listado con el detalle de los sub-tipos componentes de cada variable, así como de los indicadores necesarios para su medición.

En la misma planilla se muestra, que el paso 1.5 es la variable compuesta resultante de la carga total de la oferta de interfases activas. La superposición por transparencias da las áreas de concentración de la oferta; y la función de IA (homogeneizando la información en base a una dispersión calculada) da la carga total de oferta en cada nodo del sistema. Dicha función ha sido definida de la siguiente manera para su uso en esta primera etapa:

Función IA;  $(Ici + Icu + EA \times 0,5) + Empleo \times 2$

El paso 1.6 es importante porque incorpora la definición de los vínculos entre nodos y el grado de interacción que existe entre los mismos.

Dicho grado de interacción se define por los flujos que vinculan los nodos y que son producto de la atracción que cada uno ejerce sobre todos los demás.

En etapas sucesivas se debería realizar algún tipo de encuesta de origen y destino que permita conocer y medir con certeza estas interacciones, generando con dicha información una Función de flujos de información entre nodos donde intervengan también las inercias, los consumos y los impactos consecuentes. En la planilla 1 se puede observar una enunciación preliminar de la misma, donde intervendrá también la correlación con la población demandante. Se ha pensado en medir dicha función de interacción, que se llamará Función de Transferencia entre nodos mediante la siguiente relación:

Función de Transferencia:  $\frac{a + (b \cdot c)}{d}$

a: número de líneas de transporte público

b: cantidad de canales disponibles

c: estado de los canales

d: distancia entre los nodos

El paso 1.7 es realizar una síntesis valorativa del comportamiento de todo el conjunto o sistema IA, donde se correlaciona la Oferta y la Demanda (véase planilla 2 - fig 33).

## Para la detección de Interfases Pasivas (IP)

Como ya se explicó se entiende por interfase pasiva las latentes, o que en su estado actual no procesan información aunque podrían hacerlo y que intercambian predominantemente materia y/o energía. Por lo tanto son predominantemente de tipo físico o infraestructural, aunque potencialmente pueden asumir si se las transforma, nuevos roles informacionales: sedes de Instituciones (formales o informales, como en el caso de los EA), sedes de empleo, áreas para infraestructura de movilidad, para reserva ecológica, tapones a la urbanización descontrolada, reserva de suelos para usos futuros, etc.

Puede tratarse por ejemplo de un área de interés natural, o de producción rural de importancia, pero desde el punto de vista urbano no generar información propia.

FIGURA 33

<b>PLANILLA 2 OFERTA DE INTERFASES PASIVAS (<i>I<sub>p</sub></i>)</b>	
<b>A- Variables</b>	<b>Descripción de las variables</b>
<b>2.1- Interfases naturales</b>	* Ecosistemas ecológicos - naturales - implantados * Ecosistemas de producción rural intensiva (*)
<b>2.2- Interfases construidas</b>	* Grandes equipamientos * Grandes infraestructuras (*)
<b>2.3- Interfases periurbanas Tejido residencial no consolidado</b>	* Áreas residenciales sin infraestructura * Consolidación histórica del asentamiento (falta de) * Calidad del medio construido (falta de) (**)
<b>2.4- Interfases jurisdiccionales</b>	* Límites entre jurisdicciones (Nacionales, Provinciales, Municipales, de Seguridad, etc) (**)
<b>2.5- Interfases normativas</b>	* Entre zonas de usos distinto * Entre zonas con densidades máximas admisibles distintas (**)
<b>2.6- Interfase de accesibilidad (falta de)</b>	* Isocronas de transporte público * Cantidad y frecuencia de líneas * Estado de los canales (**)
<b>B- Cruce multivariado</b>	
<b>2.7- Las <i>I<sub>p</sub></i> resultantes quedan definidas por superposición de transparencias y ajuste por conjuntos</b>	* Sumatoria de los valores que surgen de 2.1 a 2.6 * Jerarquización de <i>I<sub>p</sub></i> conflictivas o potenciales según el valor interseccional resultante
(**) se asignan valores cualitativos (según procesos naturales o antropicos) a estas interfases evaluando su efectividad como separador y su estado	

Esas áreas pasivas o latentes pueden adquirir distintos significados y usos en un proceso de rearticulación intraurbana. Se pueden distinguir al menos tres tipos:

- Cuando la interfase pasiva sea útil y necesaria para mantener la necesaria autonomía informacional de dos o más sistemas.
- Cuando la interfase pasiva sea útil y necesaria para separar bio-psíquicamente dos o más sistemas, pero permitiendo un vínculo y su canal de interrelación controlada (un puente entre dos bordes urbanos; Santa Fe y Paraná unidas por el túnel subfluvial).
- Cuando la interfase pasiva se cargue de vínculos y/o canales de interrelación entre dos o más sistemas, de tal modo que sea necesario asumirla como interfases activa formalizada.

Desde otro punto de vista, también en el caso de las IP puede darse un valor positivo o negativo según sea su estado actual y su aporte como borde o límite efectivo entre la IA. Esta valoración se hará para cada tipo de interfase y luego se hallará su valor multivariado.

La planilla 2 muestra el listado de variables de tipos de IP que se consideran, con los indicadores necesarios para detectarlos y evaluarlos.

## ***b.5.4***

### **Patrones (105)**

#### **¿Qué son los patrones?**

Los patrones son, ante todo, interpretaciones o lecturas sintéticas y eficientes de cómo se comportan fenomenológicamente los sistemas ambientales.

Si esos sistemas son maduros, eficaces y funcionan bien, estos patrones registran organizaciones adecuadas de esos sistemas (de sus partes o componentes) ante las demandas propias o externas.

Así, un patrón puede ser la organización de bosques en galería sobre un albardón de conchilla en la costa de la Provincia de Buenos Aires; o la disposición de arena sobre playa según la deriva de olas típicas en la zona, como la forma en que se aparean ciertas especies, o el lugar donde van todos los años a desovar otras.

Según Roger Barker (106) son unidades de comportamiento y ambiente (behavior settings) o unidades de comportamiento situado, en el sentido de operaciones típicas, repetidas y predecibles de funcionamiento y habitat, que suceden de cierta manera y en ciertos lugares y no en otros.

Barker hace extensivos estos conceptos, y más fascinantes aún, a las poblaciones humanas, y así se ponen en evidencia disposiciones espacio-comportamentales bien característicos (los cafés en París o Buenos Aires, en cambio de los bares o tascas en España; la manera de trabajar el suelo en terrazas de cultivo o las grandes cultivaciones cerealeras de planicies húmedas).

Para Barker, el comportamiento siempre es situado. Sin embargo creemos que cada día aumentan las unidades de comportamiento no situado, sobre todo en el ambiente urbano, pues claramente la gran diversidad socio-cultural actual, entre inmigrantes urbanos de

todas partes, clases sociales bien dispares, culturas y religiones de múltiple signo, etc., impulsan a muchas funciones a desarrollarse sin sitio o con sitios impredecibles.

Es usual registrar que los jóvenes, en especial, se apropian de la ciudad de maneras inesperadas, hoy un bar, mañana una esquina, pasado un club, después una calle, y es frecuente ver que cambian estos sitios casi a diario, o según las horas del día. Los recipientes urbanos tradicionales, han perdido su cualidad de "genius loci", (107) y nuestra sociedad todavía no ha encontrado otros. Quizás, ya no vuelvan estos atributos del espacio para una sociedad informática y telemática. Cuando jóvenes y no tan jóvenes nos manejamos ya a distancia, y desde hace un par de décadas autores tan prestigiosos como Melvin Webber (108) pronosticaban la comunidad sin proximidad - científicos o ejecutivos que desde su casa en el campo trabajan mediante fax o correo electrónico- es difícil pensar como podrán ser los sitios del futuro.

Por eso queremos introducir también el concepto de unidades de comportamiento no situado, o, en nuestras propias palabras, patrones de articulación sociedad-medio ambiente basados en la movilidad y en el diacronismo, antes que en el privilegio de algunos sitios con comportamiento sincrónico (la plaza, el mercado, la iglesia de antaño).

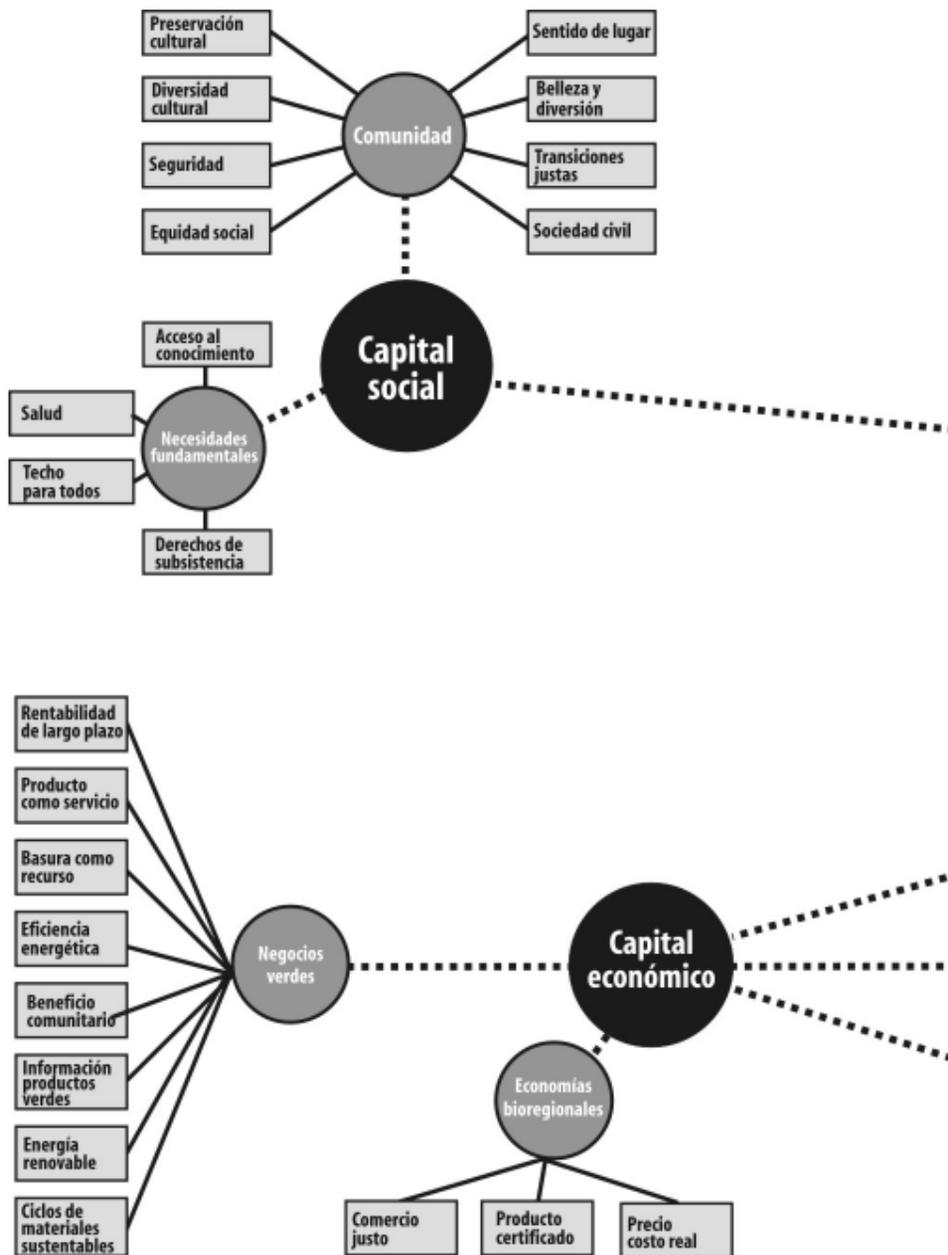
De todas maneras, no sólo no pierden su cualidad de patrones sino que su identificación se vuelve más crítica y perentoria, pues están aparentemente más ocultos y son más cambiantes. ¿Cómo proyectar espacios para el ocio, sitios de recreación y áreas verdes, para una sociedad que se reconoce antes en movimiento que en estaticidad?

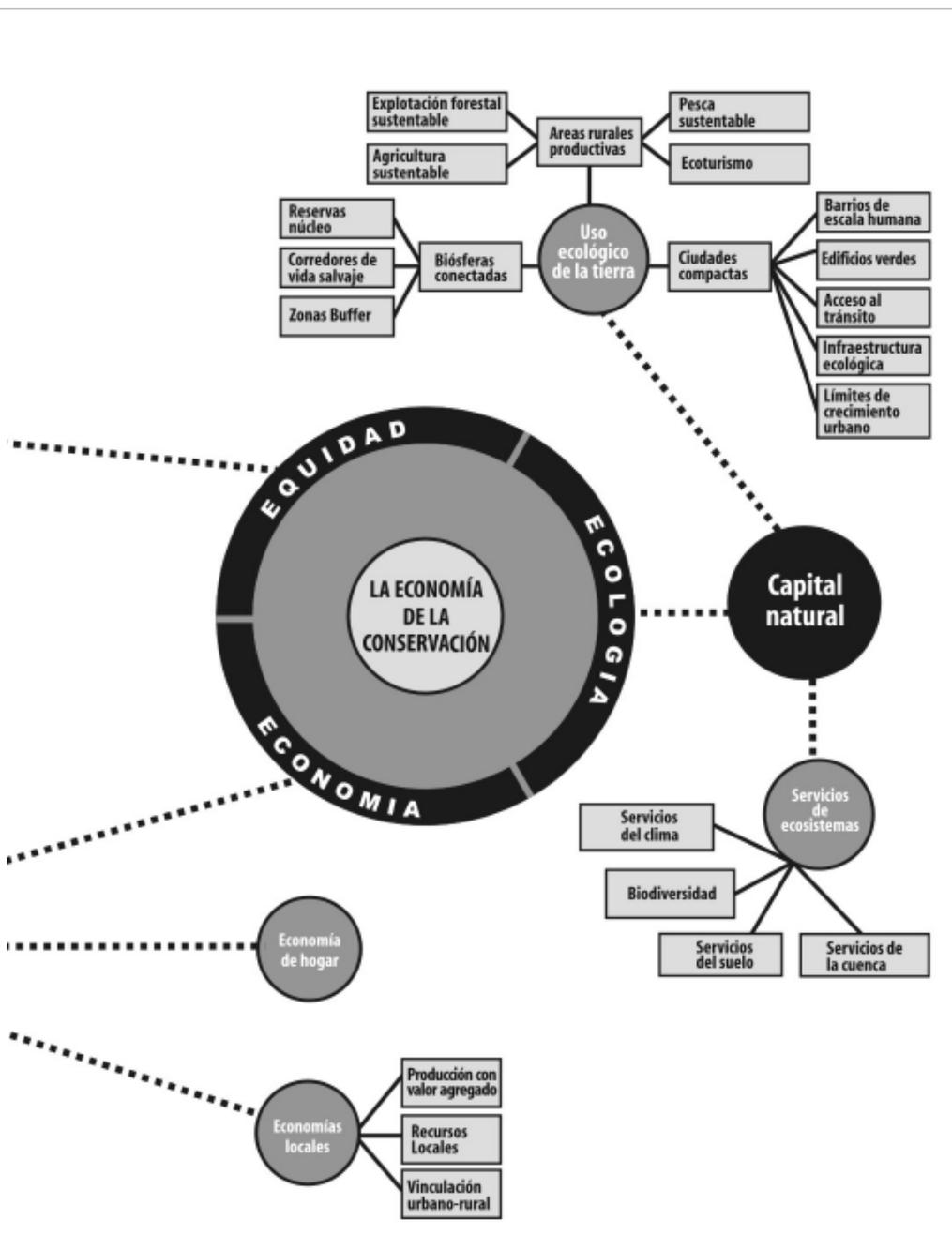
Así, cuando en 1977 indagamos la demanda de espacios abiertos en el Gran Buenos Aires, (109) detectamos recorridos amenos, además de las clásicas áreas deportivas, recreativas o de relax. Pues descubrimos la fuerte demanda social por recorrer distintos itinerarios, cambiantes, a la búsqueda de formas más estimulantes y modernas de ocio: miniturismo rural, periurbano, e incluso dentro de la ciudad. Qué es en parte lo que hacen los muy jóvenes cuando trasladan con ellos (en sus autos, motos, bicicletas, o haciendo aerobismo) sus necesidades de esparcimiento.

No sólo en este sentido están cambiando nuestros patrones de comportamiento/ambiente. También cambiamos permanentemente de medico de confianza, lugar de trabajo, empleo, cursos de especialización, y cualquier otra actividad, haciendo uso de tres condiciones nuevas que se ofrecen a la sociedad:

- facilidades de movilidad (rompiendo la esclavitud de la distancia peatonal)
- facilidades de información (disponiendo de más opciones)
- deseos de libertad (aceptando la provocación de lo nuevo)

Ante estos desafíos de las nuevas sociedades (véase apartado a.1) surgen nuevos patrones y si no se los descubre, el ambiente que se proyecta irá en contra de las tendencias y deberá demostrar por qué. En este sentido, los patrones son un auxilio invaluable de la proyectación: descubren las formas en que se organizan los sistemas ambientales, y con estas permiten detectar de cerca, fenomenológicamente, sus conflictos y potencialidades. De allí a proponer proyectos de solución sólo faltan re proyectar los patrones conflictivos, poner en valor los valiosos e introducir los latentes, el proceso proyectual va bien encaminado. Es el caso de la figura 34, que plantea un mapa conceptual de las relaciones necesarias para una economía de la conservación, y para ello define los patrones actitudinales y científicos necesarios en cada caso.





## Tipos de patrones

Según sus atributos, es posible distinguir distintos tipos de patrones. Es este un intento de clasificación taxonómica, apoyada en la naturaleza del fenómeno que el patrón describe. Es decir, que no se refiere a ningún tipo en particular de sistema ambiental (urbano, rural, natural, antrópico, etc.) sino a la manera en que más característicamente estos se organizan. El intento, entonces, puede tener valor metodológico, antes que particularizado, el que reside en esta visión universalista.

Otra aclaración, que quizás pudo haber ido al inicio del capítulo, sirve de todos modos para enfatizar por qué a los patrones los clasificamos en los tipos que a continuación describiremos. Se trata de una profundización de la misma definición de patrones en términos de la cuestión de las fases e interfases en los sistemas ambientales.

En efecto, los patrones son también una extraordinaria ayuda para leer las fases e interfases porque son caracterizaciones fenomenológicas de las mismas, o sea, que explican cómo funcionan, sus conflictos y sus potencialidades, en función de observar cuáles son los patrones dominantes, y si los mismos están en crisis, y necesitan ser regenerados, recuperados o innovados, o si los mismos están funcionando bien y deben ser conservados o incluso puestos en valor.

En base a estas aclaraciones, volvemos a nuestra tipología:

**A. Patrones de apropiación:** se refiere a una visión topológica del espacio comportamental (110) y se propone leer los modos de apropiación del ambiente por sus poblaciones, humanas o no. Los tipos detectados son:

- colectivo
- grupal
- individual

Cualquiera de estos tipos contienen subtipos provenientes de la topología, tales como las nociones de adentro/afuera, abierto/cerrado, arriba/abajo, que son descripciones posicionales que mucho dicen de las similitudes o diferencias entre distintos modos de apropiación ambiental.

**B. Patrones de organización:** se refiere a la estructura o sistema organizacional en que se manifiesta un determinado tipo de comportamiento en el espacio. Sus tipos componentes son:

- tramado
- en red jerárquica
- lineal
- focal
- de campo (cuando sobre un territorio indefinido se producen localizaciones varias, inciertas o mixtas).

Desde una mirada morfogenética, esencial al reconocimiento de la organización de los sistemas ambientales, esta tipología permite distinguir diferencias y semejanzas, según sean los patrones dominantes, y además orienta las propuestas de solución o ajuste.

**C. Patrones de funcionamiento:** se refiere a cómo actúan sus flujos de materia, energía e información, cosa que (en particular ante sistemas ambientales antrópicos, como hoy son todos en mayor o menor medida) dista mucho de ser fácil o consabida. Los subtipos detectados son:

- lineal
- cíclico
- discontinuo
- incierto o errático

En la Parte A.1 nos hemos explayado sobre estas características de los sistemas ambientales. Remitimos a ellos entonces, como a la distinción de sociedad de flujo lineal y sociedad de flujo cíclico, para profundizar en las diferencias que marcan esos distintos tipos de patrones.

**D. Patrones temporales:** puede ser una sub-característica de los anteriores, pero conviene enfatizar sus diferencias para utilizar una taxonomía más precisa y útil a la hora de la proyectación:

- recurrentes
- permanentes
- casuísticos

## Proyectación y patrones

Hemos aseverado que si se identifican los patrones de cada sistema ambiental, se dispone de elementos claves para la proyectación de ajustes o soluciones para los conflictos y potencialidades que contenga ese sistema. En realidad, se trata de una re-proyectación, pues el ambiente existe en precedente, y lo que se hace siempre es introducirle ajustes para gobernar benéficamente su evolución (la helicoie evolutiva).

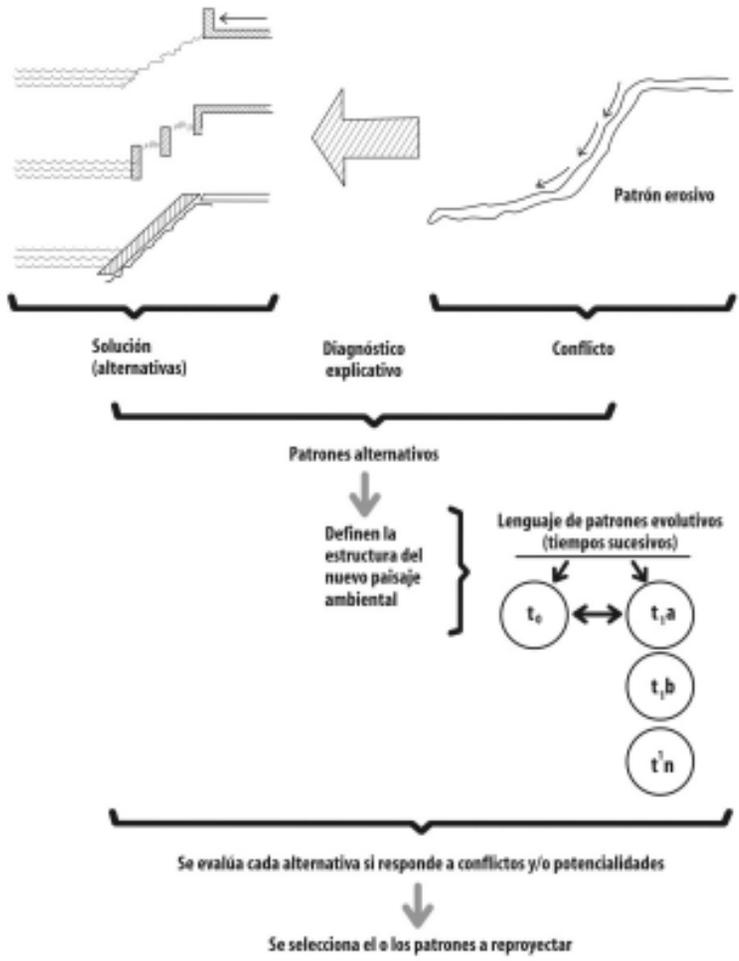
Algo importante, que justifica la esencial importancia de los patrones para la proyectación, deviene de la misma teoría del lenguaje. Es precisamente Alexander (111) quien recupera la importancia semiótica de los patrones como modo de comunicación ambiental. En ese sentido (véase figs. 29 y 35), el antropólogo Edward Hall llamó a estos patrones "el lenguaje silencioso", o la "dimensión oculta", que si no se conoce impide a los hombres comunicarse en el espacio ambiental. (112)

Retomando las ideas de Roger Barker, si los patrones son unidades de comportamiento y medio ambiente, son en realidad las unidades mínimas de significado ambiental, o sea, las unidades mínimas, las palabras, del lenguaje ambiental. En ese sentido, se justifica su valor para la proyectación: si no comprendemos el lenguaje ambiental, mal podemos saber



de lo que se trata y cómo re proyectarlo. Y si, al comprenderlo, lo hemos decodificado y hallado sus palabras componentes, las que hablan de conflictos, las que hablan de potencialidades, las que expresan necesidades y aspiraciones, re combinando y/o utilizando mejor dichas palabras, además de introducir modificaciones en la natural evolución de todo lenguaje, dispondremos del bagaje de elementos prontos para la re proyectación.

En la figura 36 presentamos un simple ejemplo del procedimiento de lectura de patrones, desde su identificación conflictiva en la realidad hasta sus alternativas de solución, en una relación entre una costa alta y una costa baja, su barranca suele demostrar patrones de comportamiento erosivo, que pueden provenir tanto de acciones humanas (desagües pluviales, residuos sólidos, asentamiento indebido de edificaciones), cuanto de manejos incorrectos del medio natural (erosión del suelo por prácticas agrícolas, contaminación por herbicidas, etc.). Este patrón conflictivo sólo tendrá valor si lo leo correctamente y describo profundamente sus atributos.



En la misma figura (arriba izq.) se han detectado varias alternativas correctivas, o de gobernabilidad de la tendencia entrópica: muro o terraplén de contención superior, terrazas, protección de la ladera. Lo que tengo en realidad es un diagnóstico explicativo operativo o proyectual, de lo que sucede y de lo que podría suceder si se corrige.

En definitiva, dispongo de un arsenal de patrones alternativos, que son como palabras disponibles para constituir una nueva frase ambiental.

La selección de las alternativas estará en función de múltiples factores (tecnológicos, económicos, sociales, etc.) pero que ante todo deben considerar el valor del lenguaje de los patrones. Lenguaje de comportamientos que no puedo cambiar arbitrariamente, o sea que

se refieran a recursos bióticos, factores abióticos o a actividades humanas. En definitiva, no puedo alterar el paisaje ambiental sin considerar que el modificado o nuevo a introducir contenga una mejor calidad funcional y exprese como lenguaje, la conjunción de factores de ese ambiente.

Entre otras cosas deberé considerar la dimensión tiempo, pues los patrones son tan evolutivos como los sistemas ambientales, y así debe serlo el lenguaje de patrones.

Para la selección final de los patrones a conservar, recuperar, regenerar, innovar o simplemente monitorear, (véase apartado b.4.6) deberé hacer un análisis de factibilidad de cuáles son los más eficaces para atender los conflictos y potencialidades del sistema.

Christopher Alexander profundizó en este enfoque metodológico, tratando de ver holísticamente el lenguaje del ambiente construido. Los patrones vienen siendo usados muy inteligentemente también por naturalistas, y entre ellos Fernando Gonzalez Bernaldes, (113) en España, quien dio grandes contribuciones experimentales para el reconocimiento de los patrones o cánones, como prefería llamarlos.

Creemos pues que los patrones son un enfoque imprescindible para una lectura holística de todo tipo de ambientes y constituyen el bagaje, la cantera o el repertorio, para descifrar el comportamiento de las fases e interfases, (véase apartado b.5.3) para orientar el análisis perceptivo, (véase apartado b.5.2) y, en fin, para evitar el salto al vacío entre el diagnóstico y la reprojectación.

## Notas

(85) Pesci, Rubén (2002). De la prepotencia a la levedad. FLACAM, paradigma y pedagogía para la sustentabilidad, "Cap. 2.1: La concepción proyectual del ambiente".

(86) Véase investigaciones y proyectos de percepción ambiental en el Programa MAB de UNESCO, Proyecto MAB 13, de Percepción Ambiental.

(87) Giacomini, Valerio (1978) Ecología urbana aplicada a la ciudad de Roma, Report 4, pag 15, Programa MAB-UNESCO.

(88) Documentos de Ambiente (1985-86) "Proyecto de Ecología Urbana del Sistema Urbano Pampeano", Fundación CEPA /UNESCO.

(89) Alexander, Christopher (1973) El modo intemporal de construir, Gustavo Gilli, Barcelona.

(90) Castello, Lineu (1995), Proyección Ambiental, "Cap. VI.3: Percepção", Documentos Ambiente nº 2, Serie: Desarrollo Sustentable, Editorial Fundación CEPA, La Plata, Argentina.

(91) Bailly, Antoine (1979) La percepción del espacio urbano, Nuevo Urbanismo, Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid, España.

(92) Lynch, Kevin (1998) La imagen de la ciudad, Gustavo Gilli, Barcelona.

(93) Op cit nota 31.

(94) Gordon Cullen (1914-1994) arquitecto y diseñador urbano inglés, fue un impulsor de teorías sobre desarrollo urbano. En el año 1974 escribió su obra más importante El paisaje urbano.

- Yi-Fu Tuan es el geógrafo que destaca el concepto de topofilia, acuñado en su libro Topophilia: a study of environmental perception, attitudes, and values (1974).

- Donald Appleyard, arquitecto, sus trabajos han sido influyentes en temas que van desde la percepción arquitectónica hasta la seguridad vial.

- Amos Rapoport arquitecto australiano con postgrado en Planeación Regional por la Universidad de Melbourne. Investigador en diseño urbano, en estudios comparados en las relaciones entre conducta y entorno en países en desarrollo, y en diseño ambiental.

- William H. Whyte (1917-1999) nació en West Chester, Pennsylvania, y es considerado el mentor para Proyectos de Espacios Públicos.

(95) Vittorio Gregotti (1927), arquitecto italiano, nacido en Novara. Su visión moderna de la arquitectura y su amplia trayectoria profesional, han tenido mucha influencia en la arquitectura italiana.

(96) Maurice Cerasi, destacado urbanista italiano, que introduce el tema del entorno y el ambiente en la planificación urbana.

- Rafael Iglesia reconocido arquitecto en Iberoamérica. Entre sus premios se encuentra el primer premio en la IV Bienal Iberoamericana de Lima en 2004 por su obra 'Parque de Diversiones' ubicado en el Parque de la Independencia de Rosario (Argentina).

- Maurice Merleau-Ponty, nació en Rochefort en 1908 y murió en 1961 en París, fue un filósofo fenomenologista francés. Es clasificado como existencialista por su concepción heideggeriana del ser.

(97) Michel de Certeau, nació en Chambéry, 1925 y murió en París, (1986) fue un historiador, místico y filósofo francés. Trabajó en el campo de los estudios culturales, especialmente los referidos a la vida cotidiana, la sociedad de consumo y los usos mediático-culturales.

(98) Bonnes-Dobrowolny, Mirilia & Secchiaroli, Gianfranco (1993) Space and meaning of the city-center cognition: an interactional-transactional approach. *Human Relations (HR)*, Journal Article.

(99) Félix Guattari, nació el 30 de abril de 1930 en Villeneuve-les-Sablons (Oise), falleció el 29 de agosto de 1992. Trabajó en la clínica de La Borde, centro destacado de la psicoterapia institucional.

(100) Alexander, Christopher y Poyner, Barry (1977), *Los Átomos de la Estructura Ambiental*. Summaries.

(101) Gunter Kohlsdorf Arquitecto y urbanista, graduado en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de Montevideo Uruguay. Es profesor de Teoría e Historia de Arquitectura y Urbanismo, Teoría de Planeamiento y Metodología de Proyecto.

(102) Pérez, Jorge (1995), *Proyección Ambiental*, "Cap. VI.4- Las Interfases", Documentos Ambiente nº 2, Serie: Desarrollo Sustentable, Editorial Fundación CEPA, La Plata, Argentina.

(103) Op cit nota 96

(104) Op cit nota 95

(105) Accattoli, Omar (1995), *Proyección Ambiental*, "Cap. VI.4: Patrones", Documentos Ambiente nº 2, Serie: Desarrollo Sustentable, Editorial Fundación CEPA, La Plata, Argentina.

(106) Barker, Roger (1969), *Ecological psychology*, apuntes inéditos.

(107) Norberg Schultz, Cristian (1977) *Genius Loci*, Electa Editrice, Italia.

(108) Weber, Melvin (1976) *El Orden en la Diversidad: Comunidad sin Proximidad*, "en Ciudades y Espacio: El uso futuro del suelo urbano", Oikos-Tau.

(109) Revista A/MBIENTE nº 20 (1980), "Espacios abiertos del SIMEB", Fundación CEPA, La Plata.

(110) Sauvy, Jean y Simon (1970), *Il bambino alla scoperta dello spazio*, Italia.

(111) Op cit nota 31.

(112) Hall, Edward (1968), *La dimensión oculta*, Bompiani, Italia.

(113) González Bernáldez, Fernando (Salamanca, 1933 - Madrid, 1992). Ecológico español y pionero de la ecología terrestre en España.

## **b.6**

### **Componentes del proceso proyectual (114)**

El cambio de aptitudes requiere manejar procesos de regulación homeostática (la helicoide proyectual) y sus pasos componentes.

Este tema, abordado ya en el apartado b.4, requiere de un mayor detalle, desagregando los pasos necesarios para mejorar su aprendizaje.

Intentaremos hacer una breve reseña de cuáles son algunos de los componentes principales de ese proceso proyectual, comenzando por los campos de actuación (véase apartado b.4.6), siguiendo por los pasos o componentes específicos a considerar en todo proyecto y terminando con el manejo del proceso, abierto, caótico, incierto, que supone intervenir en la complejidad.

## ***b.6.1***

### **Pasos o componentes del proceso proyectual**

Después de ejercer la proyectación ambiental durante más de 30 años, hemos llegado a identificar una serie de puntos básicos para intervenir en procesos ambientales en cualquiera de los campos de actuación que enmarcamos en el apartado anterior. El proyecto ambiental puede tener muchas modalidades; según sea cada proyecto puede tener énfasis en distintas disciplinas o según el conflicto de que se trate; pero la lista de componentes de un proyecto ambiental que muestra la figura 37 creemos que debe ser tomada en cuenta, cualquiera sea el proyecto, y constituye, de alguna manera, un elemento esencial en la aplicación metodológica de la proyectación ambiental. El orden con el cual presentaremos estos componentes no es condición de su aplicación. Puede alterarse y aun invertirse, pero en términos pedagógicos quizás conviene verlos como pasos sucesivos.

**FIGURA 37**

#### **COMPONENTES DEL PROCESO PROYECTUAL**

**1/ PREMISAS**

**2/ PARTICIPACIÓN SOCIAL**

**3/ IDENTIFICACIÓN DE CONFLICTOS Y POTENCIALIDADES**

**4/ DEFINICIÓN DEL ESPACIO PROYECTUAL PROPIO**

**5/ DEFINICIÓN DEL SUBSISTEMA DECISOR**

**6/ IDENTIFICACIÓN DEL TEMA GENERADOR**

**7/ DISEÑO DE LA MORFOGÉNESIS**  
Ecoforma  
Socioforma  
Tiempo forma  
Forma de gestión

**8/ LEGITIMACIÓN DEL EQUIPO PROYECTUAL**

**9/ LEGITIMACIÓN SOCIO-POLÍTICA DEL PROYECTO**

**10/ SUSTENTABILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA Y LEGAL DEL PROYECTO**

**11/ SUSTENTABILIDAD DEL PROCESO PROYECTUAL Y SUS REQUISITOS EN EL TIEMPO**

## **1er componente: premisas**

Los actores sociales pertenecen según Alexander a las culturas autoconscientes, o culturas históricas, porque al ser capaces de mirarse a sí mismas y acumular conocimientos, son capaces de tener prefiguraciones de futuro y vocación por el deber ser. Por ello no existe objetividad en ninguna aproximación, tampoco en las pretendidamente científicas, pues siempre miramos desde un determinado mirador.

Premisas, objetivos o determinada deseabilidad de la empresa estarán siempre presentes en el proyectista y en cualquier actor social, lo confiese o no.

En la práctica, se acomete una acción sobre el ambiente, su goce, su destrucción, su usufructo, porque se lo desea. Es necesario reconocer y aun explicitar esa deseabilidad, que en los proyectos a los que nos referimos debe ser claramente benéfica, porque es la pasión o la razón que orientará todo el proceso.

En realidad las premisas responden a un macro problema a resolver, quizás prejuiciosamente, que luego puede ser ajustado en los pasos subsiguientes, pero es el primer elemento que convoca al proyecto.

## **2do. componente: participación social**

Es esencial la participación de los actores sociales involucrados, los que estén verdaderamente involucrados, aquellos que, de alguna manera son los sufrientes o gozantes de ese sistema, para dar aquellas premisas, o legitimarlas.

Por supuesto que una visión de red requiere de la participación más amplia, pero el problema es discernir de quiénes. Si intervienen actores a quienes no le concierne el conflicto o la potencialidad, puede deformarse la solución. Deberá haber momentos de consulta o asesoramiento externo, y deberá también preverse la asistencia exterior - desde un cierto ángulo toda la cooperación será bienvenida-, pero para completar la ayuda al proyecto local y no para condicionar el proyecto local a la ayuda.

Además, el compromiso central es transformar a los actores en autores activos del propio proceso proyectual.

## **3er. componente: identificación de conflictos y potencialidades**

Frente a las cuestiones ambientales, lo hemos dicho, es necesario afrontar su complejidad. Lo complicado es altamente perjudicial, porque genera rumor informático; pero lo complejo se debe aceptar como una condición indisoluble de los sistemas vivientes.

Por ello debemos reconocer muy bien los conflictos y potencialidades que tiene ese ambiente, pero no sólo conflictos sectoriales, la clásica búsqueda deductiva positivista, sino intersectoriales y relacionales, y ello es muy complicado. Pongo el siguiente ejemplo:

si una ciudad tiene buena calidad de agua para tomar, buena forestación, buen clima, buenas edificaciones, ¿puedo decir que es una buena ciudad?: todavía no puedo decirlo, porque aún faltan analizar cosas; falta decir, por ejemplo, si la gente, para usar esa ciudad, tiene que recorrer todos los días dos horas de automóvil para ir y volver a su casa, como sucede en Los Angeles, que tiene todos esos servicios antes mencionados. Es decir, falta conocer el uso de la gente, la relación que la gente hace de las cosas. Venecia es maravillosa, pero los habitantes de Venecia se están yendo porque es una ciudad que no tiene sustentabilidad hacia el futuro. Donde hay jóvenes, donde hay dinámica, es en el feo suburbio industrial de Mestre, que está en tierra firme, cerca de Venecia.

Entonces, ¿cuál es un buen ambiente? Son comunes las conclusiones erróneas cuando se realiza un análisis clásico de conflictos y potencialidades en forma sectorial. Éstos deben ser considerados en forma intersectorial y relacionada. Si se trata de la calidad de una forestación, por ejemplo, se debe analizar en relación a las especies autóctonas, a la salud de la población, a la identidad del paisaje, al mantenimiento y al costo de implantación.

En síntesis, la dificultad consiste en encontrar los conflictos relacionales o intersectoriales que explican el comportamiento complejo de ese ambiente (por ejemplo: el estado de salud de la población en relación con el estrés social y la contaminación atmosférica, conflicto que puede denominarse presión urbana sobre la salud), así como potencialidades interactivas, capaces de solucionar dichos conflictos (la identidad de la población y sus pautas de comportamiento asociativo).

Merece un párrafo especial esto de las potencialidades, porque en ellas radican las energías proyectuales más directas, como veremos más adelante en el componente 6to. En realidad se trata precisamente del ambiente como posibilidad, como constructo social, y ello implica asumir la proyectación ambiental como un compromiso ético y estético para el cambio.

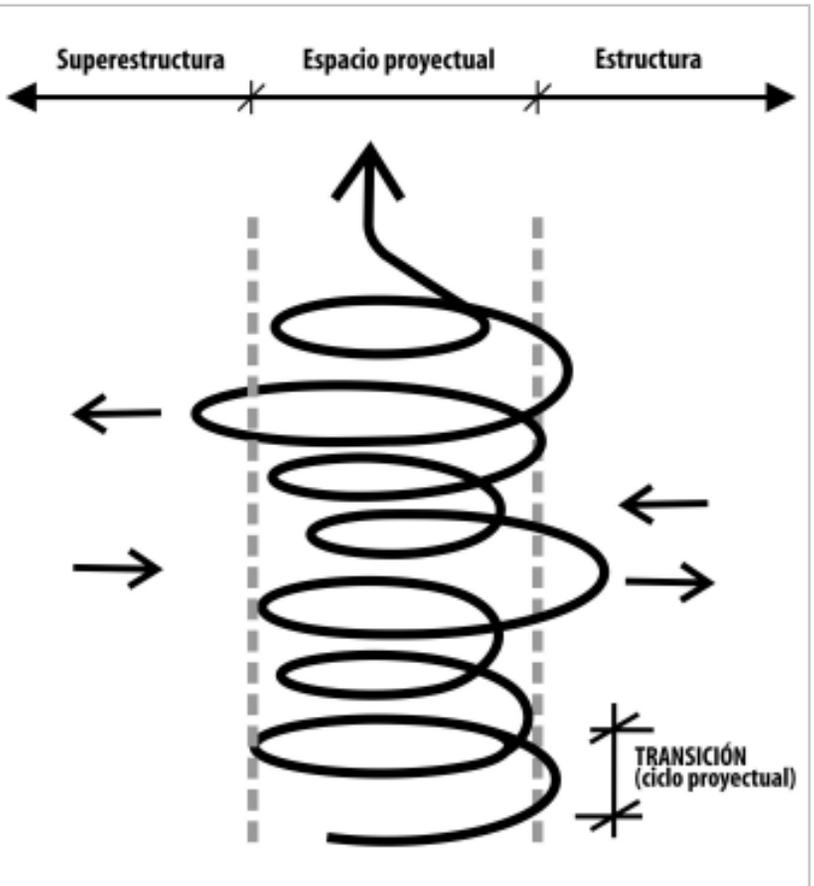
Metodológicamente, es recomendable utilizar intensamente los métodos perceptivos para resolver estos diagnósticos integrados de la complejidad, como ha sido enunciado en el apartado referido a las nuevas aptitudes necesarias.

#### **4to. componente: definición del espacio proyectual propio**

De la identificación de conflictos y potenciales se puede discernir el universo a abarcar por el proyecto, sus campos de actuación.

Con ello será posible definir un espacio proyectual propio, aquello a resolver, con un tiempo y un espacio concreto, y caracterizar también los elementos del sistema contexto con los que deberá interactuar. Se tratan de los factores estructurales que afectarán al proyecto desde su entorno (educación, salud, seguridad, justicia), así como de los factores superestructurales que lo condicionarán (política, gobierno, leyes).

Es el primer diseño del proyecto. (fig. 38)



## 5to. componente: definición del subsistema decisor

Convertir lo complicado en complejo pero entendible es esencial para el proyecto, y debemos para ello apuntar a determinar, dentro del sistema o espacio proyectual en el que estamos interviniendo, cuál es el subsistema decisor. ¿Qué es esto?: descubrir dentro de ese conjunto de conflictos y potencialidades, cuál es el elemento que realmente está provocando el desajuste más evidente, el desajuste más multiplicador. Es un ejercicio de síntesis sistémica muy fuerte, muy difícil, que hay que aprender a manejar.

Para ello, en la detección de conflictos y potencialidades intersectoriales nos ha resultado esencial medir las energías interactivas que desarrollan entre ellos -teoría de conjuntos- con la finalidad de definir los más alterantes y los más alterables o alterados, siempre dentro del espacio proyectual antes identificado.

También aquí los métodos sincréticos de diagnóstico son esenciales, y para ello el concepto ya explicado de interfases, de gran síntesis ecosistémica, es muy pertinente a este componente.

## **6to. componente: identificación del tema generador**

Si sabemos descubrir el 5to. Componente vamos a estar muy cerca de otro que también es fundamental: el tema generador, punto de leva o punto donde hacer palanca para superar los conflictos o potenciar las potencialidades halladas. Todos sabemos que la palanca se basa en un punto en el que, si lo hallamos, con una fuerza menor podemos mover un peso enormemente mayor. Tomemos un ejemplo: estamos frente a un conjunto de conflictos y de potencialidades. Hemos descubierto que el problema fundamental (subsistema decisor) es el comportamiento de un determinado grupo social. Hemos detectado el núcleo de la reivindicación. Es imprescindible descubrirlo, de lo contrario hemos perdido el tiempo, porque ese núcleo es el que (como tema generador) pone en marcha el cambio. Es decir, es la palanca para cambiar esa situación, si le ofrecemos alguna satisfacción.

Puede haber más de un subsistema decisor y más de un tema generador, y suele haberlo. Aunque si se trata de un sistema ambiental social muy cohesionado, que trabaja en grupo, como un sistema, suele haber uno prioritario.

## **7mo. componente: diseño de la morfogénesis**

Cuando los procesos proyectuales se enfrentan a poblaciones y territorios concretos, los temas generadores (las soluciones a los conflictos y el encauzamiento de las potencialidades) deben ser isomorfos a los sistemas naturales y sociales. Esto es, deben construirse (estructurarse) según la ecoforma localmente compatible, y la socioforma socialmente deseable.

Si se trata de un proyecto de manejo de recursos naturales, una cuenca, por ejemplo, la ecoforma puede ser determinante. Si se trata de una ley de trabajo o cultura, la socioforma puede ser aún más condicionante. Pero en general ecoforma y socioforma se interpenetran e interinfluyen. Para este componente, las nuevas destrezas de conocimiento analógico (inductivo, perceptivo, interfases, arte) serán imprescindibles, pues de lo contrario se darán soluciones tenocráticas, sectoriales o exentos de vibraciones estéticas.

## **8vo. componente: legitimación del equipo proyectual**

Si no se lo reconoce como capaces de conducir este proceso, no resulta gobernable. El proyectista (siempre grupal, siempre como equipo, y si es posible como parte de los actores sociales locales), debe haber logrado alianzas con los actores concernidos, y obviamente, éstos entre sí deben poseerlas con fuerza y solidaridad. Además, su legitimación da mayores garantías de sustentabilidad al equipo proyectista y al proyecto.

## **9no. componente: legitimación socio-política del proyecto**

Es decir, el superar la legitimación local o endógena (del proyectista y los participantes directos) para alcanzar el consenso social más global, y con él, si es posible, el consenso político. Pero no por no lográrselo el proyecto debe abandonarse: si los 8 componentes anteriores son legítimos se deberá seguir luchando por el proceso iniciado, aun contra la opinión global.

## **10mo. componente: sustentabilidad técnica, económica y legal del proyecto**

Tenemos que tener la seguridad de que lo que estamos lanzando no sea algo que va a generar un “boomerang”, que se vuelva en contra nuestro o de la comunidad que creyó en nosotros. Es decir, el proyecto debe tener la suficiente prefactibilidad para que, con todos los apoyos y trabajos necesarios, se pueda realmente lograr. Esto implica, también, tener la suficiente visión y amplitud para evaluar alternativas compatibles, sin traicionar el tema generador y el subsistema decisor.

Algo esencial de aclarar aquí, fruto de talleres participativos con la comunidad para la formulación de proyectos locales, (115) es insistir en la distinción entre idea, iniciativa y proyecto. Nos referimos en realidad con esto último al diseño ejecutivo del proyecto, porque proyecto es todo el ciclo que estamos mencionando, pero que con este componente debe alcanzar un nivel de sustentabilidad técnico, cultural, económica, etc.

Idea es la deseabilidad mencionada en el primer componente, pero para pasar a iniciativa se deben haber cumplido algunos de los siguientes componentes, y en particular el 2do., para lograr las alianzas necesarias que legitime la idea. Y para pasar a proyecto, deberán haberse cumplido la mayoría de los componentes anteriores, con el nivel de precisión también técnica, científica y legal que aseguren las destrezas antes mencionadas.

En realidad estamos preconizando pasar del voluntariado ambientalista al ejercicio profesado, profesionalizado, de la proyectación ambiental.

## **11mo. componente: sustentabilidad del proceso proyectual y sus requisitos en el tiempo**

Es el componente que enhebra los nueve anteriores y procesa definitivamente el paso de proyecto a proceso proyectual continuo.

El cambio verdadero de enfoque no está sólo en la consideración integrada de diferentes campos de actuación ni en el reconocimiento de pasos o componentes de naturaleza transdisciplinaria o predisciplinaria. Lo esencial es cómo manejar todos esos factores y componentes en un proceso abierto y sustentable. En otras palabras, cómo afrontar la

governabilidad de procesos complejos y caóticos, produciendo un proceso proyectual isomorfo a la misma naturaleza compleja y caótica de la realidad.

Hace años (116) identificamos a la helicoide como la figura más representativa de ese proceso en el tiempo, que tiende a un resultado (teleonomía), pero que es capaz de sortear obstáculos, ajustar rumbos, incluir diversidades imprevistas, para captar todas las relaciones complejas de la realidad y su transformación en el paso del tiempo, sosteniendo las premisas esenciales de la actuación. (véase figuras 28 y 40)

La helicoide no admite productos aislados y sincrónicos si no están enhebrados en un discurso histórico (diacrónico) que sea capaz de capturar en su evolución las relaciones con sus diversos subsistemas y con el sistema global del cual procede y al cual tiende. Por ello antes dijimos que el proyecto es una mediación entre los factores super-estructurales y estructurales, es el espacio posible para una actuación crítica transformadora (utópica) pero no irreflexiva e imprudente (quimérica). Y ello hace de la helicoide un proceso abierto y continuo, pero que permite individualizar módulos de transición, donde el subsistema decisor va ajustándose y se van presentando diferentes temas generadores.

Podemos ver cada ciclo como una retroacción negativa, donde el sistema busca su autorregulación como los sistemas naturales, y cada transición, como la evaluación autoconsciente característica del "telos" de los sistemas históricos. Esa transición es en realidad un ciclo proyectual (véase apartado b.4.7).

## **De la racionalidad técnica a la racionalidad compleja**

Recientemente hemos elaborado un conjunto de pares dialécticos, para explicar más contundentemente el paso de la racionalidad técnica a la racionalidad capaz de afrontar problemas complejos (como los ambientales). Su descripción puede esclarecer mejor las nuevas fronteras del conocimiento que queremos alcanzar: (véase fig. 39)

\* Pasar de la racionalidad técnica del positivismo (que no se abandona, que se usa como un patrimonio pues está allí para asegurarnos la respuesta a algunos problemas más simples, no a los complejos) a la proyectualidad, a esa ciencia del proyecto que sea capaz de modelar procesos complejos y aprender sobre todo de esa complejidad. La reflexión desde la acción; desde y sobre su práctica.

\* Tener absolutamente en cuenta la capacidad de deducir una casuística de un estudio de casos analizado en detalle y encontrar en él parámetros comunes estandarizados, sistemáticos, pero sin olvidar la capacidad de inducir/percibir, procedimiento claramente heurístico y artístico, donde lo esencial es el encuadre del problema, el concepto esencial que se debe identificar (donde la mirada participativa, intersubjetiva, es la mayor garantía de acierto).

\* Usar la sistematización como apoyo metódico para clasificar u organizar, pero saber que sólo la comprensión global de sistemas vivos y complejos, con sus procesos cíclicos y

## DE LA RACIONALIDAD TÉCNICA A LA PROYECTUALIDAD



evolutivos, podrá ayudarnos a explicar las situaciones ambientales. En general, lo sistemático oculta lo sistémico.

\* Ir de lo general a lo particular se corresponde a fenómenos de leyes cuyo funcionamiento es esperable, aquellos que tienen “certezas”; pero es necesario construir conjeturas, y refutarlas, y volverlas a construir, cuando la información es insuficiente, o sólo sectorial, o pertenece a un sistema de múltiples variables. Dice F. Capra que no podemos medir aún la complejidad, pero podemos “mapearla”, hacer cadenas causales, ver su evolución esperable, cambiar escenarios, entenderla, (véase apartado b.3.1) en fin, establecer sus relaciones y conjeturar su comportamiento.

\* La reflexión técnica permite calcular lo acotable, en una destreza disciplinaria previamente pautada; pero es insuficiente frente a una cuestión compleja, con percepciones sociales distintas, con criterios políticos contrapuestos, e incluso con datos técnicos frecuentemente insuficientes o poco confiables. Es necesario una reflexión crítica (hermenéutica), transdisciplinaria, buscando la intersubjetividad colectiva, la experiencia popular, la

dimensión temporal y por ende histórica del ambiente. El tipo de trabajo que el profesional reflexivo y transformativo, según Schön, aprende a realizar inmerso en las alegrías y las durezas de la realidad. (véase fig. 40)

\* La comprensión superficial (sectorial o parcial), no registra la complejidad ni las incertidumbres, típicas de todo sistema viviente y evolutivo. Se debe pasar a una actitud de deriva, navegando en la incertidumbre y en el caos. Y ello requiere una gran humildad para aprender, lo que en FLACAM llamamos el paseo y la conversación dentro del ambiente a transformar.

Una solución estandar es posible para las cadenas de montaje del productivismo industrial, pero no para las multifacéticas variables ambientales. Se puede trabajar con indicadores de partida (por ejemplo la temperatura deseable del agua, o los metros cuadrados deseables para una habitación) pero esos indicadores deben ser confrontados con las demás

FIGURA 40

PREGUNTAS CRÍTICAS	COMPONENTES DEL PROCESO PROYECTUAL								
	¿qué?	¿por qué?	¿para qué?	¿con quién?	¿Para quién?	¿cuándo?	¿dónde?	¿Cómo?	¿de qué manera?
<b>1er. Componente:</b> * Premisas (deseabilidad de la empresa a cometer)									
<b>2do. Componente:</b> * Participación social									
<b>3er. Componente:</b> * Identificación de conflictos y potencialidades									
<b>4to. Componente:</b> * Definición del espacio proyectual propio									
<b>5to. Componente:</b> * Definición del subsistema decisor									
<b>6to. Componente:</b> * Identificación del tema generador									
<b>7mo. Componente:</b> * Diseño de la morfogénesis									
<b>8vo. Componente:</b> * Legitimación del equipo proyectual									
<b>9no. Componente:</b> * Legitimación socio-política del proyecto									
<b>10mo. Componente:</b> * Sustentabilidad técnica, económica y legal del proyecto									
<b>11mo. Componente:</b> * Sustentabilidad del proceso proyectual y sus requisitos en el tiempo									

variables ambientales locales (temperatura ambiente, nivel de humedad, pautas culturales, ruidos, etc.). Por ello las soluciones deben ser siempre especiales y únicas, que sólo pueden hallarse buceando en las destrezas comunitarias de cada ambiente, en sus mitos y creencias, en sus necesidades profundas. La operación en su conjunto se parece más a una creación artística, única, singular, que a cualquier estandar establecido.

## **b.6.2**

### **Componentes del proceso proyectual en el “Programa Camino del Gaucho” (117)**

Para facilitar el aprendizaje de estos componentes del proceso proyectual se los aplicará sintéticamente al Programa “Camino del Gaucho”, propuesto y desarrollado por la Fundación CEPA (1995-continúa).

#### **Premisas** (véase fig. 41 a 47)

##### **Deseabilidad de los distintos actores respecto de la iniciativa a desarrollar.**

Aquí la definición de las premisas integra claramente los intereses de diversos grupos uniendo conservación, prácticas agrarias y empleo turístico. Ello aclara las intenciones del equipo proyectual y facilita los acuerdos. Dicen los autores:

*“El Programa Camino del Gaucho se propone:*

- conservar la naturaleza y la cultura de la región, para contribuir al desarrollo sustentable de la misma;*
- promoviendo la alternativa del turismo rural como forma económica más sustentable,*
- regenerando empleos rurales por vía del turismo, la conservación, las prácticas agrarias limpias;*
- y de ese modo generar nuevas riquezas que retengan población rural y contribuyan a la conservación del patrimonio cultural y natural de la región.”*

#### **Participación social**

##### **Proceso de diálogo creativo para transformar a los actores en autores y conductores del proceso proyectual.**

La rica historia de esta iniciativa desde la Reserva Parque Costero del Sur hasta el actual





Camino del Gaucho es en esencia un intenso (y a veces muy tenso) proceso de diálogo comunitario para crear y arbitrar una estrategia de desarrollo. De ello da testimonio el texto siguiente:

*“El Programa ‘Camino del Gaucho’ fue formulado en 1994-95, obtuvo múltiples apoyos institucionales y cívicos, pero se detuvo en 1997, quizá por no haber estado madura la concepción, y sobre todo la conciencia de los pequeños y medianos productores de que era necesario y factible. Quizá la crisis que hoy se vive no había llegado a este punto de maduración y tanto el Estado creía que podía manejar estas cuestiones a su estilo burocrático habitual, cuanto los empresarios creían que aún Argentina y esta región en general, seguía siendo el reino de las vacas y los cereales, como si aún estuviéramos en el período anterior a la Segunda Guerra Mundial.*

*Los primeros años del siglo XXI han multiplicado la percepción y la razón concreta de que llegó el momento de impulsar dos movimientos alternativos a los mencionados:*

*- la necesidad de autogestión de las comunidades locales y el nivel municipal de organización, para complementar a un Estado cada vez más alejado de las necesidades fácticas cotidianas,*

*- la necesidad de las pequeñas y medianas empresas de articularse entre sí, para fortalecer su posibilidad de competitividad en un mercado globalizado.*

*A fines del año 2000, y quizá por las circunstancias aludidas, la Municipalidad de Mar Chiquita y varias pequeñas y medianas empresas locales, que ya habían participado en el lanzamiento inicial en 1995, solicitaron a la Fundación CEPA que retomara el Programa, pues había llegado el momento oportuno.*

*Esta estructura de valorización del inmenso territorio en cuestión, propicia procesos de organización social (redes, alianzas) para movilizar la participación de todos los actores participantes concernientes, transformándolos en verdaderos autores de un gran proyecto de turismo y de biodiversidad a escala Mercosur.*

*Se propicia movilizar como autores a:*

*- Las entidades y asociaciones locales.*

*- Las organizaciones científicas de toda la región.*

*- La participación de los gobiernos locales*

*- La cooperación internacional...”*

## **Identificación de conflictos y potencialidades**

**Explicación del comportamiento complejo del ambiente mediante una síntesis perceptiva de conflictos (incompatibilidades entre la necesidad y la realidad, y/o intereses encontrados) y potencialidades (fortalezas y oportunidades existentes) considerados en forma intersectorial y relacionada.**

El análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas realizado por el equipo técnico del proyecto, muy sintéticamente indica lo siguiente:

*“(...) - la fortaleza de su patrimonio natural cultural;  
- la debilidad de su turismo altamente estacional (sol, mar y playas);  
- la amenaza depredatoria de las grandes concentraciones urbanas y la consecuente emigración rural;  
- la oportunidad para desarrollar un turismo cultural, natural, ecodeportivo, agroecológico, que valorara aquel patrimonio, dinamizara la economía de servicios receptivos, artesanías, prácticas tecnoeconómicas apropiadas, y tutela del paisaje, y generara empleos rurales y turísticos, que retuvieran la población en su lugar de origen...”*

## **Definición del espacio proyectual propio**

**El posicionamiento: estrategia básica que propone los campos de actuación (áreas temáticas, espaciales y temporales) que definen los alcances que tendrá el proyecto y delimitan el o los contextos con los que él mismo deberá interactuar.**

Muy en su inicio, el espacio proyectual trabajado era las Redes de Reservas en Constelación que estructuraban el territorio desde el sur de Brasil pasando por Uruguay hasta la provincia de Buenos Aires en Argentina. Ello definía un espacio físico (el litoral atlántico de tres países), un conjunto temático (las reservas de biosfera) y un referente institucional (la UNESCO y su programa MAB “El hombre y la biosfera”).

Desencadenado así el proceso en sus primeros años, la espiral proyectual evolucionó hacia la elección hoy vigente del turismo cultural de base rural como el espacio proyectual dominante, aunque no excluyente de otras estrategias de conservación sino como un articulador de múltiples iniciativas.

En consecuencia hoy los campos de actuación dominantes son:

1. El turismo rural / cultural
2. La conservación de la biodiversidad
3. La producción limpia de base ecológica;

Para testimoniar el posicionamiento territorial, temático e institucional que fue tomando la iniciativa recurrimos a la cita de un texto que habla del origen y actualidad del programa:

### ***“... Origen del Programa***

*El Programa Camino del Gaucho fue concebido en 1994 por la Fundación CEPA (Centros de Estudio y Proyección del Ambiente), de Argentina, y obtuvo rápido eco, con apoyo de UNESCO y de múltiples instituciones públicas y privadas.*

*Después de largos estudios y trabajo de campo, a partir de diciembre de 2000 el Programa fue fortalecido con la iniciativa de formar una Red de pequeños y medianos productores rurales y otras actividades afines, para dar el soporte de gestión y actuación (desde abajo para arriba) a toda la iniciativa.*

*CEPA se apoyó en la Red FLACAM (Foro Latinoamericano de Ciencias Ambientales), de la cual es Sede Central, y convocó a los grupos de FLACAM de Brasil y Uruguay para completar la actuación sobre todo este extenso litoral.*

### **El Programa hoy**

*A través de FLACAM/CEPA el Programa está muy consolidado en el litoral de la provincia de Buenos Aires, entre La Plata y Mar del Plata. Cuenta allí con la Red de Ecomuseos del Camino del Gaucho, Asociación Civil, con personería jurídica. Más de ciento treinta pequeñas y medianas empresas se han adherido a esta Red, de las cuales casi 50 están ya funcionando como nodos del sistema (ecomuseos) y se han hecho alianzas con casi todos los municipios de este corredor, donde sus ciudades cabeceras actúan como centros de atracción y generación de actividades turísticas y productivas (antenas del sistema).*

*El 1 de diciembre de 2002 esta Red bonaerense entró en acción, instalándose como producto turístico alternativo de cara al país y al mundo.*

*En tanto los corredores de Uruguay y Brasil empiezan a estructurarse, y cuentan con relevantes adhesiones de los más altos niveles institucionales..."*

## **Definición de subsistema decisor**

### **Interfase conflictiva de mayor acción multiplicadora negativa**

La larga trayectoria de la Fundación CEPA en esa región litoral le ha permitido decantar un conocimiento sobre el conjunto de acciones conflictivas que signan negativamente el desarrollo de este ambiente. Dice en un documento del proyecto:

*"El abandono del manejo tradicional rural, en especial con prácticas extensivas de ganadería, y el abuso de tecnologías de manejo no sustentables (agroquímicos, labranza intensiva), están fomentando un aumento de presión antrópica sobre la fragilidad costera, donde los humedales han hecho en general de filtros naturales para el mantenimiento de la calidad de la interfase agua-tierra. El delicado funcionamiento de las albuferas y lagunas costeras, se ve rápidamente alterado por estos impactos y por las obras hidráulicas inadecuadas con que frecuentemente se las ha manejado. Las tradiciones gauchescas se ven amenazadas por las migraciones hacia las ciudades y los empleos en servicios turísticos poco calificados. El despoblamiento y la sustitución de prácticas sustentables por el abuso de tecnologías así como la falta de oportunidades locales incrementan el desarraigo aumentando el riesgo de insustentabilidad ambiental".*

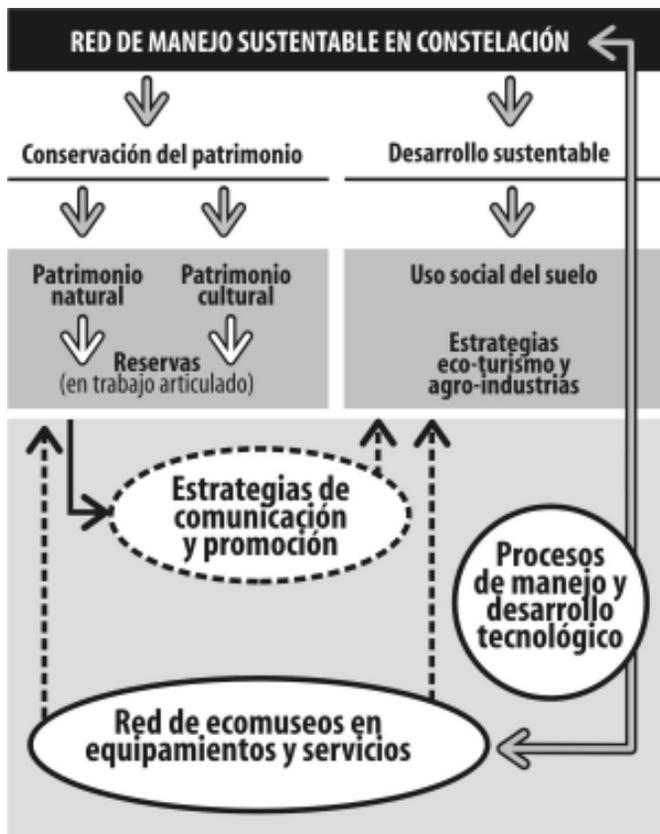
## Identificación del tema generador

Descubrimiento o invención de la obra y/o acción socialmente convocante que pueda iniciar un proceso sinérgico de solución del o los subsistemas decisores.

El tema generador propuesto para esta etapa inicial es la conformación de una Red de Ecomuseos. Los autores del proyecto lo definen así:

*“La Red de Ecomuseos (118) es una acción convocante de potenciales productores, artesanos y empresarios que los reúne y coordina potenciándolos para complementar su actividad con el turismo rural, natural y cultural. Es una red abierta a su evolución y recreación permanente, con incubadora de emprendimientos pequeños, medianos y grandes, para la sustentabilidad socioambiental de la región. Incluye la capacitación de actores (empresarios, técnicos, funcionarios y población en general) para transformarlos en autores de múltiples emprendimientos sustentables”. (véase fig. 48)*

FIGURA 48



## **Diseño de la morfogénesis**

**Desarrollo de la composición o modelado del proyecto, en su forma concreta, ya sea esta en la ecoforma o socioforma (véase pág. 166). Es el momento en que el proyecto que ya alcanza una definición programática o de contenido (el qué y porqué se lo quiere concretar) debe encarar el continente o estructura de comunicación y utilización que el mismo requiere (el cómo, dónde, de qué manera y con quién).**

El Camino del Gaucho posee varios procesos de dar forma o morfogénesis.

Era necesaria la forma de la Red de ecomuseos, en lo social y jurídico, de manera que resultara convocante y al mismo tiempo ágil para funcionar.

Pero esencialmente es un gran proyecto territorial que necesita una forma de apropiación de ese territorio. Su primera formulación es un itinerario entre Buenos Aires y Mar del Plata, en la provincia de Buenos Aires en Argentina, donde fue posible distinguir cuatro circuitos principales, modelados como un conjunto de atractivos de gran unidad cultural y ecosistémica, aunque con diversidad de productos turísticos. (véase fig. 49)

Dentro de ese marco general se han identificado varias rutas alternativas temáticas (de la tradición gaucha, de los caballos, de las reservas naturales y de los artesanos), lográndose de esa manera una amplia variación de ofertas para distintos tipos de intereses y una flexibilidad en las modalidades de gestión.

También resultó de extrema importancia la idea de realizar portales o paradores en puntos clave del itinerario principal, para generar “antenas” o sitios emisores de comunicación e información, donde los ecomuseos pueden comunicarse con el público en general que transita por esas rutas y pueden encontrarse entre sí para desarrollar la gestión asociativa del proyecto y sus instancias de capacitación. (véase fig. 50)

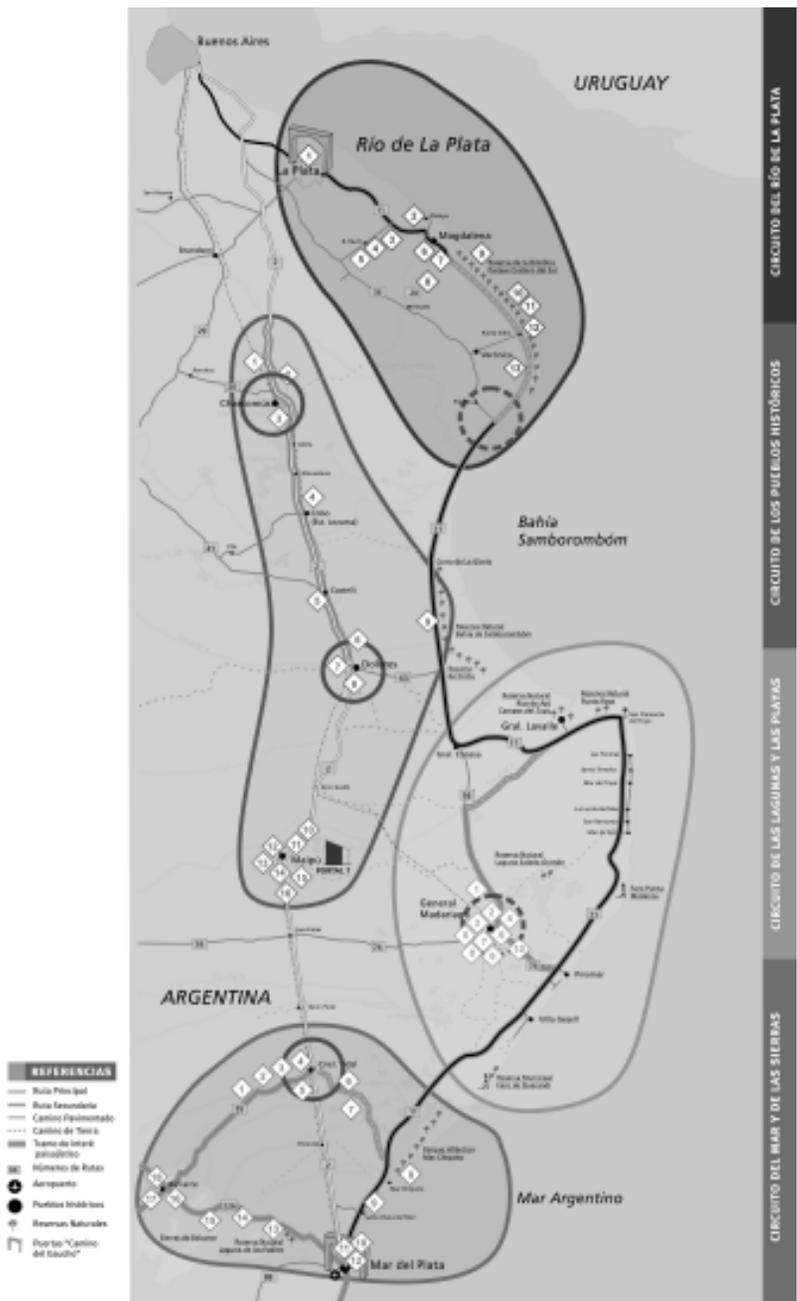
La morfogénesis es un momento decisivo en el proceso proyectual, pues en el se verifican las destrezas que se poseen para el logro de los cometidos del proyecto.

## **Legitimación del equipo proyectual**

**Alianza básica entre el equipo que conduce el proyecto y los principales actores involucrados.**

El Camino del Gaucho es un Programa ideado en 1995 por la Fundación CEPA, (Sede Central de FLACAM, acompañado ya por FLACAM/Brasil y otras subseces regionales de FLACAM), y promovido desde entonces por la misma.

En Septiembre de 2001 se constituyó la Red de Ecomuseos del Camino del Gaucho, en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires, con múltiples, pequeñas y medianas empresas de este territorio, y la adhesión de entidades científicas y culturales. El equipo proyectual de la Fundación CEPA es elegido por 6 años como Gerencia Técnica del Programa (sept-2001).





## Legitimación socio-política del proyecto

**Acuerdos interinstitucionales (formales o no) alrededor de la estrategia proyectual que garanticen la concreción y continuidad del proceso en el tiempo.**

Las siguientes entidades ya han declarado su interés por el Programa:

- UNESCO, División de Ciencias Ecológicas

### **Argentina:**

- Subsecretaría de Ambiente Humano de la Nación.
- Cámara de Diputados de la Prov. de Buenos Aires.
- Subsecretaría de Asuntos Municipales de la Prov. de Buenos Aires.
- Municipios de Mar Chiquita, Magdalena, Villa Gesell, Pinamar, Mar del Plata, Balcarce, Chascomús y Gral. Madariaga.
- Múltiples entidades locales y ONGs.

### **Brasil:**

- Gobierno Federal del Estado de Rio Grande do Sul
- Prefeitura de Porto Alegre
- Universidad Federal de Rio Grande do Sul

### **Uruguay:**

- CLAES (Consejo Latinoamericano de Estudios Sociales)

## **Sustentabilidad técnica, económica y legal del proyecto**

### **Desarrollo técnico/científico de la estrategia propuesta y verificación de las condiciones de sustentabilidad autoimpuestas en el proceso participativo.**

Para ejemplificar uno de los procesos de verificación de condiciones de sustentabilidad en la etapa de prefactibilidad hemos seleccionado aquí el "Perfil de Proyecto 2/2002" que se está desarrollando en la Fundación CEPA respecto del Camino del Gaucho:

*"La sustentabilidad técnico-económica del proceso Camino de Gaucho requiere en esta instancia (febrero de 2002) de: i) Capacitación, ii) Estudio de mercado y definición de producto, iii) Identificación de indicadores de calidad, iv) Categorización y definición de un circuito piloto, v) Acondicionamiento de los ecomuseos, vi) Acciones para mejorar la receptividad y vii) Divulgación.*

#### **Capacitación**

*Consiste en organizar y dictar cursos-taller para ecomuseos nuevos o en formación, de manera de robustecer la pequeña o mediana empresa de cada uno, tanto a nivel de oferta cuanto de manejo de la demanda, para cada caso específico y en función del conjunto como un producto integrado.*

#### **Curso taller de capacitación en turismo cultural:**

*Dos módulos, de dos días c/u, a desarrollar en distintos ecomuseos de la zona, dirigidos a un número promedio de 60 ecomuseístas, con contenidos tales como:*

- *Noción de ecomuseo. Experiencias mundiales. La experiencia inicial.*
- *Valoración del patrimonio natural y cultural de la región.*
- *Manejo sustentable de recursos arqueológicos, arquitectónicos, naturales, artísticos, costumbristas.*
- *Nociones de turismo cultural. Evolución del mercado y las tendencias mundiales en la materia. Nichos de mercado disponibles, compatibles con los objetivos del Camino del Gaucho (diversificación y distribución espacial de la oferta; capacitación y generación de empleos locales, retención de población rural; desestacionalización de la demanda; distribución social de la renta).*
- *Tipología de ecomuseos adecuados a la demanda potencial. Criterios de categorización para garantizar la calidad del producto y de los servicios.*
- *Recursos necesarios. Créditos, subsidios, equipo técnico, guías turísticos.*
- *Manejo de la imagen. Procesos de comercialización y criterios de divulgación de la red. Presencia en ferias y mercados internacionales.*

#### **Curso taller de incubadora de ecomuseos:**

*Consiste en un segundo curso de 4 módulos de 2 días de duración cada uno. Tendrán acceso al mismo los ecomuseos que hayan asistido al primer taller y*

seleccionados por su grado de pre-factibilidad, y en un número máximo de 40 empresas, más los ecomuseos ya logrados en el circuito piloto ya en marcha (total 60 ecomuseistas).

Cada empresa ecomuseo desarrollará un proyecto, a nivel de factibilidad, en que se diseñe el mejoramiento de la oferta, y se dimensione su demanda:

- Identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de cada ecomuseo.
- Identificación de los nichos de mercado y el proyecto de producto a ofrecer en cada caso.
- Definición del marco temporal de cada proyecto.
- Definición de necesidades de equipamientos y servicios.
- Definición de su inserción en el conjunto de la Red y la sinergia que ocupa en la misma. Red de circuitos (actual más otros nuevos).
- Pre-diseño de campañas de promoción.

### **Estudio de mercado y definición de producto**

*Factibilidad de mercado para la instalación del producto Camino del Gaucho:*

*Diagnóstico expeditivo del turismo en la Argentina. Evolución del turismo cultural (naturaleza, patrimonio, paisaje, actividades culturales, ciudades y poblados, recreación, ecoturismo, turismo rural, turismo de aventura, etc.).*

*Destinos turísticos en la región y su complementariedad con la oferta Camino del Gaucho. Desestacionalización de la predominante demanda estival de playa. Ocupación de instalaciones vacías buena parte del año y aumento de sustentabilidad de las empresas turísticas locales, etc.*

*Escenarios alternativos de demanda. Corto, mediano y largo plazo. Turismo nacional e internacional. Evaluación de medidas públicas de promoción y beneficio (Ley Nacional de Competitividad y generación de empleo). Beneficios especiales para emprendimientos hoteleros, gastronómicos, etc.*

*Evaluación de oportunidades de mercado y su evolución. Definición y dimensionamiento de nichos de mercado. Aplicación del estudio de mercado antes mencionado a los ecomuseos ya identificados para el circuito general del litoral de la Provincia de Buenos Aires.*

*Selección y categorización de ecomuseos. Elaboración de fichas sistematizadas, para cada ecomuseo seleccionado por su grado de prefactibilidad, conteniendo planos edilicios y del paisaje en el cual están insertos, fotos, antecedentes históricos, accesibilidad, servicios que ofrece, atractivos complementarios en la zona, cantidad y nivel de la receptibilidad, capacitación, etc.*

### **Identificación de indicadores de calidad**

*Se analizan distintos indicadores de calidad, para medir la capacidad de la oferta y su adecuación a distintos tipos de demanda. Se elabora un protocolo de calidad específica para el Camino del Gaucho, tomando en consideración experiencias internacionales y nacionales, pero adecuándolas a las características propias del producto.*

### **Acondicionamiento de los ecomuseos**

*Consiste en mejorar las instalaciones y la calidad del servicio de los ecomuseos que integrarán el circuito integral y su red de circuitos microregionales. Se trata en realidad de un proceso de selección realizado a través de las tres tareas ya descritas (incubadora, selección en función de los nichos de mercado disponibles, sistematización y categorización), y que ha permitido identificar aquellos ecomuseos, que a nivel de factibilidad, merecen ser rápidamente apoyados para el lanzamiento del producto a escala regional.*

### **Acciones para mejorar la receptividad. Por subsidio o mediante créditos de un fondo rotativo**

*Se ejercerá un monitoreo preciso del nivel de cumplimiento de los compromisos del acuerdo de calidad y mediante la obtención de créditos y/o subsidios se compondrá un fondo rotativo, administrados por la propia Red de Ecomuseos, para reinvertir en nuevos circuitos y obras de acondicionamiento de ecomuseos.*

### **Acciones para mejorar la calidad del servicio**

*Se trata de tareas de capacitación o mejora de equipamiento no edilicio, para alcanzar la calidad de servicio ofrecido en cada ecomuseo, acorde a la categorización de cada sitio.*

*Se refiere a actividades de capacitación del personal que atiende cada ecomuseo, ya sea en aspectos gastronómicos, de hospedería, de guía turístico, de artesanía, de producción orgánica, etc., que demanden fondos para organizar esas tareas de capacitación in situ o procurar pasantías en instituciones de capacitación.*

### **Diseño de la forma jurídica y las formas de gestión**

*Se trata de modelar de que forma se va a sostener y sustentar la asociatividad entre los ecomuseos, que en este caso resultó en una Asociación Civil denominada Red de Ecomuseos del Camino del Gaucho. En este diseño fue muy importante prever un modo de gestión adecuado para la conectividad de miembros distribuidos en un amplio territorio, así como la consideración de la articulación necesaria con otros actores, en especial del sector público. En este sentido también es muy importante la consideración que se tuvo por la Fundación CEPa, al incluirse en el Estatuto de la Red su participación como Gerencia Técnica del programa.*

### **Divulgación**

*Se construyó un Plan de Comunicación Multimedia para divulgar desde la concepción y características generales del Programa Camino del Gaucho, hasta los aspectos eminentemente prácticos de la oferta de ecomuseos y sus atractivos.*

*La divulgación se dirigirá esencialmente hacia el consumidor potencial de este producto (para cumplir con la meta general de producir riqueza económica y generación de empleo), pero también se dirigirá hacia interesados del mundo cientí-*

*fico, cultural, político-institucional, y empresarial, para divulgar esta iniciativa en red y su proceso hacia la sustentabilidad.*

*Se utilizarán los siguientes recursos: portal internet, folletería turística, señalización en el circuito integral, campañas y eventos”.*

## **Sustentabilidad del proceso proyectual y sus requisitos en el tiempo**

**Estrategia cíclica de gobernabilidad del proceso en sus transformaciones a lo largo del tiempo. Aplicación de la “helicoide proyectual”.**

Hemos relatado hasta aquí distintos acontecimientos inducidos y/o espontáneos que incidieron en el proceso proyectual y cómo ellos fueron gobernados por el equipo técnico y la comunidad involucrada. Para testimoniar de gobernabilidad futura, destacamos aquí las decisiones y la modalidad de organización que al respecto ha tomado la Red de Ecomuseos. Dice un acta del proceso:

*“Es necesario disponer de un mecanismo de gerenciamiento técnico y logístico de la Red, para coordinar sus distintas actividades. La Red, en sus Estatutos constitutivos, decidió confiar esta tarea a la Fundación CEPA, por sus aportes en la ideación y desarrollo del Programa.*

*CEPA se apoyará para realizar esta tarea en un Grupo de Trabajo Ampliado, integrado por representantes de diferentes instituciones técnicas de la región (universidades, institutos superiores, expertos, etc), manera de hacer más sustentable la tarea, tanto del punto de vista de su diversidad de disciplinas y experiencias, como de afrontar el amplio esfuerzo realizado”.*

Muchas otras consideraciones podrían hacerse respecto del Programa Camino del Gaucho, pero hemos destacado las precedentes con una finalidad testimonial y didáctica que esperamos pueda demostrar cómo FLACAM articula sus propias soluciones proyectuales. *(Para ampliar la información sobre este Programa, véase [www.caminodelgaucho.com.ar](http://www.caminodelgaucho.com.ar))*

## Notas

(114) Pesci, Rubén (2002), De la prepotencia a la levedad. FLACAM, paradigma y pedagogía para la sustentabilidad, "Cap. 2.1: La concepción proyectual del ambiente", Editorial Fundación CEPA/FLACAM.

(115) Véase para verificar esta evaluación el libro Nuestras Propias Soluciones, producido por FLACAM/CEPA en 1992, presentando una selección de 100 proyectos flacamianos de toda América Latina.

(116) La helicoide, como modelo isomorfo a los procesos complejos ambientales, fue identificada por Rubén Pesci en 1974, en sus estudios de doctorado en Venecia. Desde entonces, fue dando base epistemológica para el reconocimiento del proceso de toma de decisiones en los sistemas vivos.

(117) Perez, Jorge (2002), De la prepotencia a la levedad. FLACAM, paradigma y pedagogía para la sustentabilidad, "Cap. 3.1: El proceso proyectual en el Programa Camino del Gaucho", Editorial Fundación CEPA/FLACAM.

(118) Se ha adoptado la denominación genérica ecomuseo para referirse a estancias y alojamientos rurales, productores rurales ecológicos, escuelas agrotécnicas, museos tradicionalistas, centros de arte, artesanos, monumentos históricos y otros sitios de interés para el Programa.  
Se propone adoptar el modelo de los ecomuseos (muy desarrollado en Francia) para potenciar como red estos recursos, tanto naturales, como de patrimonio de estancias, iglesias, poblados, y lugares y sitios dispersos.

## b.7

### La empresa de iniciativas ambientales (119)

Para ejercitarse en la construcción de partes de un ambiente, debemos ser integrantes (y sentir que lo somos) del mismo. Esto era lo que las culturas proyectuales, aquellas que practicaban el proyecto del contexto, poseían. Y lo hacían porque sus propios pueblos eran proyectuales (véase apartado a.6).

Al efecto Ortega y Gasset sostuvo en *La rebelión de las masas* (120) que en dichas culturas “*el rey gobierna, el carretero tiene-trabajo*”, frase que nos molestó durante años por su enunciado verticalista, pero que con el tiempo comprendimos en su valor ambiental: todas las partes de un sistema cumplen un rol en el proyecto común. Hoy quizás diríamos “*la democracia gobierna, y sus ciudadanos tienen trabajo*”, y sus consecuencias ambientales pueden ser tanto y más benéficas que las anteriores.

Hemos sostenido que no se es, si no se habita y no se construye; o bien, que es necesario ser parte de la construcción-proyecto del ambiente en que vivimos, para habitarlo en todas sus consecuencias, y así lograr ser plenamente.

También podemos decir que para ser parte real de la evolución de una sociedad democrática a todos los efectos, debo vivir-habitar esa sociedad, y que ello me debe hacer sentir comprometidamente parte de su propia construcción evolutiva. Debo ser actor-autor del proyecto de evolución permanente de esa sociedad.

La condición de actor-autor implica la voluntad de actuar empeñosamente, emprendedoramente, con la voluntad ontológica (el deber ser) de quien es capaz de una concepción teleonómica o proyectual. Se debe ser capaz de concebir una empresa y bregar por llevarla a cabo, como imaginó Hornero para sus héroes de la Odisea.

Este concepto de empresa, la clave de todos los grandes emprendimientos humanos, fue el que también nutrió a la burguesía protocapitalista y capitalista, para realizar una gran revolución en la historia, tendiendo al libre albedrío, al aumento de las libertades individuales, y a la percepción de un gigantesco e ilimitado horizonte de desarrollo para la condición humana. Sin embargo, el marco paradigmático en que ello se produjo en lo económico-productivo, produjo la desenfadada carrera de muchos empresarios hacia el lucro, produciéndose entonces alguna distorsión del noble concepto empresa.

De los ideales de la Revolución Francesa, de libertad, igualdad y fraternidad (la base del proyecto moderno de sociedad), sólo se mantuvo enhiesta la bandera de la libertad, que aunque alterada en muchas dictaduras, sigue siendo un valor indiscutible. Pero en cambio se descreo mucho de la igualdad y la fraternidad, en particular en las concepciones neoliberales actuales, y por lo tanto el típico empresario de estos tiempos recientes quiere ejercer su libertad sin menguas, y sólo usa los derechos de igualdad y de justicia fraternal de su boca para afuera, o cuando no alteran profundamente sus intereses particulares.

Es necesario recuperar el concepto de empresa, su dinámica, su potencia de actuación, para impulsar el nuevo paradigma, o nuestra acción no tendrá posibilidad de éxito. Cuando en el apartado a.4 presentamos un cuadro conteniendo conceptos comparativos entre la sociedad de flujos lineales y la sociedad de flujos cíclicos, pusimos en evidencia la diferencia enorme entre el proceder actual de nuestra sociedad y el proceder que proponemos para el nuevo paradigma. La magnitud de la epopeya que estamos tratando de ejercer, o se apoya en una actitud empresaria del tipo enunciado o no podrá tener las fuerzas suficientes para el camino hacia el cambio.

Muchos tipos de empresas pueden ser aptas para este nuevo proceder. En el año 1984, presentando el modelo de actuación de CEPA en un seminario dictado en España (121) los seminaristas me estimularon a proseguir con la actuación de tipo organización no gubernamental (ONG) que veníamos practicando desde 1974, porque la fuerza de la sociedad civil organizada era indispensable para una sociedad democrática. Y lo testimoniaban, señalando que desde el resurgimiento de la democracia en ese país muchas organizaciones intermedias que hasta entonces habían servido de baluartes, se habían desactivado, considerando que en un Estado democrático, los individuos con ideas de avanzada podían integrarse perfectamente y ejercer sus utopías desde las instituciones establecidas. Pero ello había demostrado fuertes errores, pues en realidad las que había que cambiar eran precisamente esas instituciones ya envejecidas, y por lo tanto me recomendaron seguir construyendo caminos complementarios desde la sociedad civil.

ONG's, organizaciones de economía social, asociaciones vecinales, gremiales y otras muchas formas de representación de los intereses solidarios y populares, son formas de empresa de bien público indispensables para el nuevo paradigma.

También pueden serlo Universidades o Instituciones de investigación y docencia, grandes estudios profesionales con vocación por la sustentabilidad, Fundaciones abocadas a este perfil, como la Fundación CEPA, en la medida en que ejerzan de este nuevo modo.

¿En qué consiste dicho modo? ¿Qué y cómo pueden ser estas empresas proyectuales?

- De interés público
- De constitución pública, privada o mixta
- Capaces de articular investigación y desarrollo, enseñanza y actuación aplicada, servicio profesional y beneficio público, etc.
- Transdisciplinarias o al menos abarcativas de problemáticas complejas.
- Articulando ciencia y arte, diagnóstico y propuesta.
- Provocando sinergias multiplicadoras benéficas
- Continuas y solidarias

El criterio empresarial del que hablamos se corresponde con un nuevo humanismo, una sociedad que procura hacer cíclicos (sustentables) sus flujos.

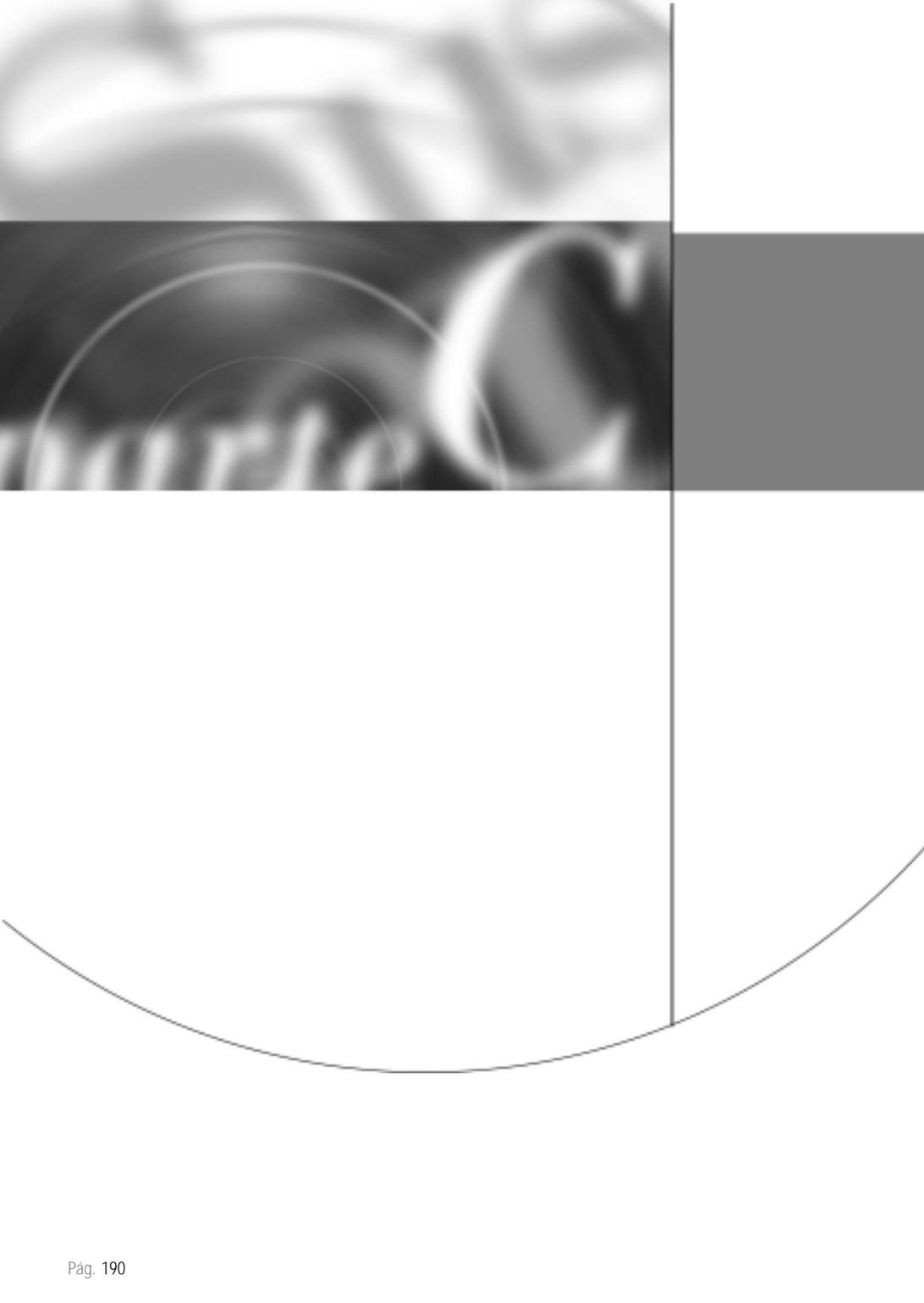
También precisa de nuevas destrezas para su conformación sustentable.

## Notas

(119) Pesci, Rubén (Agosto 2000) Del Titanic al velero, la vida como proyecto, "Cap. 6.2- La empresa proyectual", Editorial Fundación CEPA/CP67.

(120) Ortega y Gasset, José (1958) La rebelión de las masas, Espasa Calpe S.A., Madrid, España.

(121) Se refiere al Seminario CEPA, un modelo ambiental alternativo, Universidad Menendez y Pelayo, Stges, Barcelona, España, 1984.





Parte **C**

# **Cambio de destrezas**

# c.1

## Introducción

El cambio de destrezas es la dimensión más difícil para aquellos que deseamos el cambio. El cambio paradigmático es asumible ideológicamente y ya puede haber llegado a millones de seres humanos.

El cambio epistemológico es asumible filosófica y científicamente, y hoy ya disputa espacio a la epistemología del pensamiento cartesiano y digital.

El cambio de destrezas se refiere a ese profesional transformativo del que habla David Schön, y sólo llega hoy a quienes duramente están lidiando con los proyectos en realidades complejas: proyectistas de grandes ciudades, organizadores de sistemas caóticos, políticos comprometidos con el cambio.

Para esta propuesta desafiante FLACAM ha ido construyendo direcciones de superación, que colocan frente a cada componente del proceso proyectual, alguna destreza innovadora (o conocida pero resemanizada para estas nuevas situaciones).

<b>COMPONENTES DEL PROCESO PROYECTUAL</b>	<b>DESTREZAS</b>
<b>Premisas</b> <b>Participación social</b> <b>Conflictos y potencialidades</b> <b>Definición del espacio proyectual</b>	<b>Paseo y conversación</b> <b>Encuestas</b> <b>Entrevistas claves</b> <b>Mapas conceptuales</b>
<b>Subsistema decisor</b> <b>Tema generador</b>	<b>Matrices</b> <b>Mapas conceptuales</b>
<b>Morfogénesis</b>	<b>Ecoforma y socioforma</b>
<b>Sustentabilidad técnica, económica y legal</b>	<b>Marco lógico</b>
<b>Legitimación del equipo proyectual</b> <b>Legitimación socio-político del proyecto</b> <b>Sustentabilidad del proceso proyectual en el tiempo</b>	<b>Tiempoforma</b> <b>Formas de gestión</b>

Explicaremos a continuación alguna de estas herramientas, de modo de esclarecer mejor el tipo de destrezas que se ofrecen a disposición.

## c.2

### Paseo y conversación

#### **Métodos de lectura y comprensión**

Puestos a revisar los métodos clásicos de análisis y diagnósticos, predominantemente deductivos, digitales y acumuladores de información, resurgen los métodos analógicos, perceptivos, inductivos y sincréticos.

En una secuencia donde el proyectista se abre a la naturaleza de su proyecto y precisa comprender holísticamente, hemos denominado paseo y conversación a un conjunto de instrumentos de inclusión en la realidad del sistema complejo que debe reconocer.

El proyectista sale a leer el mundo de su proyecto y lo hace paseando por su territorio-geográfico o conceptual- y conversando con sus pobladores-humanos o cualquier otra clase de ser vivo.

Para estas acciones podemos literalmente pasear y conversar, de algún modo el método de los observadores románticos, de los viajeros de los siglos XVIII, XIX e inicios del XX (aunque algunos seguimos aun con esos métodos). Pero también podemos refinar esos métodos esos métodos, para calibrar más calibrar más los resultados a obtener.

En este sentido, cabe introducir más precisiones sobre los instrumentos de lectura perceptiva visual, las representaciones y los mapas conceptuales tendientes a comprender profundamente la morfogénesis del territorio y la sociedad.

## ***c.2.1***

### **Percepción ambiental, paseo y conversación**

La psicología ambiental tiende a definir con el término percepción ambiental aquel complejo de procesos de naturaleza ya sea cognitiva como afectiva, a través del cual la persona atribuye significado/s al propio ambiente socio-físico.

La percepción ambiental es entendida como el proceso de adquisición de conocimiento a través de los sentidos y de la comprensión del ambiente por los seres humanos. Incluye, por lo tanto, no sólo la percepción por medio de sensaciones, sino también la cognición, o sea, lo que es captado por la inteligencia. (123)

### **Representaciones**

El escenario social es una realidad representada donde están en juego -y se juegan, no con compromiso sino como un juego- las ideas y las acciones.

Supongamos, a modo de ilustración, que los adversarios son Estados Unidos y Rusia y que esta última está considerando la posibilidad de lanzar en ataque nuclear. Esta decisión puede representarse mediante un árbol de juegos. (124)

La representación, desde la gnoseología, plantea dos interpretaciones de algún modo divergentes:

- Por una parte se supone a un sujeto pensante que piensa la realidad (de los objetos) donde conocer es establecer contactos y articulaciones en la relación sujeto (pensante) y objeto (real). De este modo ambiente es un significado de algo que tiene existencia real fuera del que lo piensa.

- Por otra parte se supone que el pensamiento tiene una existencia previa a la experiencia con lo real al que anticipa como lo desconocido y limitadamente accesible. La oposición sujeto-objeto es una construcción de lo real y por lo tanto no se trata de un saber cierto (la verdad de lo real) sino de una diferencia re-conocida por el sujeto pensante respecto a lo real, a lo pensado, del que se diferencia y al mismo tiempo lo hace idéntico.

Entonces no hay un ambiente instituido desde un conocimiento verdadero -donde lo real es definido siempre con intenciones hegemónicas- sino un ambiente instituyente del sujeto en lo real.

El primer representacionalismo está muy presente en los convencionales planes expertos de manejo del ambiente y en las intenciones concientizadoras de programas de educación ambiental.

El segundo es constituyente de los proyectos ambientales flacamianos donde no hay una verdad ambiental sino un ambiente construido sin cesar... y sin un César.

La representación desde la psicología nos relaciona con los orígenes de los procesos de representación, con las formas de la representación y con las construcciones representacionales de la realidad. La representación es siempre la presencia deseada de un otro ausente.

No se trata de volver a tener en lo imaginario lo perdido, se trata de re-construir simbólicamente lo ausente en el proceso de construcción de la subjetividad.

Cuando la representación se procura escamoteando los afectos (...en juego las ideas y las acciones) o cuando somos provistos abusiva e intencionadamente de imágenes, el proceso de construcción se ha lesionado y el devenir de sujeto se ha imposibilitado. Entonces la representación como parte de un proceso de simbolización se transforma en la mera presentación ilusoria, como actores sociales en escenas de argumentos escritos por otros.

## **Mapas conceptuales (125)**

Un mapa conceptual se puede definir como: la descripción gráfica de las relaciones existentes entre los diversos contenidos de una unidad de aprendizaje. También es conocido como diagrama de relaciones.

La investigación ha demostrado que el aprendizaje visual es uno de los mejores métodos para enseñar las habilidades del pensamiento: las técnicas basadas en el aprendizaje visual -métodos gráficos de trabajar con ideas y de presentar la información- enseñan a los estudiantes a pensar con claridad, a elaborar, organizar y priorizar la nueva información. Según Fritjof Capra, los sistemas complejos no pueden aún ser calculados, pero sí mapeados.

Los diagramas visuales revelan modelos, interrelaciones e interdependencias y estimulan también el pensamiento creativo y el pensamiento crítico.

En la categoría de los instrumentos para el aprendizaje visual se colocan los mapas conceptuales, las simulaciones en ordenador y otros métodos.

Las imágenes creadas con estos instrumentos no sólo transmiten información básica, sino que permiten al observador ver las relaciones, estructuras, modelos o características que de otro modo no serían evidentes.

Ayudan a: depurar el pensamiento, reforzar la comprensión, integrar nuevo conocimiento, identificar errores conceptuales e incomprensiones.

La creación y la utilización de los mapas conceptuales influye positivamente en:

- La visualización y el desarrollo de la representación conceptual.
- La formación de conceptos.
- Las capacidades de la percepción.
- El rol de la reflexión y de la intuición.

- Las habilidades espaciales.
- La solución de problemas.
- Es un medio para el aprendizaje integrador.

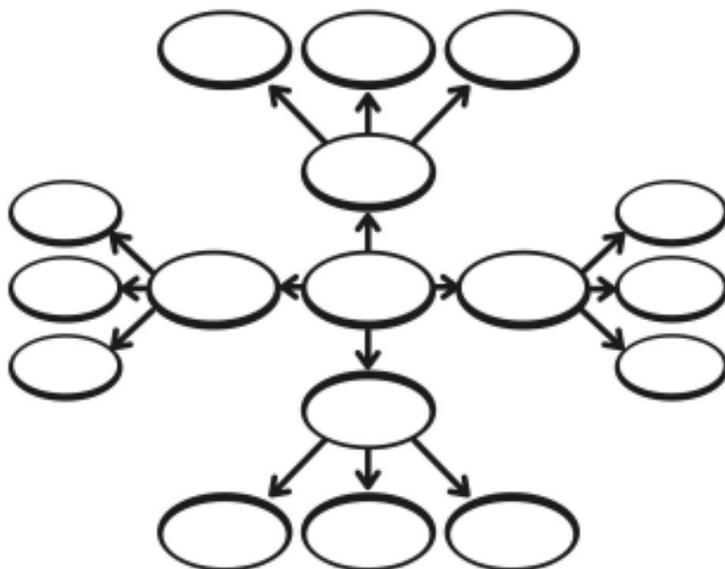
Es una representación gráfica de la información, a través de la cual, podemos representar el contenido temático de una disciplina científica, de los programas curriculares o de los conocimientos que poseen los alumnos o la comunidad acerca de un tema. Los mapas conceptuales permiten la organización y jerarquización del conocimiento de un tema y se puede utilizar antes, durante o después de enseñar un contenido.

“El mapa conceptual representa una jerarquía de diferentes niveles de generalidad e inclusividad conceptual y se conforma de: conceptos, proposiciones y palabras enlace”. (126)

Los conceptos: se refieren a objetos, eventos o situaciones y se representan en círculos llamados **nodos**. Existen tres tipos de conceptos: supraordinados (mayor nivel de inclusividad), coordinados (igual nivel de inclusividad) y subordinados (menor nivel de inclusividad). Las proposiciones: representan la unión de dos o más conceptos relacionados entre si, mediante una palabra enlace. Las **palabras enlace**: expresan el tipo de relación existente entre dos o más conceptos y se representan a través de **líneas rotuladas**.

En una posible representación gráfica, la idea principal desde la que se relacionan los conceptos subordinados se localiza en el centro. (véase fig. 51)

FIGURA 51



## ¿Cómo elaborar un mapa conceptual?

- Seleccione la información de la cual elaborará el mapa conceptual
- Subraye los conceptos clave o palabras clave del tema (tales como las palabras técnicas o de mayor inclusividad del tema).
- Haga una lista a manera de inventario de las palabras clave del tema.
- Seleccione por niveles de inclusividad las palabras clave del tema. Clasifique los conceptos como supraordinados (mayor inclusividad), coordinados (igual nivel de inclusividad) o subordinados (menos inclusividad).
- Seleccione el tema central o tópico del mapa conceptual y escríbalo dentro del círculo o nodo superior del mapa conceptual.
- Escriba los conceptos y proposiciones en los nodos supraordinados, coordinados o subordinados y vaya organizando jerárquicamente por diferentes niveles de generalidad o inclusión todos los conceptos clave del tema. Recuerde que en la parte superior del mapa, se colocan los supraordinados (los más inclusores) y en los niveles inferiores los conceptos coordinados y subordinados.
- Escriba las palabras enlace entre los conceptos y representelas a través de líneas.
- Una vez concluido el mapa conceptual revíselo nuevamente para identificar relaciones que no haya establecido anteriormente.
- Escriba el título del mapa conceptual y si es posible escriba una breve explicación del mismo.

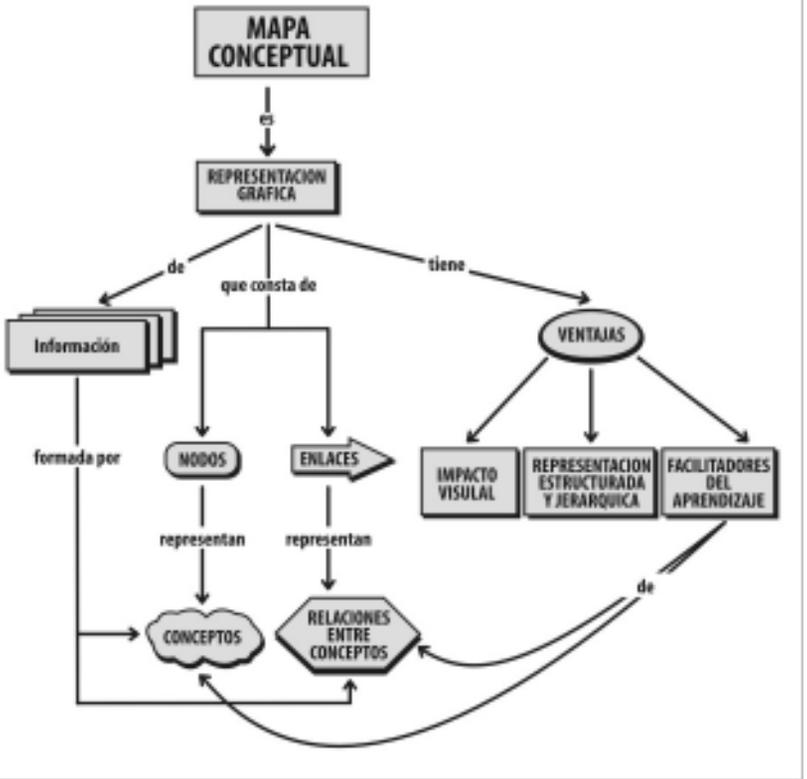
## ¿Qué importancia tiene un mapa conceptual en el aprendizaje?

- Facilitan una rápida visualización de los contenidos de aprendizaje.
- Favorecen el recuerdo y el aprendizaje de manera organizada y jerarquizada.
- Permiten una rápida detección de los conceptos clave de un tema, así como de las relaciones entre los mismos.
- Sirven como un modelo para que los alumnos aprendan a elaborar mapas conceptuales de otros temas o contenidos de aprendizaje.
- Permiten que el alumno pueda explorar sus conocimientos previos acerca de un nuevo tema, así como para la integración de la nueva información que ha aprendido. (véase fig. 52)

## Recomendaciones prácticas para la construcción de un mapa conceptual

**a.- Fase de lluvia de ideas:** revisar hechos, términos e ideas que se consideren que están asociados con el tema. Elaborar una lista de estos términos. Anotar en tarjetas las palabras o frases breves. Esto es un proceso de lluvia de ideas, así que se debe anotar toda idea que alguien del grupo piense que es importante para evitar cualquier discusión sobre la importancia de la idea. El objetivo es generar la mayor lista posible.

**b.- Fase de organización:** Poner sobre la mesa los conceptos de tal manera que sea fácil leerlos y, juntos, formar grupos y sub grupos de conceptos relacionados. Tratar de agrupar-



los y organizarlos jerárquicamente. Identificar términos que representen estas categorías y agregarlos. Se debe sentir la libertad de organizar e introducir nuevos conceptos de los que se omitieron inicialmente. Percatarse de que algunos conceptos pueden pertenecer a múltiples grupos, posteriormente esto será importante.

**c.- Fase de planeación:** En un pedazo grande de papel, tratar de acomodar la mejor representación de la comprensión colectiva de las relaciones y conexiones entre grupos. Se deben sentir en libertad de reorganizar los elementos las veces que sean necesarias durante esta fase. Utilizar una jerarquía consistente en la cual los conceptos más importantes se encuentren en el centro o arriba. Los sub grupos se colocan cerca de los conceptos en una oración simple que muestre la relación entre ellos.

**d.- Fase de relaciones:** Utilizando líneas con flechas, conectar y mostrar las relaciones entre conceptos. Escribir una palabra o frase breve por cada flecha para especificar la relación. Muchas flechas pueden originarse o terminar en un concepto importante.

e.- *Finalizando el mapa conceptual*: Después de estar de acuerdo sobre la organización de los elementos, se necesita convertir al mapa conceptual a un formato que otros puedan visualizar y discutir. Se debe ser creativo en la elaboración del mapa, utilizar colores, formas para comunicar la comprensión acerca del tema. Colocar título a su mapa conceptual.

f.- *Auto evaluación y evaluación de los otros*: Examinar y discutir los mapas conceptuales construidos. Identificar y jerarquizar los mapas conceptuales en las siguientes categorías: precisión, organización, apariencia y creatividad.

## **Ventajas de la utilización de los mapas conceptuales**

- 1- Los mapas conceptuales son fáciles de usar, la mayoría de los usuarios se convierten en expertos en una o dos horas.
- 2- Los mapas conceptuales mejoran el aprendizaje.
- 3- Los mapas conceptuales creados por los actores pueden ser evaluados para revelar una eventual desinformación o falta de comprensión.
- 4- Los mapas conceptuales ofrecen una representación espacial de los contenidos, lo que ayuda a la memorización.
- 5- Los instrumentos para la construcción de la red aumentan y mejoran la comprensión, e influyen directamente en la creación del conocimiento.
- 6- Mejora la sedimentación de los contenidos objeto de estudio.
- 7- Los mapas conceptuales muestran la interconexión de las ideas desde diversos puntos de vista, de la misma manera en las cuales diversas personas pueden concebirlas.
- 8- Los mapas mejoran la capacidad de solución de problemas por parte de los actores.
- 9- Los mapas representan correctamente la estructura de las ideas en la memoria y cómo estas se relacionan entre sí.
- 10- En la interacción entre los actores, estos demuestran una profunda comprensión del material representado en el mapa y con una dosis no indiferente de criticismo.
- 11- El mismo tipo de análisis crítico se produce entre los actores cuando se les requiere producir mapas conceptuales en modo colaborativo.
- 12- Los actores mejoran la asimilación de una situación/problema cuando utilizan como recurso de análisis los mapas conceptuales.
- 13- La utilización de los mapas conceptuales mejora la discusión del tema por parte de los líderes de proyecto.
- 14- La presencia del mapa estimula la percepción visual y hace más interesante el análisis

Las técnicas del aprendizaje visual como son los mapas conceptuales ayudan a los estudiantes a:

### **- Depurar el pensamiento**

La representación gráfica hace explícito cómo es que se relacionan los conceptos, aún cuando se trata de grandes cantidades de conceptos, priorizando la comprensión de los

conceptos nuevos. La posibilidad de *Knowledge Manager* (127) de organizar los conceptos en grupos afines, ofrece un método más para establecer grupos de conceptos y organizar el conocimiento.

#### **- Reforzar la comprensión**

La posibilidad de poder por sí mismos interactuar con los mapas y *retratar* lo que han aprendido, del modo en que *individualmente* lo han aprendido -el aprendizaje, en última instancia es *individual*- permite a los estudiantes interiorizar y adquirir el conocimiento. Es importante observar cuanto aumenta la seguridad el estudiante en la calidad de su conocimiento.

#### **- Integrar nuevo conocimiento**

La representación visual permite al estudiante constatar el desarrollo de la propia comprensión integral que las palabras o cualquier comunicación secuencial no pueden ofrecer. La integración se realiza tanto en el tópico objeto de estudio como con respecto al conocimiento precedente del estudiante. La racionalidad de la integración del nuevo conocimiento con el conocimiento precedente, en la medida en que el estudiante progresa, le permite una sólida comprensión de la materia objeto de estudio.

#### **- Identificar errores conceptuales e incomprensiones**

La estructura del mapa elaborado por el estudiante (presencia de conceptos y consistencia de los enlaces) permite la identificación por parte del docente de los errores conceptuales y percepción de los estudiantes, de sus incomprensiones, para elaborar a tiempo soluciones remediales, sobre todo con las ideas fundamentales.

## Notas

(122) Op cit nota 76.

(123) Op cit notas 91 y 98.

(124) Frank, Robert (2005), Microeconomía y Conducta, McGraw-Hill.

(125) Véase [www.tochtli.fisica.uson.mx](http://www.tochtli.fisica.uson.mx); [www.ucv.ve](http://www.ucv.ve); y [www.conceptmaps.it](http://www.conceptmaps.it)

(126) Novak, J. D. y Gowin, D. B. (1988) Aprendiendo a aprender. Barcelona: Martínez Roca, libro básico y clásico en la formación teórico-práctica para el diseño y aplicación de mapas conceptuales en el aula.

(127) Knowledge Manager, es un instrumento de mapas conceptuales basado en la gestión del conocimiento. Integra la creación visual de los mapas con la representación activa del conocimiento y la asignación de documentos externos, aún multimediales, y la búsqueda global, para facilitar a los estudiantes la comprensión de los conceptos, la información y la creación del nuevo conocimiento.

# Herramientas para el procesamiento y la evaluación (128)

### *c.3.1*

## Herramientas metodológicas para el diagnóstico complejo

### **Matrices**

Las matrices son una de las tantas herramientas metodológicas propuestas para el análisis relacional de los conflictos y potencialidades, con vistas a realizar un diagnóstico profundo que nos permita identificar el o los subsistemas decisores y el o los temas generadores más apropiados para resolver los subsistemas decisores antes definidos.

### **Uso de las matrices**

A continuación se explica la modalidad de uso de las matrices como una herramienta de jerarquización de conflictos y potencialidades y de diagnóstico del caso de estudio, su forma de análisis y su riqueza para la búsqueda de síntesis o conclusiones.

## MATRIZ C x C (conflictos por conflictos)

	x	y	z	$\Sigma$
x	-	1	0	1
y	2	-	3	5
z	2	2	-	4
$\Sigma$	4	3	3	

### Valoración:

Alto = 3  
Medio = 2  
Bajo = 1  
Nulo = 0

$\Sigma$  = sumatoria

### Pregunta:

¿En cuánto afecta o incide el conflicto "x" al conflicto "y"?

**Lectura horizontal:** de los resultados de las sumatorias horizontales se puede identificar cual o cuáles son los conflictos más importantes o más afectantes (o que más afectan a otros conflictos).

Por ejemplo, de la lectura de la matriz anterior se deduce que el conflicto más importante es el conflicto "y" (cuyo valor es 5).

**Lectura vertical:** los resultados de las sumatorias verticales permiten analizar en cambio cuál o cuáles son los conflictos que más se ven afectados por otros conflictos. Por ejemplo, en la matriz anterior el conflicto que más se ve afectado por otros conflictos es el conflicto "x".

**Nota:** como puede verse, no siempre el conflicto más afectante es el que más se ve afectado por otros conflictos.

**Conclusiones parciales:** esta matriz nos permite ya ir identificando parcialmente o en forma preliminar cuál es el problema (= conflicto) o conjunto de problemas más relevantes o con efectos multiplicadores más importantes; o lo que es lo mismo, él o los subsistemas decisores.

## MATRIZ P x P (potencialidades por potencialidades)

	a	b	c	$\Sigma$
a	-	2	0	2
b	1	-	1	2
c	3	1	-	4
$\Sigma$	4	3	1	

### Valoración:

Alto = 3  
Medio = 2  
Bajo = 1  
Nulo = 0

$\Sigma$  = sumatoria

### Pregunta:

¿En cuánto fortalece o refuerza en su carácter positivo la potencialidad "a" a la potencialidad "b"?

**Lectura horizontal:** de los resultados de las sumatorias horizontales se puede identificar cuál o cuáles son las potencialidades más importantes o más afectantes (o que más afectan a otras potencialidades).

Por ejemplo, de la lectura de la matriz anterior se deduce que la potencialidad que más afecta a otras potencialidades es la "c" (cuyo valor es 4).

**Lectura vertical:** los resultados de las sumatorias verticales permiten analizar en cambio cuál o cuáles son las potencialidades que más se ven afectadas (o fortalecidas) por otras potencialidades. Por ejemplo, en la matriz anterior la potencialidad que más se ve fortalecida por otras es la "a" y la potencialidad más débil (pues es la que menos se ve fortalecida por otras) es la "c".

**Conclusiones parciales:** esta matriz nos permite ahora profundizar aún más nuestro análisis, identificando esta vez:

- ¿cuál es la potencialidad que más afecta a otras potencialidades,
- ¿cuál es la potencialidad que más se ve fortalecida por otras potencialidades?, y
- ¿cuáles son las relaciones entre todas las potencialidades?

## MATRIZ C x P (conflictos por potencialidades)

	a	b	c	$\Sigma$
x	0	2	0	2
y	1	1	1	3
z	1	3	3	7
$\Sigma$	2	6	4	

**Valoración:**

Alto = 3  
 Medio = 2  
 Bajo = 1  
 Nulo = 0

$\Sigma$  = sumatoria

**Pregunta:**

Hay muchas maneras de generar la misma pregunta, a saber:

- ¿en cuánto incide negativamente el conflicto "x" sobre la potencialidad "a"?
- ¿en cuánto el conflicto "x" disminuye la fuerza de la potencialidad "a"?
- ¿en cuánto afecta (negativamente) el conflicto "x" a la potencialidad "a"?

**Lectura horizontal:** de los resultados de las sumatorias horizontales se puede identificar cuál o cuáles son los conflictos que más afectan a las potencialidades.

Por ejemplo, de la lectura de la matriz anterior se deduce que el conflicto que más afecta a las potencialidades es el "z" (cuyo valor es 7).

**Lectura vertical:** los resultados de las sumatorias verticales permiten analizar en cambio cuál o cuáles son las potencialidades que más se ven afectadas (o debilitadas) por los conflictos. Por ejemplo, en la matriz anterior la potencialidad que más se ve afectada por los conflictos es la "b" y la que menos se ve afectada es la "a".

**Conclusiones parciales:** esta matriz nos permite ahora profundizar aún más nuestro análisis, identificando esta vez:

- ¿cuál es el conflicto que más afecta a las potencialidades?,
- ¿cuál es la potencialidad que más se ve debilitada por los conflictos?,
- ¿cuál es la potencialidad que menos se ve afectada por conflictos (la más fuerte, por lo tanto)?
- ¿cuáles son las relaciones entre conflictos y potencialidades?

**Nota:** relacionar los resultados de esta matriz con las anteriores, y especialmente con la anterior, nos permite ver como por ejemplo la potencialidad "a" es la menos afectada por los conflictos y además era la más fuerte en cuanto a su relación con otras potencialidades que pudieran fortalecerla. De este modo se va construyendo un diagnóstico cada vez más preciso, más rico e iluminador.

## MATRIZ P x C (potencialidades por conflictos)

	x	y	z	Σ
a	0	3	3	6
b	0	2	2	4
c	2	1	2	5
Σ	2	6	7	

### Valoración:

Alto = 3  
 Medio = 2  
 Bajo = 1  
 Nulo = 0

Σ = sumatoria

### Pregunta:

Hay muchas maneras de generar la misma pregunta, a saber:

- ¿en cuánto incide positivamente la potencialidad a sobre el conflicto "x"?
- ¿en cuánto la potencialidad a sirve para solucionar el conflicto "x"?
- ¿en cuánto sirve la potencialidad "a" para disminuir el carácter negativo del conflicto "x"?
- ¿en cuánto afecta (positivamente, como solucionadora o al menos minimizando el conflicto) la potencialidad "a" al conflicto "x"?

**Lectura horizontal:** de los resultados de las sumatorias horizontales se puede identificar cuál o cuáles son la/las potencialidad/es que más afectan a los conflictos.

Por ejemplo, de la lectura de la matriz anterior se deduce que la potencialidad que más afecta a los conflictos es la "a" (cuyo valor es 6), afectando con un alto valor de 3, a los conflictos "y" y "z" (que vale recordar son los conflictos más importantes -ver matriz de C x C).

*Nota: ver matriz de conflictos con potencialidades y verificar que la potencialidad "a" era la más fuerte, pues es la que menos se veía afectada por los conflictos. (Este tipo de relaciones son importantes y deben intentar visualizarse todas y cada una de ellas).*

**Lectura vertical:** los resultados de las sumatorias verticales permiten analizar en cambio cuál o cuáles son los conflictos que más se ven afectadas (o fortalecidos) por las potencialidades. Por ejemplo, en la matriz anterior el conflicto que más se ve afectado por las potencialidades es el "z", con un valor de 7; siguiéndole en importancia es conflicto "y" con un valor muy cercano de 6.

**Conclusiones parciales:** esta matriz nos permite ahora completar nuestro análisis, al identificar:

- ¿cuál es la potencialidad que más incide o afecta positivamente a los conflictos (y que por lo tanto puede ser capaz de solucionarlo)?,
- ¿cuál es el conflicto que más se ve fortalecido por una potencialidad? y
- ¿cuál es el conflicto que menos se ve apoyado por una potencialidad?

*Nota: de este modo, de esta matriz surge que el conflicto que más se ve fortalecido por las potencialidades es el "z", y luego el "y". Relacionando los resultados de esta matriz con las anteriores, es interesante ver como justamente era el conflicto "y" el conflicto más relevante (véase matriz de  $C \times C$ ), que no afecta mucho a las potencialidades (véase matriz  $C \times P$ ) y a su vez que si muchas potencialidades inciden positivamente sobre el (véase matriz  $P \times C$ ), y sobre todo la potencialidad "a" que es la más fuerte (véase matriz  $P \times P$  - lectura vertical).*

Esta es, en síntesis, una (tan solo una de las tantas) herramientas para realizar un diagnóstico preciso, claro y, sobre todo, fundamentado a través de una tarea de valorización intersubjetiva de las relaciones entre conflictos y potencialidades.

### **c.3.2**

## **Encuestas**

Las encuestas son uno de los tantos instrumentos de medición o herramientas que se utilizan para llevar a cabo las observaciones.

De acuerdo a lo que se desea estudiar, la característica a observar, sus propiedades y factores relacionados como el ambiente, los recursos humanos y económicos, etcétera, es que se escoge uno de estos instrumentos.

Vamos a considerar básicamente tres: la observación, la encuesta (que utiliza cuestionarios) y la entrevista.

Algunos puntos, en general, coinciden los tres.

Podemos decir que, a grandes rasgos, el proceso para utilizar, y escoger, alguno de estos instrumentos de medición, es el siguiente:

1. Definir el objeto de la encuesta: formulando con precisión los objetivos a conseguir, desmenuzando el problema a investigar, eliminando lo superfluo y centrandlo el contenido de la encuesta, delimitando, si es posible, las variables intervinientes y diseñando la muestra. Se incluye la forma de presentación de resultados así como los costos de la investigación.

2. La formulación del cuestionario que se utilizará o de los puntos a observar es fundamental en el desarrollo de una investigación, debiendo ser realizado meticulosamente y comprobado antes de pasarlo a la muestra representativa de la población.

3. El trabajo de campo, consistente en la obtención de los datos. Para ello será preciso seleccionar a los entrevistadores, formarlos y distribuirles el trabajo a realizar de forma homogénea.

4. Obtener los resultados, o sea, procesar, codificar y tabular los datos obtenidos para que luego sean presentados en el informe y que sirvan para posteriores análisis.

# ¿Cómo hacer una encuesta? Algo de metodología (129)

## 1. Introducción

Para la aplicación de los métodos estadísticos a las ciencias sociales, es necesario comenzar a reconocer la existencia de algunas herramientas y conceptos que, de manera genérica, no se abordan en los cursos de estadística a nivel teórica.

Por un lado, en esta unidad se tocarán temas que, aún relacionados con la parte metodológica, son importantes para considerarse a lo largo del curso. Tal es el caso del concepto de variable y su clasificación, pues ésto puede ser considerado al momento de seleccionar las herramientas que le pueden ser aplicadas.

Por otro lado, también el uso de instrumentos para recopilar la información resulta una parte fundamental para la obtención de datos en el área social, y sus características y validez se deben tomar en cuenta al momento de trabajar en la obtención y recopilación de la información.

## 2. Variables

En los estudios estadísticos que se realizan se busca investigar acerca de una o varias características de la población observada. Para un correcto manejo de la información, estas características deben ser tomadas en cuenta de acuerdo a su tipo para poder hablar de la aplicación de algunas de las operaciones que más adelante se llevarán a cabo.

Una **variable** es una función que asocia a cada elemento de la población la medición de una característica, particularmente de la característica que se desea observar.

### 2.1- Clasificación de variables

De acuerdo a la característica que se desea estudiar, a los valores que toma la variable, se tiene la siguiente clasificación:



**1-** Las **variables categóricas** son aquellas cuyos valores son del tipo categórico, es decir, que indican categorías o son etiquetas alfanuméricas o nombres. A su vez se clasifican en:

**a. variables categóricas nominales:** son las variables categóricas que, además de que sus posibles valores son mutuamente excluyentes entre sí, no tienen alguna forma natural de ordenación. Por ejemplo, cuando sus posibles valores son: *sí* *no*. A este tipo de variable le corresponde las escalas de medición nominal.

**b. variables categóricas ordinales:** son las variables categóricas que tienen algún orden. Por ejemplo, cuando sus posibles valores son: *nunca sucede, la mitad de las veces y siempre sucede*. A este tipo de variable le corresponde las escalas de medición ordinal.

**2.2-** Las **variables numéricas** toman valores numéricas. A estas variables le corresponde las escalas de medición de intervalo, y a su vez se clasifican en:

**a. variables numéricas discretas:** son las variables que únicamente toman valores enteros o numéricamente fijos. Por ejemplo: las ocasiones en que ocurre un suceso, la cantidad de pesos que se gastan en una semana, los barriles de petróleo producidos por un determinado país, los puntos con que cierra diariamente una bolsa de valores, etcétera.

**b. variables numéricas continuas:** llamadas también **variables de medición**, son aquellas que toman cualquier valor numérico, ya sea entero, fraccionario o, incluso, irracional. Este tipo de variable se obtiene principalmente, como dice su nombre alterno, a través de mediciones y está sujeto a la precisión de los instrumentos de medición. Por ejemplo: el tiempo en que un corredor tarda en recorrer una cierta distancia (depende de la precisión del cronómetro usado), la estatura de los alumnos de una clase (depende de la precisión del instrumento para medir longitudes), la cantidad exacta que despacha una bomba de combustible (para efectos de regulación y fiscalización, y depende de la precisión del instrumento para medir volúmenes), etcétera.

### 3- Escalas de medición

Las **escalas de medición** son el conjunto de los posibles valores que una cierta variable puede tomar. Por esta razón, los tipos de escalas de medición están íntimamente ligados con los tipos de variables. Su clasificación es:

**a. La escala de medición nominal:** es la que incluye los valores de las variables nominales, que no tienen un orden preestablecido y son valores mutuamente excluyentes.

**b. La escala de medición ordinal:** es la que incluye los valores de las variables ordinales que pueden ser ordenadas en un determinado orden, aunque la distancia entre cada uno de los valores es muy difícil de determinar.

**c. La escala de medición de intervalo:** a la que le corresponden las variables numéricas. En esta escala de medición se encuentra un orden muy establecido y la distancia entre cada uno de los valores puede ser determinada con exactitud. Es posible observar que cada uno de dichos intervalos miden exactamente los mismo.

Es importante mencionar considerar los tipos de escalas de medición, pues sólo en algunos tipos de escalas de medición se podrán aplicar algunas de las herramientas estadísticas que se verán en la siguiente unidad. Esto es porque, mientras que para las escalas de

intervalo es posible calcular proporciones, porcentajes y razones, y además la media, la mediana, la moda, el rango y la desviación estándar; para el caso de las escalas nominal y ordinal **no** se pueden aplicar éstas últimas, restringiéndose las opciones al cálculo de proporciones, porcentajes y razones.

#### 4. Instrumentos de medición

Los **instrumentos de medición** son las herramientas que se utilizan para llevar a cabo las observaciones. De acuerdo a lo que se desea estudiar, la característica a observar, sus propiedades y factores relacionados como el ambiente, los recursos humanos y económicos, etcétera, es que se escoge uno de estos instrumentos.

Vamos a considerar básicamente tres: la **observación**, la **encuesta** (que utiliza **cuestionarios**) y la **entrevista**. Trataremos más adelante cada uno de éstos, y por lo pronto mencionaremos algunos puntos que, en general, coinciden los tres.

Podemos decir que, a grandes rasgos, el proceso para utilizar, y escoger, alguno de estos instrumentos de medición, es el siguiente:

**a. Definir el objeto de la encuesta**, formulando con precisión los objetivos a conseguir, desmenuzando el problema a investigar, eliminando lo superfluo y centrando el contenido de la encuesta, delimitando, si es posible, las variables intervinientes y diseñando la muestra. Se incluye la forma de presentación de resultados así como los costos de la investigación.

**b. La formulación del cuestionario** que se utilizará o **de los puntos a observar** es fundamental en el desarrollo de una investigación, debiendo ser realizado meticulosamente y comprobado antes de pasarlo a la muestra representativa de la población.

**c. El trabajo de campo**, consistente en la obtención de los datos. Para ello será preciso seleccionar a los entrevistadores, formarlos y distribuirles el trabajo a realizar de forma homogénea.

**d. Obtener los resultados**, o sea, procesar, codificar y tabular los datos obtenidos para que luego sean presentados en el informe y que sirvan para posteriores análisis.

##### 4.1- La encuesta

Esta herramienta es la más utilizada en la investigación de ciencias sociales, y utiliza los cuestionarios como medio principal para allegarse información. De esta manera, las encuestas pueden realizarse para que el sujeto encuestado plasme por sí mismo las respuestas en el papel.

Es importantísimo que el investigador **sólo** proporcione la información indispensable, la mínima para que sean comprendidas las preguntas. Más información, o información innecesaria, puede derivar en respuestas no veraces.

De igual manera, al diseñar la encuesta y elaborar el cuestionario hay que tener en cuenta los recursos (tanto humanos como materiales) de los que se disponen, tanto para la recopilación como para la lectura de la información, para así lograr un diseño funcionalmente eficaz.

Según M. García Ferrando, (130) "prácticamente todo fenómeno social puede ser estudiado a través de las encuestas", y podemos considerar las siguientes cuatro razones para sustentar esto:

1. Las encuestas son una de las escasas técnicas que se dispone para el estudio de las actitudes, valores, creencias y motivos.
2. Las técnicas de encuesta se adaptan a todo tipo de información y a cualquier población.
3. Las encuestas permiten recuperar información sobre sucesos acontecidos a los entrevistados.
4. Las encuestas permiten estandarizar los datos para un análisis posterior, obteniendo gran cantidad de datos a un precio bajo y en un período de tiempo corto.

Según Cadoche y sus colaboradores, (131) las encuestas se pueden clasificar atendiendo al ámbito que abarcan, a la forma de obtener los datos y al contenido, de la siguiente manera:

- **encuestas exhaustivas y parciales:** se denomina **exhaustiva** cuando abarca a todas las unidades estadísticas que componen el colectivo, universo, población o conjunto estudiado. Cuando una encuesta no es exhaustiva, se denomina **parcial**.

- **encuestas directas e indirectas:** una encuesta es **directa** cuando la unidad estadística se observa a través de la investigación propuesta registrándose en el cuestionario. Será **indirecta** cuando los datos obtenidos no corresponden al objetivo principal de la encuesta pretendiendo averiguar algo distinto o bien son deducidos de los resultados de anteriores investigaciones estadísticas.

- **encuestas sobre hechos y encuestas de opinión:** las **encuestas de opinión** tienen por objetivo averiguar lo que el público en general piensa acerca de una determinada materia o lo que considera debe hacerse en una circunstancia concreta. Se realizan con un procedimiento de muestreo y son aplicadas a una parte de la población ya que una de sus ventajas es la enorme rapidez con que se obtienen sus resultados. No obstante, las encuestas de opinión no indican necesariamente lo que el público piensa del tema, sino lo que pensaría si le planteásemos una pregunta a ese respecto, ya que hay personas que no tienen una opinión formada sobre lo que se les pregunta y contestan con lo que dicen los periódicos y las revistas. A veces las personas encuestadas tienen más de una respuesta a una misma pregunta dependiendo del marco en que se le haga la encuesta y por consecuencia las respuestas que se dan no tienen porque ser sinceras.

Las **encuestas sobre hechos** se realizan sobre acontecimientos ya ocurridos, hechos materiales.

Los cuestionarios pueden ser:

- **cuestionario individual:** es el que el encuestado contesta de forma individual por escrito y sin que intervenga para nada el encuestador.

- **cuestionario-lista:** el cuestionario es preguntado al encuestado en una entrevista por uno de los especialistas de la investigación.

Los cuestionarios están formados por preguntas que deben ser **excluyentes y exhaustivas**, lo que se refiere a que una pregunta no produzca dos respuestas y, simultáneamente, tenga respuesta (a cada pregunta le corresponde una y sólo una respuesta).

Por otro lado, una manera de clasificar las preguntas es por la forma de su respuesta:

- **preguntas cerradas:** que consiste en proporcionar al sujeto observado una serie de opciones para que escoja una como respuesta. Tienen la ventaja de que pueden ser procesadas más fácilmente y su codificación se facilita; pero también tienen la desventaja de que si están mal diseñadas las opciones, el sujeto encuestado no encontrará la opción que él desearía y la información se viciaría. Una forma de evitar esto es realizar primero un estudio piloto y así obtener las posibles opciones para las respuestas de una manera más confiable.

También se consideran cerradas las preguntas que contienen una **lista de preferencias u ordenación de opciones**, que consiste en proporcionar una lista de opciones al encuestado y éste las ordenará de acuerdo a su interés, gustos, etcétera.

- **preguntas abiertas:** que consisten en dejar totalmente libre al sujeto observado para expresarse, según convenga. Tienen la ventaja de proporcionar una mayor riqueza en las respuestas; pero por esto pueden llegar a complicar el proceso de tratamiento y codificación de la información. Una posible manera de manipular las preguntas abiertas es llevando a cabo un proceso de **categorización**, el cual consiste en estudiar el total de respuestas abiertas obtenidas y clasificarlas en categorías de tal forma que respuestas semejantes entre sí queden en la misma categoría.

Es importante mencionar que **es el objetivo de la investigación la que determina el tipo de preguntas a utilizar.**

Según Cadoche y sus colaboradores, las preguntas pueden ser clasificadas de acuerdo a su contenido:

- **Preguntas de identificación:** edad, sexo, profesión, nacionalidad, etcétera.

- **Preguntas de hecho:** referidas a acontecimientos concretos. Por ejemplo: ¿terminó la educación básica?

- **Preguntas de acción:** referidas a actividades de los encuestados. Por ejemplo: ¿ha tomado algún curso de capacitación?

- **Preguntas de información:** para conocer los conocimientos del encuestado. Por ejemplo: ¿sabe qué es un hipertexto?

- **Preguntas de intención:** para conocer la intención del encuestado. Por ejemplo: ¿utilizará algún programa de computación para su próxima clase?

- **Preguntas de opinión:** para conocer la opinión del encuestado. Por ejemplo: ¿qué carrera cursarás después del bachillerato?

Otra clasificación propuesta es según la función que las preguntas desarrollen dentro del cuestionario. De esta manera tenemos:

- **Preguntas filtro:** son aquéllas que se realizan previamente a otras para eliminar a los que no les afecte. Por ejemplo: ¿Tiene usted coche? ¿Piensa comprarse uno?

- **Preguntas trampa o de control:** son las que se utilizan para descubrir la intención con que se responde. Para ello se incluyen preguntas en diversos puntos del cuestionario que parecen independientes entre sí, pero en realidad buscan determinar la intencionalidad del encuestado al forzarlo a que las conteste coherentemente (ambas y por separado) en el caso de que sea honesto, pues de lo contrario «caerá» en contradicciones.

- **Preguntas de introducción o rompehielos:** utilizadas para comenzar el cuestionario o para enlazar un tema con otro.

- **Preguntas muelle, colchón o amortiguadoras:** son preguntas sobre temas peligrosos o inconvenientes, formuladas suavemente.

- **Preguntas en batería:** conjunto de preguntas encadenadas unas con otras complementándose.

- **Preguntas embudo:** se empieza por cuestiones generales hasta llegar a los puntos más esenciales.

Para la realización de un cuestionario eficaz y útil, Cadoche y su equipo proponen **17 reglas fundamentales** para su elaboración:

1. Las preguntas han de ser pocas (no más de 30).
2. Las preguntas preferentemente cerradas y numéricas.
3. Redactar las preguntas con lenguaje sencillo.
4. Formular las preguntas de forma concreta y precisa.
5. Evitar utilizar palabras abstractas y ambiguas.
6. Formular las preguntas de forma neutral.
7. En las preguntas abiertas no dar ninguna opción alternativa.
8. No hacer preguntas que obliguen a esfuerzos de memoria.
9. No hacer preguntas que obliguen a consultar archivos.
10. No hacer preguntas que obliguen a cálculos numéricos complicados.
11. No hacer preguntas indiscretas.
12. Redactar las preguntas de forma personal y directa.
13. Redactar las preguntas para que se contesten de forma directa e inequívoca.
14. Que no levanten prejuicios en los encuestados.
15. Redactar las preguntas limitadas a una sola idea.
16. Evitar preguntas condicionantes que conlleven una carga emocional grande.

17. Evitar estimular una respuesta condicionada. Es el caso de preguntas que presentan varias respuestas alternativas y una de ellas va unida a un objetivo tan altruista que difícilmente puede uno negarse.

**- Decisiones sobre el contenido de las preguntas:**

1. ¿Es necesaria la pregunta? ¿Será útil?
2. ¿Se necesitan varias preguntas sobre esta cuestión?
3. ¿Cuentan los informantes con los datos necesarios para contestar la pregunta?
4. ¿Necesita la pregunta ser más concreta, específica e íntimamente ligada con la experiencia personal del informante?
5. ¿Es el contenido de la pregunta lo suficientemente general y está libre de concreciones y especificidades falsas?
6. ¿Expresan las preguntas actitudes generales y son tan específicas como suenan?
7. ¿Está el contenido de la pregunta polarizado o cargado en una dirección sin preguntas acompañantes que equilibren el énfasis?
8. ¿Darán los informantes la información que se les pide?

**- Decisiones sobre la redacción de las preguntas:**

1. ¿Se puede malinterpretar la pregunta? ¿Contiene fraseología difícil o poco clara?
2. ¿Expresa la pregunta adecuadamente la alternativa con respecto al punto?
3. ¿Es engañosa la pregunta por culpa de asunciones no establecidas o de implicaciones que no se ven?
4. ¿Está polarizada la redacción? ¿Está cargada emocionalmente o inclinada hacia un tipo particular de contestación?
5. ¿Puede ser objetable por el informante la redacción de la pregunta?
6. ¿Produciría mejores resultados una redacción más personalizada de la pregunta?
7. ¿Puede preguntarse mejor la cuestión, de manera más directa o más indirecta?

**- Decisiones sobre la forma de respuesta de la pregunta:**

1. ¿Puede contestarse mejor la pregunta con un impreso que exija la contestación por una marca (o contestación corta de una o dos palabras, o un número), de respuesta libre o por una marca con contestación ampliatoria?
2. Si se usa la contestación por una marca, ¿cuál es el mejor tipo de cuestión: dicotómica, de elección múltiple, o de escala?
3. Si se usa una lista de comprobación, ¿cubre adecuadamente todas las alternativas significativas sin solaparse y en un orden definible? ¿Es de una longitud razonable? ¿Es la redacción de los ítems imparcial y equilibrada?
4. ¿Es fácil, definida, uniforme y adecuada para la finalidad, la forma de respuesta?

**- Decisiones sobre la ubicación de la pregunta en la secuencia:**

1. ¿Puede verse influida por el contenido de las cuestiones precedentes la contestación a la pregunta?

2. ¿Está dirigida la pregunta en una forma natural? ¿Está en correcto orden psicológico?
3. ¿Aparece la pregunta demasiado pronto o demasiado tarde desde el punto de vista de despertar interés y recibir la atención suficiente?

Se puede consultar el material, disponible a través de internet, que Cadoche y sus colaboradores han elaborado, y en el cual se trata más a fondo este punto de la elaboración del cuestionario y las preguntas.

#### **4.2- La entrevista**

La entrevista es muy utilizada también en investigación social, y sus características son similares a las del cuestionario, siendo la principal diferencia el hecho de que es el encuestador u observador quien anota las respuestas a las preguntas.

La utilización de este instrumento conlleva una mayor habilidad por parte del encuestador u observador en conducir el tema de la entrevista, debido a que las respuestas son por lo general abiertas y permiten implementar nuevas preguntas no contempladas por el encuestador inicialmente. Esto proporciona la ventaja de explotar temas no contemplados inicialmente o ahondar en algunos de los contemplados. Mas tiene la desventaja de que, si no se tiene la suficiente habilidad para mantener el tema, la entrevista se «pierde» e, incluso, puede invalidarse.

Las recomendaciones en general y las referentes al tipo de preguntas utilizadas, son las mismas que las realizadas para el caso del cuestionario, aunque se le añade el uso de una grabadora (de audio o de vídeo) para la posterior transcripción de los diálogos.

## Notas

(128) Pesci, Lucía (2005), Clase de herramientas metodológicas para el diagnóstico socioeconómico, Maestría FLACAM.

(129) Hipertexto a cargo del L. E. Víctor Larios Osorio, del Depto. de Matemáticas de la Fac. de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Querétaro (México). Véase [www.uaq.mx/matematicas/estadisticas/xstad02.html](http://www.uaq.mx/matematicas/estadisticas/xstad02.html)

(130) García Ferrando, M. (1994), El análisis de la realidad social, Alianza, Madrid.

(131) Cadoche, Lilián S.; Georgina Stegmayer, Juan Pablo Burioni y Marcelo De Bernardez (1998) Material del Seminario de Encuestas en Educación.

## c.4

# Morfogénesis

**Como dar forma**, es ahora nuestra preocupación, el objeto de nuestro aprendizaje hacia la sustentabilidad, a partir de procesos enhebrados genéticamente con los ecosistemas naturales y culturales a los que el ambiente a proyectar se debe.

Dar forma, o producir la formación, es lo inverso de informar.

Como menciona Capra: (132)

*“La información es presentada como la base del pensamiento mientras que, en realidad, la mente humana piensa con ideas, no con información. Como Theodore Roszak demuestra en detalle en The Cult of Information (El culto a la información), ésta no crea ideas; las ideas crean la información. Las ideas son patrones integradores que no derivan de la información sino de la experiencia”.*

Se trata entonces de pasar de la información (considerada en los apartados c.2 y c.3) a la ideación, al dar forma concreta a las ideas, convirtiéndolas en iniciativas y proyectos fácticos.

Es útil recordar aquí la distinción de Hjernslev sobre el lenguaje, pues todo proyecto es un lenguaje que expresa y promueve un determinado fin. Según la interpretación de Umberto Eco, Hjernslev plantea que el lenguaje tiene no sólo los dos planos de contenido y expresión, sino cuatro subdivisiones: (133)

$$\text{Lenguaje} = \frac{\text{Contenido}}{\text{Expresión}} = \frac{\frac{\text{Substancia del Contenido}}{\text{Forma del Contenido}}}{\frac{\text{Substancia de la expresión}}{\text{Forma de Expresión}}}$$

Esta distinción tiene dos razones para ser esencial en el proceso proyectual de ambientes complejos-como lo son siempre:

- Se puede definir un contenido en su substancia (el qué), como una ciudad justa por ejemplo; pero reconocer que en su forma (el cómo) las variantes deben ser amplias y bien consideradas. Umberto Eco sostiene que el contenido -en una obra abierta, sistémico, participativa- tiene muchas formas. Ciudad justa en lo social, lo ecológico, lo político, la salud, el transporte, etc.

- Se puede definir una expresión en su substancia (el qué), como una ciudad muy ajardinada; pero reconocer que en su forma (el cómo) pueden haber variantes de jardines, y de allí la apertura a una forma más coral, concertante, como demanda la proyectación abierta y participativa, percibida en el contexto social, en el ecosistema cultural de pertenencia (véase apartados a.5 y a.6) antes que en el elitismo cartesiano o tecnocrático.

Dar forma adecuada es esencial. Sin forma no hay comunicación, lenguaje, y mucho menos estética. Sin estética, la ética puede ser oculta, engañosa, prepotente. El mensaje del cambio debe llegarnos claro, bello, convocante. Y para ello, dar forma a los contenidos y dar forma a la voluntad de comunicación, pasan a ser desafíos integrantes del proyecto de sustentabilidad.

Presentaremos dos dimensiones de la morfogénesis: las ecoformas ecológicas y sociales; y las variantes que en el tiempo y la gestión dichas formas pueden asumir.

### *c.4.1*

## **Ecoforma y socioforma (134)**

### **Ecoforma sustentable:**

#### **- El sistema de unidades naturales a proteger**

Este aspecto refiere a una profunda interpretación del diálogo de la ciudad con su entorno inmediato y específicamente con los valores de ese entorno; comprendidos en una visión diacrónica del proceso de desarrollo urbano y la paulatina alteración de ese sistema natural por la acción antrópica. Esto conduce a la interpretación de la implantación de la ciudad,

a la caracterización de sus principales actividades socioeconómicas y también a ciertos rasgos de su culturalidad.

#### - **Los flujos de materia y energía**

Concepto que alude a la ciudad como sistema de flujos. Los flujos de materia, energía, y de transporte, son problemas gravísimos de las ciudades actuales, que pueden condicionar por ejemplo la multipolaridad. Porque multipolaridad, no es fragmentación, sino muchos polos interactuando. Se corresponde con un principio ecosistémico, de renovación y para su buen funcionamiento es necesario que los flujos emulen el circuito circular de los procesos naturales siendo cíclicos, no lineales.

#### - **El hábitat sustentable**

Señala una preocupación por el tejido urbano en general (las fases urbanas), sus áreas residenciales como forma dominante de ocupación del suelo, en las cuales suele adoptar tipologías arquitectónicas y soluciones frecuentemente de índole sectorial muy depredadoras y por consiguiente poco sustentables. También es el caso de la exagerada apetencia por la vivienda individual, tipo "chalet" o ciudad-jardín, que consume enormes cantidades de suelo y encarece enormemente los servicios tornándolos poco rentables en términos empresariales. Para gobernar esta situación, es conveniente propiciar: el manejo de densidades de uso del suelo compatibles con la disminución de demanda de un bien tan escaso; La agrupación de unidades de vivienda, que disminuyan la cantidad de servicios; la utilización de materiales y tecnologías que ahorren energía y mejoren las condiciones de salud del hábitat; la autosostenibilidad económica y ecológica, mediante la producción de alimentos frescos en huertas familiares o a escala de condominio, protegiendo al mismo tiempo la cantidad de espacio verde y la existencia de suelo absorbente ("recargador" de acuíferos).

### **Socioforma sustentable:**

#### - **La multipolaridad**

Se basa en la idea de crear o reforzar macro-interfases sociales, que conciben a la ciudad como focos de vida asociada. La multipolaridad permite:

1. crecimiento, sin gigantismo,
2. gran escala social, con escala local en cada subsistema,
3. roles diversos, y complementariedad,
4. generación, en síntesis, de más interfases entre culturas y mayor diversidad y tolerancia en la ciudad en general.

#### - **La urbanidad y los espacios abiertos**

Refiere a la necesidad de conservar (o crear si no existen) las microinterfases dentro de la trama urbana: o las condiciones para el fortalecimiento de los puntos de convergencia

social, de cultivo de la urbanidad (la "civis"), tanto de fuertes atributos construidos cuanto naturales, que son en realidad espacios abiertos por su posibilidad de apropiación social generalizada. Son ellos entre otros los centros culturales, los parques deportivo-recreativos, las asociaciones vecinales, los clubes, y la recuperación de lugares y calles de encuentro social espontáneo.

### **- Los flujos de información**

La ciudad se conecta no solamente a través de sus flujos de materia y energía. Tan fuertes e importantes como ellos son también los flujos de información, aquellos generados por la sociedad y la cultura y que provocan información, comunicación, toma de decisiones.

En estudios realizados al efecto de investigaciones sobre ecología urbana (Fundación CEPA, 1984-1986), estos flujos suelen ser condicionantes de aquellos de materia y energía, y de allí su decisiva importancia.

### **- La participación social**

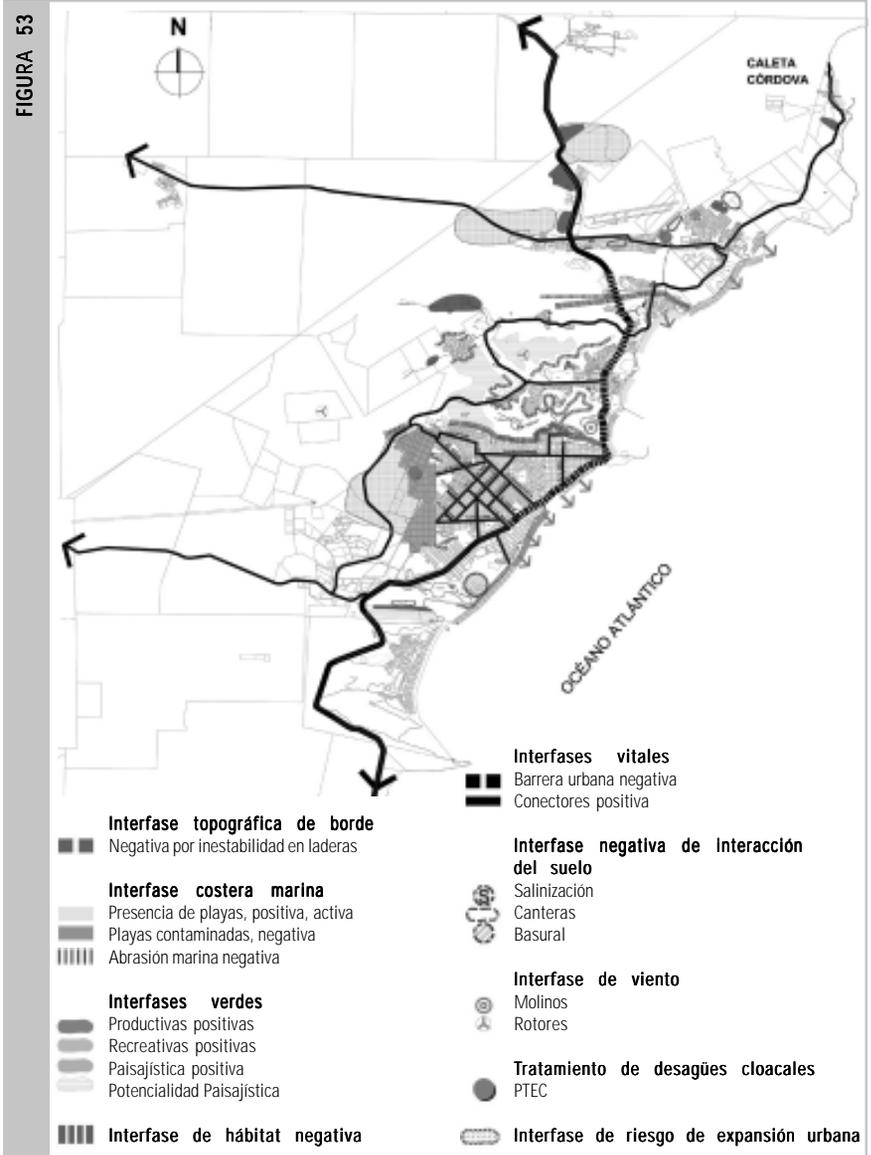
La ciudad es para todas sus microculturas y subculturas emergentes, en diversidad, libertad y democracia; o es sectaria, marginadora y antidemocrática; por lo tanto deben todos sus ciudadanos sentirse partícipes de sus cambios y sus grandes decisiones. En este sentido los procesos de participación social implican ante todo un reclamo de legitimidad en toda acción de transformación de la ciudad.

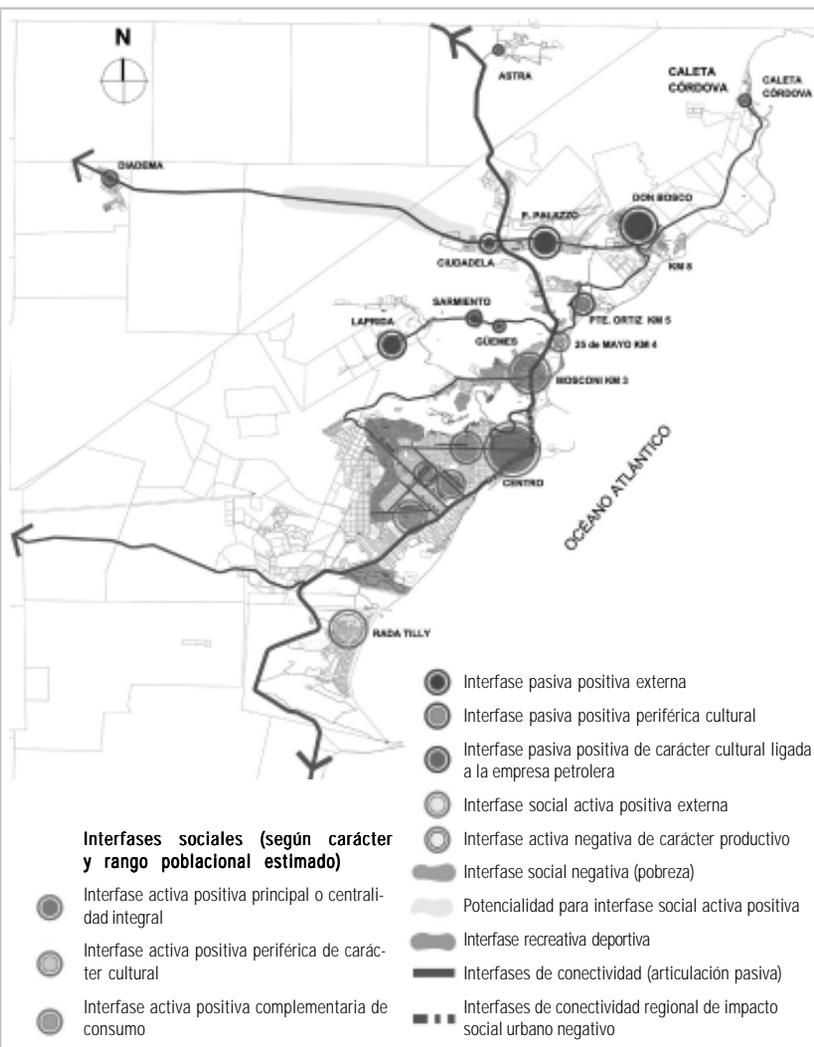
Los procesos experimentales puestos en marcha evidencian algunos matices a estos procesos, se hace hincapié en la expresión "sentirse partícipes" pues la participación puede ser directa ó indirecta. La primera alude a un proceso de intervención directa, a menudo utópico y riesgoso, pues no siempre se aplican los saberes y destrezas específicos necesarios para la resolución de los complejos problemas urbanos. Y la segunda intenta ser consultiva, de respeto y reconocimiento a través de la indagación técnica y el diálogo hacia la concertación de demandas y percepciones sectoriales, pero donde la modelación final vuelve a ser técnica. En la que interesa la legitimidad de las decisiones, incorporándose toda la diversidad de necesidades y aspiraciones del cuerpo social de esa ciudad, recuperando así la idea de cultura urbana, que integra diferencias y marginalidades, y exalta la diversidad y su evolución a través de la historia.

### **- La producción concertada de la ciudad**

Un principio que reconoce que una ciudad multifocal, de interfases, de espacios abiertos, de flujos cíclicos, hábitat ecológico, y participatoria, no se puede producir como la de hoy, monopolizada por dos extremos de poder: la producción comercial especulativa; y la producción de las clases marginadas, mediante ocupaciones ilegales de tierra. Ambos extremos son formas de violencia. Se debe apuntar a la concertación de la producción, articulando intereses y prioridades. Un sistema urbano manejado no solamente a través de grandes operaciones duras, sino de un control permanente "on-line", de una renovación permanente. Los planes reguladores son estáticos. Las grandes infraestructuras, como un sistema de transporte duro, son demasiados rígidos, porque la ciudad va cambiando.

Sólo sistemas estratégicos, “on-line”, “soft-ware”, basados en procesos de concertación, comunicación y gestión, pueden neutralizar los dominios monopólicos o especulativos, en aras del bien común, (véase fig. 53 y 54) mapas cognitivos de ecoforma y socioforma en Comodoro Rivadavia (Chubut, Argentina), elaborados en taller participativo por los actores locales convocados.





## c.4.2 Tiempo forma y formas de gestión

Esta gestión está en la misma línea de dar forma, pero referida al modelado de **la forma del proyecto en el tiempo**.

¿Cómo lograr que el proyecto incluya etapas, que levemente, con factibilidad aceptable, con inversiones deseadas y consensuadas se vayan instalando?

Debemos introducir instrumentos de evaluación de prioridades según el grado de factibilidad técnica, económica, institucional o social, ecológica o institucional.

Pero además, debemos evaluar que cambios se producirá en la realidad, aplicando secuencialmente el proyecto. Llamamos **escenarios** a estos horizontes temporales.

Dentro de un Plan de Desarrollo Sustentable podemos seleccionar 3 proyectos prioritarios para el escenario temporal 1, y otros 3 para el escenario temporal 2. Debemos verificar esos Escenarios en relación a los presupuestos disponibles año por año o según sean los planes presupuestales habituales, cuatrinales, quinquenales, etc.

Modelar el tiempo implica a veces ajustar el mismo proyecto, que en sus metas pudo haber sobrepasado la capacidad de endeudamiento disponible. A veces es aconsejable realizar etapas experimentales del proyecto, proyectos piloto, que prueben sus prestaciones y permitan ajustarlo.

Claramente se trata también en este caso de procesos proyectuales adaptativos, isomorfos a los sistemas ambientales.

Para ello, dar forma de un viaje temporal leve, adaptable, como el viaje en velero, es mucho más sensato y sustentable que un designio temporal cerrado y unívoco (el viaje del Titanic).

**La forma de gestión** del proyecto es otra dimensión semejante, por su delicadeza e importancia. En realidad, si la forma de gestión es concentrada y adaptable, el manejo del tiempo se vuelve más dúctil.

¿Qué es la gestión? El proceso de negociación social, institucional y económica que instala un proyecto en la realidad.

Solemos enfatizar que la gestión sin proyecto es sólo movimentismo o politiquería, en advertencia a alumnos que salen a hacer gestión apenas comienza su proyecto. Y por ello hacemos una capital distinción entre “el proyecto de la gestión” y “la gestión del proyecto”. El primero es necesario cuando el proyecto está definido -el qué, dónde, cómo, con quién- y se lo necesita instalar. La segunda es vital a partir de aquel momento de diseño y cuando se debe llevar a la práctica.

Varios momentos o componentes del proceso proyectual (véase apartado b.6) se refieren a estos pasos: legitimación del proyecto, del equipo proyectual, de su inserción política-institucional y modelado de su estructura y funcionamiento para su sustentabilidad en el tiempo.

¿La finalidad? Que se afiance el proyecto, que tenga aprobación y consenso social, institucional, legal, político.

¿La meta? Que pueda continuar el proyecto, y que alcance sus fines de manera regulada.

En ocasiones, el propio andar del proyecto configura una agenda de educación (véase apartado c.5.1) y la transformación social que ello conlleva puede ser más importante que el proyecto mismo. En otras, la propia meta del proyecto es tan relevante -ante un riesgo, una crisis, una catástrofe-, que se justifica acelerar los tiempos y asumir decisiones abruptas.

De todos modos, este modelado de las **formas de gestión**, (pues suelen ser varias y variadas) es también una parte no sólo vital sino muy creativa de todo el proceso proyectual.

Si vemos la gestión sólo como la forma jurídica del proyecto (público o privado; con fines de lucro o sin fines de él; de naturaleza exclusiva o múltiple; etc.) puede resultar tardía dicha resolución, que se superpone forzosamente a un diseño proyectual que no tuvo en cuenta.

Si la gestión es en realidad el propio modelado de la helicoide del proyecto (véase apartado b.4), acompañará todo el proceso, modelándolo en lo atinente a cuestiones legales, políticas e institucionales.

Una mirada más transdisciplinaria de esta cuestión nos conduce hacia la idea de empresa proyectual (véase apartado b.7).

Efectivamente, el diseño de la gestión pone en evidencia si contamos con la institución o el grupo social o técnico para el cometido propuesto. ¿Desde dónde hacemos el proyecto, con cuál sustentabilidad legal o presupuestaria?

Es allí que la formación de instituciones proyectuales (un consejo, una ONG, una fundación o asociación civil, un grupo especial de trabajo) suele ser un desafío vital, toda vez que ya se sabe que alcance tendrá la ecoforma o la socioforma a mejorar su tiempo de ejecución y su volumen de empeño.

## Notas

(132) Op cit nota 2

(133) Umberto Eco, en su libro *Las formas del Contenido* aclara que el lenguaje, según la teoría de Hjelmslev, posee cuatro planos o niveles:

$$L = \frac{C}{E} = \frac{S}{F}$$

El contenido se compone de substancia y forma y la expresión igual. La substancia se refiere al nivel temático, mientras que la forma a las distintas manifestaciones que aquel puede adoptar.

(134) Este aspecto que hemos incorporado en 2005 deberá ser mucho más desarrollado. Se presenta aquí una versión especialmente pensada para la morfogénesis de ciudades o planes urbanos sustentables (caso Comodoro Rivadavia, Fundación CEPA, 2006-2007)

## c.5

# Sustentabilidad técnica y económica

### **A la búsqueda de la realización**

Una vez que está clarificada la instancia de la morfogénesis del proyecto, se inicia la búsqueda de la realización, claramente ubicada en la instancia de los **tiempo forma y formas de gestión**.

#### **¿Qué significa la búsqueda de la realización?**

Podríamos reflexionar mucho sobre los significados de la búsqueda de la realización, en tanto protagonistas del proceso de la vida, en tanto protagonistas de un sistema democrático, en fin. Pero lo que cabe ahora es reflexionar sobre el anhelado inicio de las concreciones en el ciclo de proyecto, y para ello de los medios.

Podemos decir que la búsqueda de la realización está profundamente vinculada a las características del ámbito promotor de la identificación del estado de deseabilidad.

### **Desde arriba de la pirámide**

Cuando el qué hacer, el dónde, el cómo y el cuándo, descansan en el paternalismo del sector público, resistido (pero paradójicamente nutrido aún) por una crítica interminable, que los espectadores destinatarios realizan al mal ejercicio de su rol promotor del estado de bienestar; entonces la búsqueda de la realización, está literalmente atada a la "existencia de un presupuesto público. En este escenario son escasos los momentos de fuertes convergencias del sector privado.

Por otra parte un Estado de cualquier nivel, que no tenga un modelo claro en los contenidos, que clarifique el rumbo, con sus claras políticas públicas sustentables (en tanto integrales), cae indefectiblemente en la falta de convergencia de las acciones sectoriales.

Entonces nos enfrentamos con las agendas de gobierno de las urgencias, y con las agendas de gobierno del no hacer, que es otra forma de hacer, la del ignorar, vinculada a la del no poder, o no saber. Pero por no saber cómo, se cae a menudo en el error que no se puede, solamente porque no se tiene el con qué y se circunscribe la búsqueda del enunciado de política a la fabricación de un presupuesto, la mayoría de las veces cediendo a los mecanismos clientelísticos de la política partidaria, mientras se dilata a futuro incierto la construcción de la política de estado.

### **Desde abajo de la pirámide**

En el caso que la identificación de la deseabilidad, esté anclada en el tercer sector, se inicia la búsqueda de los convencimientos, de los respaldos de institucionalidad, y como si la deseabilidad social no fuera suficientemente legítima, o poco sospechosa, se inicia un camino de una ardua búsqueda de padrinzgos. De este modo, (y si en el arriba no hay modelo ni política) padrinzgos casi imposibles y milagrosos, porque deben ser múltiples, sinérgicos, concurrentes, si tenemos en cuenta que los herederos institucionales de la construcción sectorial del conocimiento son las jurisdicciones o sectores del Estado en cualquiera de sus niveles.

### **Instancias clave - actores clave**

El núcleo ideador del proyecto colocado fuera de estos niveles, puede guardar la fidelidad del proyecto y promover la articulación de los estamentos rígidos de modo muy leve y lento. Generando a plena (y quijotesca) conciencia, una convergencia de oportunidades concurrentes. (135)

Una instancia clave en el emprender el camino de la realización es nada menos que el diseño del proceso diacrónico de inversión. Sin inversión no hay proyecto de cambio tangible en el mundo de la forma. Sin compromisos asumidos con el respaldo necesario de los actores, no hay anclaje real del proceso de transformación.

### **De los malos entendidos**

Retomando los puntos anteriores, podemos decir que cuando no existe una autonomía

presupuestaria que permita el uso de los recursos, los sectores públicos y los privados están compelidos a la utilización de un lenguaje, que el “establishment” o bien confunde o bien cree suficiente como instrumento de proyectación. Estamos hablando aquí entonces, del uso y abuso del llamado marco lógico para la formulación de proyectos.

## ¿Qué es el marco lógico?

Es el enfoque más utilizado en los últimos 50 años en diseño evaluación y formulación de proyectos de desarrollo y es utilizado tanto para:

- 1- La formulación o diseño (matriz del marco lógico), y/o
- 2- el enfoque de marco lógico para el desarrollo del ciclo de proyectos, en particular para la evaluación de los mismos.

Fue concebido a fines de los 60 por Rossemberg y Posner para la USAID (Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional) como “Practical Concept”, para superar 3 problemas de los proyectos de desarrollo:

- planificación demasiado imprecisa,
- responsabilidad gerencial ambigua, y
- evaluación excesivamente discrecional y controversial.

Fue adoptado más adelante por la GTZ (Cooperación Técnica Alemana), transformándola en el ZOOP o “Planificación Orientada por Objetivos”. Incorpora el análisis de:

- la participación,
- de los problemas,
- de los objetivos y
- de las alternativas

Adoptado por todas las agencias del sistema de Naciones Unidas (OIT, PNUD, OPS, OMS, FAO) y además UE, BIRF y desde el año 96 por el BID.

Analizar aquí las lecciones o la validez de estos conceptos (en tanto la capacidad de respuesta a las demandas que originaron su concepción y desarrollo), nos llevaría a una discusión sobre metodología de proyecto, muy alejada de este capítulo. Siendo que por otra parte sobre la misma existe profusa bibliografía, inclusive en Internet. Es más importante y necesario, sin embargo, reflexionar sobre su uso actual, desde la visión promovida por FLACAM.

## Aplicación del marco lógico o “la lógica insustentable” del marco (de inversión)

Es fácil comprender que un inversor o donador busca disminuir el proceso de discrecionalidad en el uso de los recursos, simplemente porque es quien decide qué hacer con su patrimonio o capital. No sería fatuo aludir a una cultura difusa cuyos efectos y fines predeterminan que se es por lo que se tiene para que resulte muy simple comprender la “lógica del marco”.

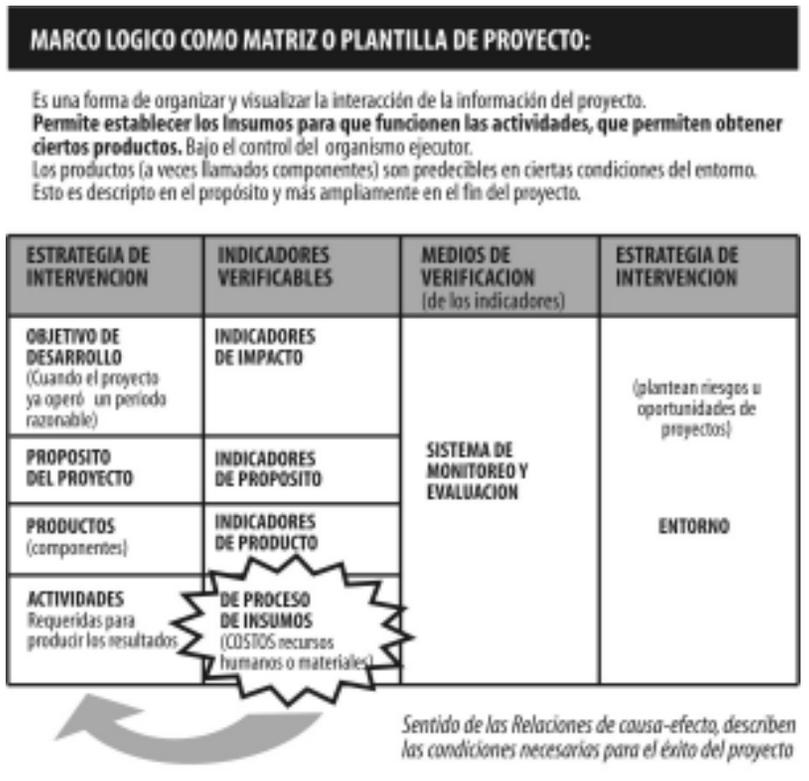
El marco lógico supone una serie de pasos interactivos muy conocidos:

- 1- detectar la existencia de un problema
- 2- establecer una justificación de porqué el percibido es un problema
- 3- identificar unas alternativas de solución, estableciendo a modo comparativo sus beneficios y riesgos potenciales y
- 4- concebir este proceso de proyecto con un formato determinado dado por el uso de una matriz, sometida a un proceso dinámico de tensiones y deformaciones denominado ciclo del proyecto. La matriz y el ciclo son complementarios y uno no es sin el otro.

Como matriz del proyecto (véase fig. 55)

La matriz establece el marco para el diseño de la solución al problema detectado. Involucra la determinación de:

FIGURA 55



## Invariantes de la matriz

A- Estrategia de intervención, (vinculada al sistema de “premisas / políticas”)

B- Objetivo de desarrollo, (amplio, excede el ámbito del propio proyecto, pero el proyecto contribuye a él)

C- Propósito del proyecto, (especifico del proyecto)

D- Productos, actividades o componentes y tareas, lo más importante para el sentido de nuestro análisis y veremos más adelante el por qué.

E- Indicadores verificables (de impacto, de propósito, de producto, de proceso, de insumos, costos recursos humanos o materiales, y también la identificación de los medios de verificación de esos indicadores.

**Aspectos dinámicos de la matriz** (vinculados a la concepción del marco lógico como “Ciclo de Proyecto”)

F- Sistema de monitoreo y evaluación permanente, verificable en tanto se hayan detectado buenos, adecuados y posibles indicadores (es decir, construibles con datos que existan o exista la posibilidad de reconstruir).

G- Identificación de factores externos, o aquellas cuestiones que plantean riesgos u oportunidades para el desarrollo de las acciones. Ellos se mueven en el llamado entorno del proyecto, (pueden aparecer en el proceso mismo de la inversión), buscan predeterminar para el donante que arriesga su capital, y/o para los gestores que arriesgan sus espacios de poder, un obstáculo para el logro de sus fines u objetivos, y con ello la posibilidad de no alcanzar o evidenciar la eficiencia y eficacia en su rol.

## Como ciclo del proyecto (véase fig. 56 y 57)

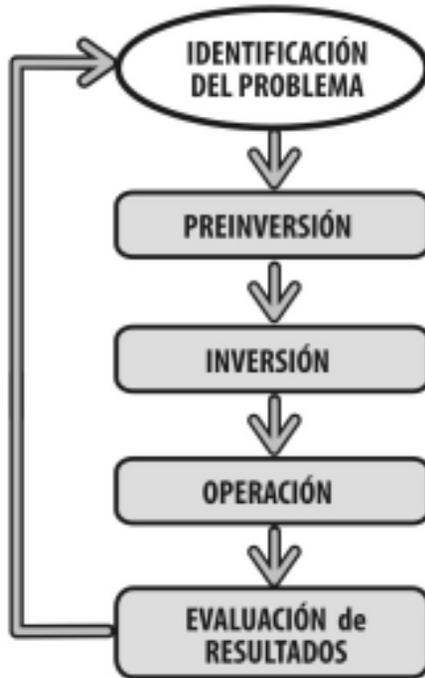
El uso del marco lógico como ciclo de proyecto, supone una visión cíclica, que podríamos intentar entender como la base de una probable sustentabilidad del proceso: en tanto una especie de reflujo sobre el mismo proceso puede reinventarlo, pero aún así parece no ser suficiente. Esta pretendida “ciclicidad”, también está atada a la “sectorialidad” de la visión inicial, y a la sagacidad de haber avizorado acertadamente los factores externos. Aún así, no pueden preverse, la magnitud de las solicitudes internas a las que está sometida la propia helicoide: giros políticos, la renovación de los nichos de gestión, renovación de actores y de paradigmas, etc.

Es en estos momentos, en que únicamente **el compromiso** del área en que se ancla la **deseabilidad** puede sostener el proceso, y eso evidentemente no lo rige el marco lógico, sino el de la vida, en el que comprender las naturalezas hace posible acompañar (con levedad) los procesos, son estas las situaciones en que nacen y se hacen los verdaderos líderes, los que son capaces de sostener casi a fuego **la visión** de ver más alto que los obstáculos.

Una reflexión que podemos hacer aquí un poco alejada del tema central, pero concurrente al fin, es que probablemente esos giros externos vienen de la propia debilidad, que implica

## EL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN

El ciclo de un proyecto se inicia con el reconocimiento e identificación de la existencia de un **PROBLEMA** al cual debe buscársele solución.  
**NO HAY PROYECTO SI NO HAY CONFLICTO.**



*Estas fases, pueden desdoblarse en subfases (que denominaremos etapas), de las cuales varias o todas, pueden ser recorridas por un proyecto, dependiendo de ciertos factores: su naturaleza; su complejidad; el volumen de inversión o comprometer o las pautas establecidas por los organismos de financiamiento.*

el anclarse en un espacio sin proyecto, y sin modelo, porque en el fondo los compromisos personales no tienen asidero porque no hay en que comprometerse, aunque esta sea una potencial oportunidad para la revelación de un conductor.

Es uno de los momentos en que sustentable no es lo mismo que sostenible, porque podrá sostenerse la inversión (como medio) o el espacio de gestión, (un determinado programa por ejemplo, o un área de gestión pública candidata a su debilitamiento o desaparición o un

## MARCO LÓGICO COMO ENFOQUE:

### Es la gestión del ciclo de proyectos (PGM, PROJECT CYCLE MANAGEMENT)

Lo esencial del enfoque es el énfasis en la consistencia entre los distintos elementos de un proyecto. El marco lógico permite una visión rápida de las principales hipótesis de cambio que sustentan un proyecto expresadas en las relaciones de causalidad que existen entre los distintos casilleros de la matriz.



inversor o una ONG condenada por demasiada exposición), pero no autosustentarse. La real sustentabilidad se ancla en el sentido más profundo del **ser** y no del **tener**.

Los organismos supranacionales han avanzado en sus discursos en la problemática ambiental, la lucha contra la pobreza, las cuestiones de género, etc., en el marco de acuerdos entre otros como la Agenda XXI, el Protocolo de Kyoto, las Buenas Prácticas, y tantos otros que han dado lugar a innumerables Programas.

El uso de los indicadores, que se plantean en la matriz del proyecto según el marco lógico, está directamente relacionado con el hecho de demostrar que se va en dirección de ciertas cuestiones que se acuerdan en la agenda internacional, en ciertas alianzas internacionales, con lazos profundos entre las tecnocracias internacionales y los sectores más encumbrados del poder: acuerdos políticos, acuerdos económicos, acuerdos estratégicos, que redundan en acuerdos programáticos que se sostienen como un menú posible. Este menú puede (no sin arduo trabajo a riesgo) ser investigado por los proyectistas que deberá intuir como acomodar a él su proyecto.

Es evidente por todo lo antedicho, que el uso de estos instrumentos está tiranizado y viciado por el criterio dominante del inversor / gestor. En este escenario el proyecto ya no es el protagonista sino un instrumento de medición del paradigma global.

El uso del marco lógico no ha superado aún la lógica sectorial, porque los promotores de proyecto no han superado la visión sectorial, y la concurrencia de compromisos intersectoriales es sumamente ardua, compleja y la más de las veces desalentadora.

Por todo ello, no es el instrumento (más allá de su condición perfectible o no) sino quienes y cómo lo utilizan lo que determina la posibilidad de éxito. La discusión está abierta y con ella el campo para la creatividad de nuevas oportunidades.

En este sentido, podemos realizar con un sentido crítico pero propositivo un aporte basado en la experiencia de actuación en ámbitos gubernamentales y en programas gubernamentales financiados por organismos de crédito externo (véase tabla siguiente). El análisis no pretende desconocer las estrategias "supraestructurales" para la formulación de proyectos, sino realizar un "uso sensato" en términos de equilibrio entre los protagonistas de la inversión, los destinatarios en tanto protagonistas y los autores intelectuales como co-autores del proceso de proyecto.

## **Pasos del marco lógico**

- 1- La existencia de un problema.
- 2- Una justificación de por qué es un problema.
- 3- La identificación de unas alternativas de solución.
- 4- El uso de una matriz, como marco del diseño de la solución.
- 5- El sistema de monitoreo y evaluación permanente.
- 6- La identificación de factores externos que plantean riesgos u oportunidades.

## Los pasos lógicos del marco

	<b>Supuestos subyacentes</b> o hacia la superación de la ingenuidad proyectual	<b>Estrategias y destrezas</b> o aprendiendo sobre el protagonismo autoral
<b>1- LA EXISTENCIA DE UN PROBLEMA</b>	<p>El supuesto problema debe estar dentro de la agenda y menú, que tienen quienes deciden cómo usar su capital. En el marco de la alianza técnico política del “establishment” o modelo global, lamentablemente es frecuente encontrar el tema de proyecto en lo discursivo y no en la agenda o bien encontrar el tema en la agenda, pero no en el menú.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comunicar el problema en términos fácilmente comprensibles para el inversor y calcular que los méritos ha alcanzar por los “beneficiarios locales” convienen además con los intereses del donador.</li> <li>2. Desarrollar estrategias para la creación de programas innovadores e inferir a largo plazo a través de movimientos culturales genuinos.</li> </ol>
<b>2- UNA JUSTIFICACIÓN DE PORQUÉ ES UN PROBLEMA</b>		
<b>3- LA IDENTIFICACIÓN DE ALGUNAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN</b>	<p>Las alternativas de solución, no siempre implican el menor gasto, sino el mayor rédito con el menor uso de recursos, pero no sólo económicos. Debe quedar claro que existen a menudo motivaciones profundas del inversor o de grupos afines o contrarios.</p>	<p>Desnudar estas motivaciones profundas, es necesario tanto para el líder de proyecto, como para el líder de la inversión o del proceso social, sabiendo que a veces no puede transparentarse, pero sí conocerse, para poder diseñar estrategias de acción, en las que cabe analizar que las alternativas de proyecto a menudo implican alternativas de alianzas. Por ello en el planteo de alternativas debe intervenir el escenario de gestión incluso por ejemplo la concurrencia de otros actores donadores, etc.</p>

	<b>Supuestos subyacentes</b> o hacia la superación de la ingenuidad proyectual	<b>Estrategias y destrezas</b> o aprendiendo sobre el protagonismo autoral
<b>4- EL USO DE UNA MATRIZ, COMO MARCO DEL DISEÑO DE LA SOLUCIÓN, INVOLUCRA:</b> (véase matriz ) estrategia de intervención, objetivo de desarrollo, propósito del proyecto, productos, actividades o (componentes) y tareas, y lo más importante, los indicadores y también la identificación de los medios de verificación de esos indicadores	<p>No perder de vista que el uso de la matriz de proyecto del marco lógico, está orientada a disminuir la discrecionalidad en el uso de la inversión y su lógica radica en la fácil intervención del donador en el ciclo de proyecto.</p> <p>Por otra parte, puede decirse que se puede intervenir indefectiblemente, porque se tiene un “rumbo trazado” para el ciclo de proyecto. Esto transparenta que la lógica del marco lógico es la lógica del control de resultados, pero la mayoría de las veces de aquellos resultados que son los que necesita alcanzar el donante.</p> <p>La emulación de la transparencia pretendida por la gestión del financiamiento internacional, que ha sido tan buscada en los ámbitos gubernamentales locales, fracasa precisamente no sólo porque transparenta deficiencias en el uso de los recursos sino porque transparenta el débil marco de políticas públicas, y de su implementación la mayoría de las veces ligada a las atascos y complejidades de las destrezas operativas intrínsecas de las burocracias que evidentemente un decisor político no quiere o no puede evidenciar.</p>	<p>Se hace necesario el desarrollo de criterios propios de sustentabilidad del proyecto, mas allá de los criterios de sustentabilidad entendidos como principios, porque cada proyecto debe desarrollar sus propias premisas de sustentabilidad.</p> <p>En términos flacamianos, los mejores “indicadores” son los <u>patrones de sustentabilidad</u>, que evidentemente suceden en un espacio y tiempo. Todo indicador debe estar referido a la Morfogénesis (ecoforma y socioforma), que impactan en el “genius loci” (136) del sitio y así en los condicionamientos y oportunidades de sus habitantes. Se trata de un aprendizaje de los límites que suponen las fronteras culturales, de las que nacen las propias demandas.</p> <p>Estos patrones no necesariamente son expresos en el proceso de gestión de un crédito o de la instalación de un programa. Por lo que se deben desarrollar destrezas para concebir una estrategia específica de instalación y concertación acerca de los mismos. En la conciencia que los indicadores de sustentabilidad deseados muy a menudo no son concurrentes con los indicadores buscados (reales, y no discursivos) de los donadores, o por los factores de poder económico si se trata de una alianza público privada.</p> <p>Una alternativa posible a explorar es, morigerar los impactos de la intervención del donador, diseñando una estructura mixta de fiscalización y monitoreo, con un fuerte componente local.</p>

	<b>Supuestos subyacentes</b> o hacia la superación de la ingenuidad proyectual	<b>Estrategias y destrezas</b> o aprendiendo sobre el protagonismo autoral
<b>5- EL SISTEMA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN PERMANENTE</b>	Implica la permanencia del inversor en la gestión del ciclo de proyectos, o también la delegación de sus facultades de fiscalización, en el caso del sector público por ejemplo en una estructura descentralizada.	Se debe tener conciencia que se trata simplemente del equilibrio entre el tiempo forma y la forma de gestión para alcanzar los patrones espaciales innegociables (al menos) del proyecto.  Este puede no ser explicitox al donador. Su diseño específico dependerá en cada caso de donde este “anclado” el proyecto, es decir de la indagación de cuales son las demandas específicas de cada proyecto respecto de su estructura de gestión. Sabiendo que la estructura de gestión sigue al espíritu y no a la inversa.
<b>6- LA IDENTIFICACIÓN DE FACTORES EXTERNOS QUE PLANTEAN RIESGOS U OPORTUNIDADES, se mueven en el llamado “entorno del proyecto”, pueden aparecer en el proceso mismo de la inversión.</b>	Se refiere a la atención de las “deformidades” de la helicoide de proyecto, que se mueven en el marco de la superestructura o también de imprevistos de carácter local.	Requiere fuerte praxis, basada en la lectura de “cosmovisiones” diferentes, requiere un proceso paulatino de: - Formación de una mente bastante estratégica y hábil en la lectura de los vectores de intereses de los actores. - Desarrollo de un pensamiento positivo y uso, y creación de nuevas oportunidades o “pensamiento lateral” en que basar la negociación de intereses. - Fortalecimiento de las condiciones de liderazgo.

## Notas

(135) Caso paradigmático: Programa Camino del Gaucho Fundación CEPA, 1985- continúa.

(136) Op cit nota 107

## c.6

# Educación ambiental y participación social

La participación social es uno de los componentes centrales del proyecto de la sustentabilidad. Pero es también una herramienta extraordinaria de educación ambiental, y por eso la incluimos en la parte C, de destrezas.

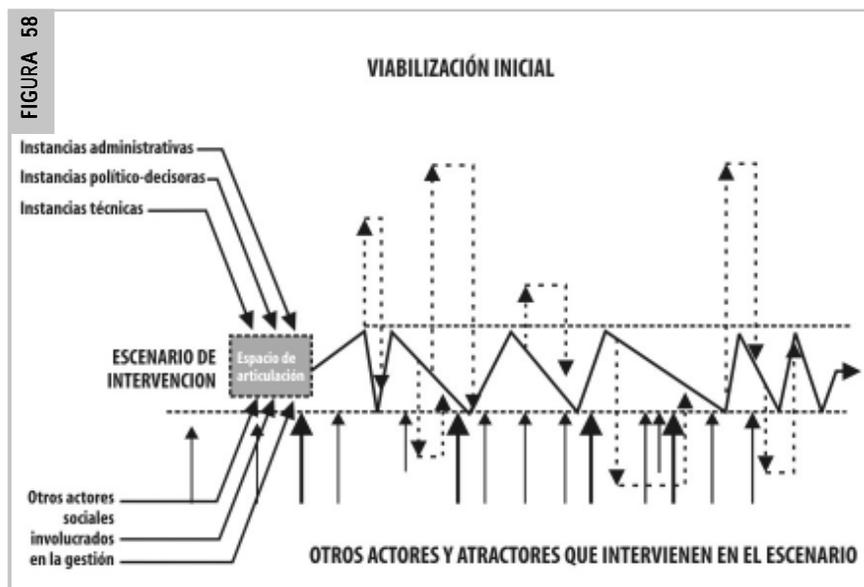
Se han seleccionado aquí dos contribuciones significativas al respecto: la cuestión en sí de la participación social, y la participación como agenda de educación ambiental.

### *c.6.1*

#### **La participación en los procesos de gestión ambiental (137)**

Llama la atención que, a pesar de los grandes avances realizados universalmente desde el año 72 para acá, respecto de la temática y de la promoción de una cultura ambientalista, en la práctica, en la gestión ambiental no han sido tan sustanciales en escenarios concretos, respecto del ataque de los problemas que la afectan.

Hay, si, difusión de una cultura ambientalista, pero no, una eficacia en términos de modificación de las tendencias que se dan en ámbitos concretos. Y esto no es de asombrar. Podemos hablar en abstracto de los problemas del medio ambiente, de la subsistencia y el desarrollo sustentable para las generaciones futuras y ponernos de acuerdo sobre modelos de futuro deseables. Pero donde se presentan las mayores dificultades es cuando bajamos al terreno y hablamos de un escenario tangible. En este convive y actúa un conjunto heterogéneo de actores que tienen intereses distintos respecto al mismo; hasta nosotros, con el enfoque ambientalista, tenemos que reconocer que nuestras posiciones son muy particularizadas a ese nivel -en términos de ese sistema ambiental particular- ya que no se trata de un sistema/muestra de la problemática global general. En cualquier escenario donde queramos intervenir, donde reconozcamos una necesidad de actuación, nos vamos a enfrentar con una cantidad de actores muy diversos, muy distintos, que tienen diferencias enormes respecto de esa área. No sólo en la identificación de los problemas ambientales, sino en la evaluación de la situación ambiental, vamos a tener en ese escenario a actores con intereses diferentes, cuyas aspiraciones con respecto a su utilización, su consumo, su producción, también lo van a ser. (véase fig. 58)



## Conflicto y heterogeneidad

El problema es que, por la naturaleza de esta heterogeneidad, no hay acuerdo sobre el cual empezar a construir una gestión ambiental coherente y unitariamente direccionada. Más bien, hay un conflicto evidente.

Creo que la idea de conflicto y de heterogeneidad de los actores es básica cuando estamos planteándonos la temática de la gestión ambiental.

En el discurso, el campo es de convergencias; en los hechos vamos a encontrar más conflictos que convergencias. Cualquier escenario está atravesado por conflictos basados en esa heterogeneidad de los actores sociales: el conflicto es habitual. La intervención en un sistema ambiental o en un escenario para iniciar procesos de modificación ambiental, comienza siendo conflictivo, porque está siendo modelado por dichos actores o por los que tienen algún impacto en el desde fuera.

Otro de los problemas que encontramos es que ese escenario no está vacío, está siendo modelado permanentemente en función de la interacción de actores que están allí disputando quizás salvajemente, por el uso y aprovechamiento de ese espacio, de ese territorio que estamos observando.

¿Cómo hacemos para modificar este procesamiento del mundo real, del territorio, del ambiente real?

Los actores que procesan dicho ambiente están resolviendo sus conflictos en forma no coordinada, según estrategias propias, con los recursos, la percepción, los intereses que cada uno de ellos tiene.

Nosotros nos hallamos entre ellos y tenemos que intervenir, participar en esta interacción procurando que el cambio vaya en alguna dirección más deseable para ese ambiente que vemos críticamente.

La clave de esto es, desde el comienzo, darnos cuenta de que nuestra gestión tiene que desarrollarse en el terreno, entre estos actores que están ya procesando el medio.

Nuestra acción de técnicos no se hace en la oficina, se hace afuera, interactuando, complementando nuestro conocimiento con acción. No podemos liberarnos de considerar que la gestión ambiental es, además de un proceso técnico, un proceso de interacción social.

Vamos a tener que interactuar socialmente, cosa para la que no nos formaron particularmente en nuestras carreras o en nuestras universidades. Nosotros éramos, más bien, los responsables de elaborar conocimientos, no de intervenir.

Creo que no estamos profesionalmente capacitados para ejercer un rol tan complejo, como este de interventor concreto en la realidad, o por lo menos, de interventor que va y viene entre la realidad y la oficina, como es nuestro caso, que tenemos momentos técnicos y momentos de resolución técnico-profesional. (véase fig. 59)

Muy útil para hablar sobre el rol del técnico en la proyección ambiental y en la planificación, en general. Su autor es Morley, geógrafo planificador, de la Universidad de York, en Toronto, Canadá. Son cuatro cuadrantes. Por un lado tenemos (a la izq.) lo que tiene que ver con el conocimiento y por otro (a la der.) con la acción.

En la faja inferior lo que tiene que ver con lo profesional y arriba con lo personal. Tradicionalmente se ha definido el rol del técnico, del planificador como un rol que se desarrollaría totalmente en el cuadrante B), elaborando conocimientos desde su formación profesional. Esto es lo que se nos ha dicho, además de permitirse entrar en los otros cuadrantes. No tiene que intervenir la subjetividad, lo personal del cuadrante A).



Tenemos, en este sentido, que manejar conocimientos con nuestra lógica despiadada (la prueba) para poder probar y fundamentar nuestros conocimientos.

En la realidad, lo que hacemos, sobre todo cuando trabajamos interdisciplinariamente o en equipo, o en temática tan compleja y transdisciplinaria como es la ambiental, es opinar recurriendo a otros conocimientos que no se basan en la formación profesional. Vamos a emitir opinión en función de lo que nosotros creemos que esta suficientemente fundado, aunque no este directamente relacionado con nuestra formación profesional. Estamos haciendo asistencia técnica (cuadrante B), pero también estamos proveyendo opiniones (cuadrante A) que complementan nuestro trabajo técnico.

No hemos diferenciado -creo que esta es la verdad- no hemos dicho: "aquí termina el aporte científico y empieza una opinión". Nunca hacemos esa diferencia cuando dialogamos. Nos apasionamos, emitimos opiniones basadas en cosas que hemos experimentado, que nos han

dicho, que nos han gustado; opiniones, subjetividad, emociones, todas las cosas que intervienen, cuando estamos trabajando en una situación interactiva de esta naturaleza.

## **En medio de la diversidad**

Pero ahora, tenemos que intervenir entre todos estos actores, tenemos que empezar a considerar elementos relativos a la acción (cuadrante C). Tenemos que tener, o desarrollar, aptitudes para poder movernos en medio de tal diversidad.

Para empezar, tendremos que buscar ámbitos de comunicación, de discusión, de concertación, de consenso, de resolución de conflictos, que nos permitan avanzar en las decisiones que correspondan a un proceso de gestión ambiental. Tendremos que facilitar o buscar esos espacios de comunicación posible. Vamos a ser comunicadores, facilitadores del diálogo, traductores: cada uno habla su lenguaje y tendremos que poder traducir de uno a otro. Tendremos que poder transmitir nuestra opinión técnica y también capacitar al otro para que entienda por que decimos que nuestra propuesta esta bien fundada; tendremos que comunicarlo y poderlo discutir.

En general, esto, produce mucho miedo en el técnico que ha trabajado en oficina. Al principio avanza temerosamente por miedo a cometer errores; luego lo va perdiendo a medida que adquiere experiencia en el terreno.

Lo que sucede, en realidad, es que nos han abortado esa capacidad cuando hemos desarrollado nuestras capacidades profesionales. Sin embargo, en nuestra vida diaria nos manejamos muy bien con todo esto, sabemos negociar, comunicarnos, hacer estrategias para conseguir lo que queremos o para construir consenso, damos información suficiente para que nos entiendan. Es decir, lo hacemos en nuestra relación cotidiana, en familia, en el colectivo, en la ciudad; cada día desarrollamos una cantidad de actividades y las hemos aprendido a hacer muy bien. Sin embargo, eso no lo capitalizamos en nuestro trabajo, en nuestro rol profesional.

Esto es muy importante: tenemos que recuperar, como técnicos, todo lo que sabemos como negociadores en la vida diaria. Cuando negociamos en familia -con hijos, parejas, padres- generalmente somos unos negociadores entrenadísimos. Sin embargo, no miramos racionalmente cómo es que hacemos esa negociación, cómo encaramos al otro, cómo planteamos hipótesis sobre cómo es el otro, para poder armar bien nuestra estrategia.

Cuando estamos planificando, no hacemos nada de todo esto. Como sabemos que nuestra propuesta es buena, es racional, suponemos que tiene que ser buena y racional para el otro. Vamos, sin hipótesis, a mostrársela al que queremos convencer; vamos sin ninguna hipótesis sobre que es lo que al otro le puede interesar recibir. Vamos con el trabajo técnico, pero no hacemos ninguna estrategia de comunicación, ni de convicción, ni de negociación con nuestro interlocutor. En el fondo, consideramos que no es digno que el profesional haga este tipo de estrategias, como parte de su trabajo: esta es nuestra cultura profesional, la cultura universitaria.

Es también la soberbia, si se quiere, de considerar que el trabajo científico y técnico no se discute, porque es la verdad: absolutamente contradictorio con todo lo que es,

epistemológicamente, el conocimiento. Nosotros, como científicos, no construimos verdades: construimos hipótesis fundadas según la metodología científica. Es una cosa completamente distinta. Esas hipótesis están ahí en el tapete para ser discutidas y eventualmente derrumbadas al momento siguiente.

Uno mira la vida que tienen las hipótesis científicas, sobre todo en estos campos más complejos y todavía con un corpus de conocimientos menos establecidos: todas las que llamamos ciencias blandas, como podría ser toda la temática sistémica, por ejemplo, donde todavía no hay conocimientos ni metodología asentados. Ahí nuestros conocimientos duran poquísimo. Las leyes, las afirmaciones de las ciencias sociales se están constantemente discutiendo, y eliminando o condicionando de tal manera que no tenemos leyes generales. En Sociología no hay conocimientos asentados en una forma suficientemente validada, de los que se pueda decir que son leyes universalmente validas.

Por otra parte, nuestra manera de usar los conocimientos hace que solamente consideremos los nuestros y muy poco los de los demás. No estamos demasiado dispuestos a aceptar que el otro pueda tener otra hipótesis tan válida o tan legítima como la nuestra, aunque estén basadas en otros saberes, en otras metodologías del conocimiento. Creo que, en esto, la epistemología ha hecho avances muy importantes en los últimos veinte años. Hoy se acepta que el conocimiento puede provenir de distintos sectores o de distintos actores sociales, de áreas culturales diversas; es decir, hay distintos modos o metodologías de construir conocimiento. Socialmente son todas igualmente legítimas, en la medida en que todos no hacen más que hipótesis. El conocimiento científico mismo consiste en hipótesis basadas en la metodología científica, pero válidas solamente para los científicos a los que les importa dicha metodología.

A los políticos no se los convence con el argumento de que algo está científicamente probado. A los políticos no les interesa la prueba. Tienen otro método de conocimiento. Les interesa si algo es adecuado o no para lograr los fines que se proponen.

## **Hipótesis nuevas**

El campesino que hereda sus conocimientos a través de generaciones, tiene otra metodología para construirlos, y, a veces, ese conocimiento se sostiene mucho más en la práctica que el del técnico que viene a proponerle otra manera de cultivar. Ahí es donde se confrontan en la realidad formas de conocimiento muy distintas; no necesariamente una tiene más validez que la otra, aunque tenga una construcción científica. El avance del conocimiento científico, se nos ha dicho, se hace sobre la base de la metodología científica y se acumula en nuestra disciplina. Pero los grandes avances científicos pueden también provenir de otro lado, de la creatividad, por ejemplo; hipótesis nuevas que aparecen porque a alguien se le ocurrió. Como dicen algunos epistemólogos, Galileo nunca aplicó la metodología científica, Einstein tampoco.

Grandes saltos, grandes avances de conocimientos fueron producto de la imaginación de alguien, quien luego empezó a ver hasta donde se sostenía.

Esto no significa desvalorizar lo técnico, ni lo científico, sino ponerlo (en términos de

conocimiento) en un mismo plano con otros conocimientos y justificar por que tenemos, en lo profesional, que empezar a negociar hasta nuestros conocimientos, en estos procesos interactivos.

Cada uno de los actores que están en este escenario particular, persigue objetivos distintos respecto de él, según sus intereses. Y nosotros, cualquier cosa que proponamos va a estar favoreciendo más a unos que a otros. Nuestro conocimiento, nuestro aporte no va a ser nunca neutro, vamos a estar metidos en medio del conflicto, aunque sea por esa sola razón. Siempre habrá alguno que va a beneficiarse de nuestro aporte.

Otro tema es hasta dónde nosotros vamos a defender nuestro proyecto. Si nosotros defendemos nuestro proyecto y lo llevamos a la mesa de negociación, lo defendemos a ultranza, sin aceptar otras posiciones, estamos tratando, un poco inútilmente, de ejercer un poder que no tenemos en realidad. Lo tenemos, en cierta medida, en algunos sectores de nuestras sociedades urbanas, donde es muy respetado el que tiene formación universitaria; por ejemplo, en los sectores populares.

Nuestra sociedad hace que, los grupos de pobladores con menor educación, reconozcan al que tiene más educación, como teniendo un poder mayor. Nuestro sistema tiende a enfatizar eso, para marcar diferencias de estatus o de poder entre los excluidos y los que han podido acceder a la educación. Pero en realidad nosotros no tenemos poder para imponer el proyecto; vamos a tener que hacerlo aceptable para los otros, para lo cual vamos a tener que negociar, eventualmente, algunas cosas.

Como todo producto técnico, el proyecto tiene que ser capaz de defenderse y tiene que ser aceptable para los otros participantes en el proceso de gestión. Si no es aceptado, no vamos a ganar sus voluntades que necesitamos para poder intervenir en ese escenario.

Otro aspecto que deberíamos tener en cuenta es que, si nosotros lo elaboramos solos, se nos va a hacer mucho más difícil discutir un producto terminado; vamos a tener que convencer de muchas más cosas. Por eso, incluso el trabajo técnico es un ida y vuelta, de la oficina al proceso de gestión interactoral, a ese espacio donde se están articulando los actores, para poder llevar a cabo un proceso coordinado de cambio.

Uno de los problemas de los diagnósticos demasiado elaborados es que no dejan espacio para los diagnósticos de los otros y creo que el diagnostico técnico, hecho sólo por los técnicos, es un diagnostico perspectivado que, a veces, no sería el mismo trabajándolo con otra gente.

Nosotros tenemos costumbres, hábitos, rutinas que nos hacen pensar en ciertas cosas y que actúan como patrones para hacer diagnósticos. La gente que ocupa otras posiciones en el escenario o que tiene apetencias con respecto al mismo ve otras cosas que, seguramente, nosotros no las incorporamos en nuestras rutinas técnicas de diagnostico. Es muy rico esto de hacer aportes parciales a ser discutidos, reelaborar técnicamente, volver a presentar: es ese ida y vuelta entre la oficina y el mundo interactivo.

Nuestras propuestas tienen que ser aceptadas por los que las van a procesar. Nosotros no tenemos los recursos ni los medios materiales, ni la capacidad de acción para procesar nuestros proyectos. Necesitamos de los otros actores que tienen estos recursos y esa

capacidad de acción; tenemos que convencerlos, ganar sus voluntades. Y convencerlos tiene mucho que ver con la participación temprana de esos actores.

## **Participar en el proceso decisorio**

En la cultura actual de los medios urbanos latinoamericanos, al adulto no le gusta que alguien le diga que tiene que hacer; lo acepta si hay reflexión. Le interesa participar en el proceso decisorio, suficientemente temprano como para poder dar su opinión, ser oído y participar en la elaboración de la decisión de alguna manera.

La participación es un valor que incorporamos recientemente y, todavía, no en todos los sectores de nuestra sociedad. En algunas culturas se espera aun que el patrón diga que es lo que hay que hacer; pero en medios urbanos, o en medios ya muy incorporados a una cultura urbana, expansiva como es la nuestra, el individuo reclama cada vez más la participación antes de modificar su voluntad y aceptar hacer otra cosa, que la que pensaba originalmente.

Este es un hecho positivo. Pero también tiene esas trampas de hacer como que se participa donde la participación no llega mas que al gesto de reunirse y decir lo que uno quiere y después nadie tiene esto en cuenta.

Ayuda bastante pensar nuestro rol en los cuadrantes de la fig. 56, moviéndose entre ellos: hay momentos mucho más técnicos que otra cosa, habrá momentos interactivos que nos movemos con conocimientos pero hay momentos de terreno donde estamos negociando y otros que el tema de la militancia se convierte en fundamental. Las cuatro dimensiones van a estar en nuestro rol a lo largo del proceso, quizá no todas con el mismo peso en cada momento. Habrá momentos de resolución técnica total: los otros actores no pueden presupuestar los costos de un proyecto, por ejemplo, porque no están entrenados para hacerlo. Entonces nosotros podemos ir a la oficina, hacer un cómputo, romper el proyecto en distintos rubros y computar los costos; un trabajo absolutamente técnico, fríamente técnico; no hay nada personal, ni en el campo de la acción. Son conocimientos técnicos, no lo puede hacer, sino el técnico.

Tomemos otro ejemplo, un análisis de contaminación y necesidad de cambio de composición de los efluentes, para ir reduciendo un proceso de contaminación. Es un trabajo técnico que requiere conocimientos disciplinarios; pero el producto de ese trabajo tiene que ser verosímil y aceptable y bien fundado para que el otro lo acepte. Si no, es aceptable sólo para nuestros colegas que saben como lo elaboramos. Para los otros es oculto, a menos que lo hagamos entendible y aceptable.

## **Construcción de saberes**

El conocimiento no es monopolio del técnico. Justamente, una de las cosas que nos resulta más difícil de aceptar es que nuestros conocimientos son validos para nosotros, para nuestra casta, que cree en la metodología científica o en la lógica tecnológica. Entre nosotros estamos acostumbrados a una lógica de la prueba, para probar, para fundamentar las cosas. Para otros, el conocimiento esta basado en otras formas de saber, en otras metodologías; pero es un conocimiento tan hipotético tan creíble como el nuestro. Noso-

tros no los creemos porque esta construido sobre una metodología de tradición, de generación en generación, o por un sistema de creencias con divinidades y fenómenos no explicables, pero que trabajan en la construcción de conocimientos en algunos grupos culturales. También hay saberes construidos con intuiciones gruesas, en las que los elementos principales resaltan cosas muy importantes y lo demás queda todo en sombras. Es un poco lo que hace el político: una intuición que destaca ciertas cosas y se maneja con esas pocas, porque a las demás no les da relieve.

Son distintos métodos de construcción de saberes, de conocimientos. Hay un epistemólogo radical -Feyerabend- (138) con el cual estoy bastante de acuerdo, que dice que la metodología científica, en realidad, es válida sólo para los científicos. Ningún otro la va a usar para convalidar conocimientos, ni va a aceptar que un conocimiento así construido es válido; porque no cree en la metodología científica y dice: "La metodología científica, en el fondo, es la ideología de los científicos y nada más que de los científicos. No es una ideología sostenida por otros grupos sociales que no tienen entrenamiento científico".

Y es bastante cierto; un político no va a buscar la prueba científica de lo que le estamos diciendo, lo que quiere es que los argumentos que nosotros le demos, sean verosímiles para él. No va a mirar el modelo sofisticado que nosotros hemos usado para probar alguna hipótesis; esa manera no le importa. Él lo quiere probar en los hechos.

Además, cada vez se tiene más conciencia de lo que aún no ha sido incorporado por el conocimiento a través de la metodología científica. En la epistemología reciente se han hecho avances muy importantes para recuperar la humildad que tenían los científicos antiguos y que perdimos en nuestra Universidad de hoy. La historia de las ciencias demuestra que en las diversas disciplinas se han hecho en cada momento elecciones de lo que se debía a investigar.

Las generaciones anteriores dijeron esto es importante, y todo lo demás no lo investigaron, porque creían no era importante. Hemos seguido eligiendo, de todas las problemáticas posibles en cada disciplina, en cada momento, un caminito, uno, con una enorme presión sobre lo que se debe y se necesita investigar.

Todo lo demás, ha sido dejado de lado. Ahora nos damos cuenta de que todo eso que se ha dejado de lado tiene que ver con los límites de lo que sabemos. Empieza a relativizarse el valor del conocimiento construido tan linealmente en la historia, a través de generaciones. Hay una cantidad de argumentos para poner en su verdadero lugar lo que sería el conocimiento científico y técnico adquirido. Pero, atención, pues es el único en el cual creemos.

Con esto no queremos desvalorizar el conocimiento científico y técnico, pero tenemos que relativizar su grado de validez. Para nosotros es el único que tenemos y no podemos dejar de recurrir a él, porque creemos en él y hemos sido entrenados en esa manera de ver.

No aceptamos demasiado el de la tradición, por ejemplo; del que se vale otro tipo de actores que vamos a encontrar en el camino; ellos han heredado los conocimientos y nosotros no confiamos en eso, mas bien creemos en otra manera de construir nuestro conocimiento. No podemos ir a los extremos. No podemos promover nuestro conocimiento como algo por encima de todas las demás formas de conocimiento. Tampoco podemos decir: "puesto que nuestro conocimiento hace tanta agua desde nuestras seguridades

iniciales, está tan pinchado por tantos lados, no lo vamos a usar y vamos a aceptar lo que dice el que está sometido a los mayores castigos en ese territorio; ese es el que tiene razón en su evaluación de ese medio ambiente". No, es posible que se equivoque, porque esta también sometido a un sistema cultural que le hace creer ciertas cosas y no ver otras. Es parcial, ve desde una sola perspectiva y pierde otros puntos de vista, otras miradas.

En los procesos de participación, hay que prestar atención a lo que llamamos la demagogia participativa. Sucede a veces, por ejemplo, que el trabajador, participativo social pierda su propia óptica y sus propias opiniones, para asumir las del grupo con el cual está trabajando y no hay más diálogo. Esto empobrece terriblemente el diagnóstico y las maneras de resolver las situaciones. En vez de capitalizar la dialéctica entre las dos posiciones, aceptamos una, en la que ni siquiera creemos. La usamos por una cuestión de interacción emotiva y de mantenimiento de una relación.

La metodología participativa está muy difundida como una especie de tecnología para conseguir involucrar a otros, pero nada más que con ese sentido. Básicamente, ello sucede desde un Estado que no tiene los recursos y necesita los recursos de otros. Entonces trata, mediante cierto tipo de participación, de hacer intervenir a otros actores para que aporten sus recursos. Eso es una forma de conseguir medios para su proyecto. La participación requiere mucho más que eso y, sobre todo, para que sea eficaz en términos de corregir situaciones o de desarrollar situaciones hacia algo mejor y producir reales cambios.

El mismo sistema de poder, con mayor participación de los más instruidos, ha conseguido imponer en la cultura, ese respeto por el saber, que se elabora en los altos niveles de formación del sistema educativo. El médico más especializado, por ejemplo, llenó el hueco del brujo de la tribu en otras sociedades y lo aprovechó colocándose allí. Y nosotros el del viejo sabio: ese lugar lo ocupó el salido de la Universidad, el que provee las ideas. La sociedad lo recibió, lo aceptó y lo incorporó. Cuanto más alto es el título logrado, más alto es el poder que se le asigna en términos de proveedor de conocimientos para la sociedad. Eso lo ha construido nuestro medio, es una construcción social desde los sectores que podían acceder a la Universidad y ha dado bastante buen resultado.

## **Gestión interactoral**

Nuestro trabajo es ahora, no desvalorizar, pero si relativizar lo que estamos aportando en el proceso de gestión interactoral. Tenemos que ser capaces de hacer nuestra autocrítica; cuanto de lo que decimos está realmente construido como conocimiento técnico-científico con una metodología en la que nosotros creemos. Es muy útil pensar que todo lo que proveemos son hipótesis y que nuestras hipótesis son tan legítimas como las construidas con otras metodologías, que no son la nuestra. Si empezamos a considerar que aportamos hipótesis de información, de conocimientos, entonces comenzamos a poder dialogar con otras hipótesis, para encontrar, a su vez, otra más rica, resultante de una síntesis. Si no hacemos eso vamos a estar usando ese conocimiento como una base de poder en la gestión. Es en efecto una base de poder, cuando se están elaborando interactivamente conocimientos, porque ahí el conocimiento aceptable, válido social y culturalmente, es el

científico porque así se fue construyendo en el último siglo. Probablemente esto sea un fenómeno del siglo XX, porque antes había menos acceso a esos conocimientos y el que los tenía trabajaba en la corte, no era visible socialmente. En este siglo se construyó esta valoración de nuestro conocimiento, como algo con mucho más prestigio que el merecido.

Es necesario tener claro que desde esa base de poder no se puede manipular a los otros. El técnico tiene que creer en lo que hace, porque es lo único que sabe hacer; cree que es eso lo que tiene que hacer y lo que va a empezar defendiendo; pero después tiene que ser abierto al diálogo, tiene que ser flexible, en términos de que lo que está proponiendo es una hipótesis, para tener interacción con los demás. Una de las estrategias que, en general, he visto funciona bastante bien cuando se trabaja en grupos, es el advertir que las cosas que se están diciendo son aproximaciones e ideas para discutir, porque no tenemos ninguna seguridad de lo que estamos diciendo o la tenemos solo hasta cierto punto. Debemos expresar que somos conscientes de que puede haber otros puntos de vista, otras ideas, otras maneras de ver las cosas, complementarias o distintas de las nuestras. Eso da muy buen resultado para abrir diálogos y evita que el proceso participativo derive en la imposición sobre los otros actores de lo que el técnico cree que es la solución.

¿Cómo definimos a los actores sociales? Tiendo a definir actores sociales en escenarios concretos. Es una acepción bastante distinta de la de clases sociales, que se refiere a la estructura de la sociedad. En un escenario concreto funcionamos como un actor determinado: yo, técnico en un proyecto ambiental, tengo un rol; pero en mi casa, en mi familia, soy un actor muy definido parecido al de otro jefe de familia o lo que fuera, en otros lados. Soy un tipo de actor social, en relación al tipo de escenario en que me muevo, y tengo comportamientos distintos, en cada uno. Yo podría estar trabajando con mi hijo en el proyecto como técnicos, por ejemplo, y ahí conformamos el mismo actor. Mi hijo y yo, en el ámbito familiar, somos distintos actores, en distintos roles. Al actor, lo definimos por su posición y manera homogénea de reaccionar en un medio concreto.

Un buen punto de partida, cuando estamos en procesos interactivos, como es la gestión ambiental, es pensar que el otro es distinto a mí. Este punto inicial es opuesto al de aquel que piensa que el otro tiene que ser igual a mí, por eso le puedo mostrar lo que yo hago y eso le va a ser aceptable. Por lo menos tácitamente, esa era la manera en que pensábamos antes: nuestro producto es bueno, racional, por lo tanto el otro tiene que aceptarlo.

Un primer punto, es detenerse en la heterogeneidad de los actores que intervienen en cualquier escenario. Si miramos un barrio, por ejemplo; el primer fenómeno es la cultura, la distinta cantidad de subculturas que hay en la vida de un barrio. Hablamos mucho de la comunidad, y la comunidad es realmente una abstracción inmensa. Aunque sea todo un barrio pobre, hay una diversidad de actores metidos dentro y una diversidad de culturas y de percepciones del ambiente, enorme. El chico ve, percibe y entiende su barrio de una manera completamente distinta de como lo ve, percibe y entiende abuelo; la señora que vive en su barrio o la señora que va solo a dormir porque trabaja fuera. Los comerciantes locales tienen otra percepción del barrio. Cada uno de éstos lo analiza, lo describe y vive, de maneras distintas.

## Escenarios particulares

Hay cantidad de diferencias en cualquier comunidad: esta es una concepción demasiado abstracta para manejarlos cuando hablamos de gestión. Nosotros no vamos a trabajar con lo que tiene de general cualquier población, sino con lo que tiene de particular cada uno de esos actores. Los proyectos y los procesos de gestión se dan en escenarios particulares y ningún escenario de estos es una muestra representativa del universo general. Podemos decir cosas sobre la nave tierra o sobre el ambiente humano en general, pero a nivel de un escenario concreto, vamos a tener que hablar de él, describirlo de otra manera. Tenemos que empezar a hablar en particular de cada escenario de gestión. En un escenario concreto de gestión vamos a estar interactuando con culturas o subculturas particularizadas. Estas subculturas tienen mucho que ver con la percepción que cada uno tiene de ese territorio, de ese escenario. Como decíamos, el chico valora, percibe ciertas cosas con más relieve que otras; el viejo, percibe ese medio ambiente de otra manera. El que vive dentro, lo percibe de una manera; el que vive fuera, de otra, aunque trabaje ahí, en el barrio. Además, hay percepciones hechas por la experiencia; el que vivió siempre en la ciudad, en el mismo barrio o el que vivió en un medio rural y luego hace poco. Son muchas percepciones distintas sobre el ambiente, sobre el medio en que esa gente está desarrollando su vida o parte de su vida. Lo mismo el investigador que viene de afuera y percibe otras cosas según su ojo especializado.

Lo que podemos decir es que en el escenario hay ojos colocados en distintos lugares, que perciben distintas cosas. Cada ojo ve un aspecto de la realidad, valoriza cosas distintas, según la cultura o la subcultura en la cual se ha ido desarrollando su percepción. El que viene de afuera, con un ojo especializado, por ejemplo en economía, lo ve de cierta manera; otro, que viene del área de biología, lo ve de otra manera. Cada ojo externo percibe distintas cosas en el mismo medio.

Hay allí un primer punto de heterogeneidad que debemos tener muy en cuenta cuando estamos haciendo, por ejemplo, diagnósticos. Nosotros tenemos un ojo muy desarrollado en aquellas disciplinas en las que nos fuimos entrenando. También tiene que ver nuestra experiencia personal, nuestra historia de vida que fue conformando nuestra percepción. Pero la del otro, se ha ido conformando de otra manera: tiene otra percepción de la misma realidad; todos vemos una parte de esa realidad y una parte muy selectiva y perspectivada.

## Percibir la realidad

Esto tiene una dificultad: percibimos esa realidad de manera distinta; entonces ¿de qué estamos hablando cuando describimos ese escenario, si cada uno está viendo cosas distintas? Pero tiene una ventaja: una de las justificaciones de la participación es que, si juntamos estos ojos diferentes empezamos a poder hacer una más rica reconstrucción de esa realidad. En vez de tener percepciones parciales perspectivadas, vamos a estar complementándolas y haciéndolas interactuar, sintetizándolas; vamos a tener una reconstrucción más rica, porque tiene más componentes de esa realidad. Y, por otro lado, va a hacer posible que reduzcamos la subjetividad extrema, la que puede tener un ojo que distorsiona ciertas cosas.

Cuando una mirada muy subjetiva discute con otra mirada distinta que le cuestiona esa

subjetividad y se lo demuestra con otra información, empieza a reducir aquel grado de subjetividad. Empezamos a planchar esas subjetividades extremas que tienen la suma de cada uno de los ojos y, muchas veces, corregimos lo que podrían eventualmente ser errores de observación.

No digo que lleguemos a la objetividad, porque eso es imposible; pero si estamos mejorando una mirada subjetiva y parcial, para tener una mirada consensuada que sintetiza y que puede ser, además de rica, una construcción intersubjetiva.

Es difícil hacer interactuar percepciones distintas pero, a su vez, tiene la riqueza de una reconstrucción intersubjetiva (mejor que la inicial subjetiva) de los técnicos que miran ese escenario desde afuera.

## **Distintos vectores de objetivos**

Otro aspecto que juega y en el que somos heterogéneos: tenemos distintos vectores de objetivos, valores e intereses. Poseemos una escala de valores que interviene en ciertos tipos de elecciones que hacemos, cuando estamos participando en cualquier diálogo. Pero también tenemos intereses que tienen que ver con nuestra situación dentro de la sociedad, nuestra historia de vida, lo que perseguimos como objetivos personales o los objetivos con los cuales fuimos socializados. Lo que quiero destacar es que todo esto está presente y es distinto entre los distintos actores. Los llamo expresamente vectores para evitar las simplificaciones habituales, tales como: el único interés del empresario es el lucro, el del político es el poder. En realidad es necesario pensar mucho más finamente los intereses de cada uno de los actores. A ese empresario que si le interesa el lucro, le interesa también perder parte de sus ganancias para mantener funcionando el mercado y poder vender sus productos; pagar mejor a sus obreros y perder parte de su lucro para que la empresa siga funcionando bien con sus recursos humanos.

Es decir, hay una cantidad de cosas que le interesan al empresario más allá del puro lucro. Conviene pensar en términos de una escala o quizás una matriz de intereses donde los distintos elementos son valorados o priorizados según un determinado orden.

Lo visualizo en forma de vectores. El actor A tendrá algún valor, un interés (a1) que valora mucho y otros que valora menos (a2, a3, a4). Esto tiene importancia porque está dispuesto a ceder algo de lo que le importa menos (digamos a5) para ganar en aquello a lo que da más valor (por ej. a2). Este vector de intereses, valores, es su base de negociación. Es también la base del balance que uno hace de costos y beneficios. Lo importante es que el actor B tiene otra escala de valores, otra serie ordenada de elementos, b1, b2, b3, etc. Cada actor tiene una escala o un vector de intereses, de objetivos, de valores, que es diferente del otro.

Cuando tratamos lo ambiental, debemos reconocer que cada actor tiene apetencias o intereses particularizados respecto del ambiente en los que actúan: algunos por el lado del consumo de ese medio ambiente, otros por el lado de la producción de cosas en ese medio ambiente, otros buscan consumos particularizados, distintos de otros actores que quieren consumir otras cosas; algunos tienen intereses de un consumo en el largo plazo, otros tienen horizontes temporales de corto plazo, respecto de ese ambiente.

## **El horizonte temporal y el espacial**

Otra variable de diferenciación muy importante entre actores sociales son los horizontes: el horizonte temporal y el horizonte espacial. Hay actores que sólo piensan en el presente, que no pueden pensar mas allá, porque no tienen control alguno sobre lo que les puede pasar después. Son especialmente los que tienen menos poder, los grupos carenciados por ejemplo; tienen tan poca expectativa de controlar algo de lo que les va a pasar en el corto plazo, que no pueden pensar sino en el cortísimo plazo.

Al contrario, un propietario que tiene campo en una zona donde hay una sequía larga, puede decidir dejarlo en barbecho. Esta decisión no le impide satisfacer su vida con otras fuentes de ingresos.

Creo que es útil tener presente que cada uno privilegia ciertas cosas por encima de otras, que trae ese vector de intereses/valores a la mesa de negociación y es su base para filtrar la información, para participar en la negociación, en la construcción de síntesis y de consensos o en la negociación de conflictos para llegar a concertaciones y acuerdos, aunque sean parciales.

En situaciones participativas, si nos plantamos en lo nuestro y pensamos que cada actor tiene inamovible este vector, estamos pensando que el otro es enemigo y que nunca vamos a poder dialogar con él, porque sus apetencias son distintas e inamovibles. En cambio, si generamos un espacio en donde negociar en función de las escalas de valores, de los intereses y los objetivos, de cada uno se abren otras perspectivas.

En un diálogo participativo los interlocutores empiezan por proveer información para defender y fundamentar sus posiciones. A medida que el diálogo progresa se observa que comienzan a moverse, a cambiar de lugar los valores, los elementos del vector, en cada uno de los actores.

Cuando uno convence al otro, en realidad lo que ha hecho es provocar un desplazamiento o innovación en su escala de valores, en las cosas que valoraba o sus posiciones relativas.

## **Construcción de consensos**

Con la participación y la comunicación se producen movimientos en el interior de los vectores de cada participante y empiezan a compartirse cada vez más elementos, lo que se llama construcción de consensos: los interlocutores empiezan a consensuar más elementos que les importan. Esto es lo que permite que el potencial conflicto inicial de posiciones distintas, se vaya resolviendo con el dialogo participativo, en consensos crecientes.

¡Pero, atención! Lo que se acuerda son algunas cosas y otras no.

El consenso entre actores sociales diferentes nunca es absoluto, porque terminarían fundiéndose en un mismo actor y eso no se da en la realidad. Subsiste siempre un conflicto latente en aquello que no fue consensuado. La riqueza de una verdadera gestión participativa reside en permitir el cambio de posiciones en esos distintos vectores de intereses, de objetivos, de valores, construyendo así consensos entre las partes involucradas y que permiten procesar mejor el proyecto.

Los sistemas de comunicación, los medios masivos tienden a conformar elementos de esos vectores, e incorporarlos de manera homogénea en la población a la que llega esa

comunicación. Lo hace también, el sistema educativo. Eso puede favorecer mucho las cosas: hace más fáciles los consensos cuando hay elementos valorados en común. La extensión de la educación ambiental ha ido creando un lenguaje común ambiental, en la generación joven, que no lo tenía mi generación. Eso ayudará mucho a la construcción de ciertos consensos sin hacer desaparecer nunca el conflicto de los escenarios concretos.

Es conveniente tener presente esta cuestión de la subsistencia del conflicto. A veces escuchamos a un político o funcionario decir que tomará alguna decisión sobre la base del consenso de los que están debajo de él: "hasta que no se pongan todos de acuerdo, no tomo ninguna decisión". Esto puede ser una argucia para seguir manejando las cosas bajo una apariencia participativa, porque sabe que estos nunca se van a poner de acuerdo totalmente: si partieron de posiciones muy distintas, siempre van a subsistir bases de conflicto en el proceso de buscar consensos absolutos.

El contenido y orden de los vectores de cada actor tienen que ver no solamente con el escenario del proyecto, sino que están incluidas una cantidad de cosas que tienen que ver con los otros escenarios donde se mueve cada actor. Por ejemplo: estamos en un barrio trabajando sobre el tema hábitat y el escenario del proyecto es el hábitat barrial y el medio ambiente sanitario del barrio. Esa gente que está involucrada consigue oportunidades de trabajo en otros escenarios y, de repente vemos que muchos abandonan el proyecto de mejoramiento del hábitat, que valoran mucho, porque tienen que moverse a otro lado, debido a que aquí no tienen medios de vida posible.

Entonces empiezan a entrar en conflicto esos valores de emigración o de movilidad hacia afuera que les hacen pasar horas fuera y no poder dedicarse al barrio. Empiezan a intervenir en el campo del proyecto conflictos que están generados fuera, en otro escenario de algunos de esos actores. El escenario de la gestión ambiental no es un escenario cerrado, sino que es absolutamente vulnerable a fenómenos contextuales que no tienen que ver propiamente con lo ambiental. Pueden tener que ver con lo económico, con lo laboral, con aspectos que pueden parecer ajenos al ámbito del proyecto o de la gestión que estábamos encarando.

## **Escenarios móviles**

Esos factores contextuales y los consensos alcanzados son también móviles, van cambiando en el tiempo. Los actores no están en un escenario cerrado, están también participando en escenarios móviles, el contexto es móvil, hay cambios en el medio externo al campo de gestión analizado. Hay consensos que se hacen y después hay que volverlos a construir cuando cambian factores externos, consensos que se deshacen ante la intervención de algún fenómeno externo, que no tenía nada que ver con nuestro escenario de gestión.

Esto se da, frecuentemente, por el lado del impacto de la vida laboral en los barrios populares; los proyectos que tienen que ver con ambientes de pobreza, son muy vulnerables a lo que puede pasar fuera, con las oportunidades de ingresos. Una variable externa, no considerada, de repente se mete dentro con una fuerza enorme y puede postergar procesos de gestión y hasta destruir el proyecto. Hay maneras de preparar estrategias preventivas o de respuesta rápida para evitarlo. Pero es complicado. En los procesos participativos, los

participantes, como también actúan en otros escenarios, traen a este una vulnerabilidad adicional por problemas que les afectan en otros escenarios de su actuación. Un grupo que este aquí, en un proyecto ambientalista, estará formado por gente que participa también en distintos escenarios; de repente el grupo se rompe aquí dentro, porque hace crisis, entre ellos, un conflicto que proviene de otro escenario. En momentos de elecciones, por ejemplo, aparece el conflicto político; se hacen divisiones en los grupos operativos del proyecto que hay que prevenir.

Se pueden hacer estrategias anticipatorias para salvar el trance y seguir ayudando el proyecto.

## **Diagnóstico consensuado**

Hacer un diagnóstico consensuado de la realidad lleva su tiempo, lo que hace que a estos proyectos también se los critique por su lento desarrollo. En realidad, son de muy lento desarrollo al principio; pero en la medida en que se va profundizando el conocimiento entre los participantes, empieza a acelerarse el proceso interactivo de construcción de consensos. Son proyectos que tienden a ser lentos al principio pero que, de repente, despegan y toman una velocidad enorme, cuando la gente se da cuenta de que pueden ir resolviendo cosas y que además ya conocen. La primera etapa es de tanteo, no demasiado abierta, hay desconfianza respecto del otro, se sabe que el otro es distinto y no se sabe como manejarlo: hay que explorar al otro. Entonces estas primeras etapas suelen ser muy lentas. Pero después cuando ya hay una base común empiezan a acelerarse y se multiplican los proyectos compartidos. Uno se habla metido en una línea de proyecto y sobre esta empiezan a verse otras líneas de ataque a la problemática ambiental. Esta forma de gestión participativa es riquísima.

Vamos a tener que cambiar hasta nuestras técnicas y nuestros métodos, para poder hacer intervenciones en los tiempos de los demás. Eso lo veo muy frecuentemente en los nervios de los técnicos cuando trabajan en sectores populares o cuando trabajan con sistemas públicos -con organismos públicos- que tienen un tiempo muy demorado de procesamiento de las cosas. El técnico está desesperado y se angustia y quisiera presionarlos. Al contrario tiene que aprender a aceptar el tiempo de ese procesamiento que tiene características propias en el otro actor.

## **Recursos**

Algo más sobre aspectos puntuales de la participación, sobre algunas características de los actores que me parecen muy críticas en todo lo que hace a su tratamiento: cada uno de estos actores participantes en un proceso de gestión ambiental tiene capacidades de acción específicas, tiene control sobre recursos específicos: recursos materiales, recursos financieros, recursos humanos, trabajo.

Hablemos del peso que, en términos de poder, puede tener cada uno de los aportes. Una de las cosas es el grado de control que ejerce el actor sobre el recurso, sobre el aporte o sobre la capacidad de acción específicos; puede tener el monopolio o puede haber una máxima dispersión. Si su aporte es un bien material que, si no lo conseguimos puede ser sustituido por otro, este actor no tiene una fuerte base de poder. Si dice no, es sustituible.

Si tiene el monopolio, en cambio, es fundamental que este en el proyecto, porque ese aporte es necesario, no lo podemos sustituir. Por supuesto, entre los dos extremos, está toda la gama de posibilidades.

La otra variable a considerar es el grado de centralidad del recurso o del aporte: si es indispensable e insustituible, o si directamente se puede omitir.

Si, por ejemplo, necesitamos una norma jurídica fundamental en algún momento del proceso de gestión ambiental, el organismo que puede procesar esa norma jurídica se convierte en socio indispensable con una fuerte base de poder en nuestro proyecto. En cambio, si se trata de una capacidad de acción que podemos omitir -si viniera bien que una especialidades tuviera en el equipo y aportara ideas, pero, en realidad, no fuera demasiado grave que no este, porque más o menos, todos los demás tenemos algunos conocimientos-, si es un aporte sustituible por otro, su base de poder es mucho menor. Lo mismo sucede si se trata de un material o una tecnología.

## **Participantes nucleares**

¿Qué poder latente hay en el recurso o en el actor? Si es indispensable para el proyecto y tiene el monopolio de ese bien, no tenemos más remedio que incluirlo; es indispensable que esté, tiene una base de poder enorme y tenemos que negociar con él, como alguien que tiene una base de poder muy fuerte.

Esto tiene que ver con la identificación de que actores son necesarios para procesar estos proyectos participativos. A veces se comete el error de decir: "todos los actores tienen que estar involucrados". Entonces no terminamos más, porque la negociación entre veinte actores no es nada fácil; esto suele suceder en proyectos que se conforman mal. El tema es elegir bien los actores con mayores bases de poder, porque estos si son indispensables y van a ser fundamentales para que el proyecto sea viable. Tenemos que comprometer sus voluntades porque no los podemos sustituir, porque no los podemos omitir, no podemos buscar otros actores alternativos. Esto define quienes son los participantes centrales e indispensables que hacen viable el proyecto y quienes pueden ser periféricos.

Lo primeros son los participantes nucleares de este proceso de gestión.

El proyecto requiere tales recursos y tales aportes. Cada uno de los actores tiene bases de poder, o poder potencial, particular en este escenario, según el rol que su recurso o su aporte tiene para el proyecto. Esto hace que, a veces, un actor muy poderoso fuera, tenga poco o ningún peso dentro del proyecto. Un gran empresario que vende materiales que necesitamos, si es sustituible y no podemos hacer una buena negociación con él, no nos importa, porque podemos ir a negociar con otros. Puede ser un fuerte empresario fuera, pero dentro del campo del proyecto es sustituible, entonces no nos importa demasiado que participe. Ganar su voluntad no es tan crítico como, en cambio, ganar la voluntad de los que tienen bases de poder no sustituibles. Con estos tendremos que comprometer su voluntad, porque si no, el proyecto no es viable.

Este factor de diferenciación que son las bases de poder de cada actor participante,

determina el poder potencial que ejerce cada uno en esta articulación participativa que lleva adelante la gestión de nuestro proyecto o del proceso de intervención ambiental.

Ahora bien, el poder potencial se puede usar, no usar, se puede abusar de él: ello depende de la medida en que cada actor decide ejercer ese poder latente.

Decíamos que el conocimiento técnico, ante los pobladores, suele ser una base de poder muy fuerte y reconocido. Puede ser indispensable cuando hay trabajo técnico importante, por ejemplo hacer una represa para controlar inundaciones en un área. En este caso, el rol de los técnicos es evidentemente mayor porque ese conocimiento empieza a ser central en el proyecto, y por ello su peso es tan grande. Pero si se trata de un técnico especialista en dinámica de grupos, no es un actor demasiado importante porque es más fácilmente sustituible; entonces carece de base de poder fuerte. El conocimiento siempre está al borde de ser un instrumento de manipulación; tenemos que tratar de no abusar o de colocarlo en su verdadera dimensión.

Por supuesto, hay actores que no están dispuestos a disminuir su base de poder; más aún, quieren usarlo al máximo, tener siempre la última palabra, hacer sentir que son indispensables para el proyecto. Este es un factor muy importante a contemplar, pues tiene que ver también con la democratización de la participación.

## **Democratizar relaciones**

La democratización puede avanzar con procesos de incorporación de información, con su capacidad de manejo, con la capacidad de participación dentro de los grupos, pero también pasa por las relaciones y estrategias de poder. Si uno no interviene en las relaciones de poder, está afectando muy poco la direccionalidad de los procesos. Probablemente no está modificando la direccionalidad inicial resultante de una interacción salvaje; tenemos que, de alguna manera, democratizar estas relaciones para que la resultante no vaya siempre más cerca de las direcciones impuestas por los que tienen más poder.

## **Negociación**

Uno de los temas de los que poco se habla cuando se trata de negociación, es la construcción de poder, para llegar a ser aceptable como interlocutor válido. Es decir, unirse para constituirse en actor y hacer alianzas, para enfrentar al otro actor con poderes iguales. El que tiene mucho poder y sabe que lo tiene y es consciente de su base de poder fuerte, no tiene porque escuchar a otro que tiene menos poder: no le conviene y no lo va a aceptar en general. Salvo que el otro haga una construcción de poder que lo convierta en un interlocutor válido. Este es un tema totalmente omitido y tremendamente importante cuando hablamos de gestión ambiental. Si no se lo considera, caeremos en esas negociaciones condenadas al fracaso, en las que, como máximo, se obtienen promesas que nunca se cumplen. Esto es muy habitual y, a veces, hasta se convoca a ficciones de negociación. Se realizan muchas reuniones, se toman notas, se pasan en limpio, y la decisión sigue sin ser tomada. Eso

sucede porque no se construyó poder como para obligar a la otra parte a una negociación real. La negociación esta también presente, por supuesto, en la construcción de cualquier consenso, no sólo en la negociación donde hay conflicto: el que tiene más poder tiende a imponer su visión de las cosas al que tiene menos poder.

La negociación es la fase más importante de la participación, donde realmente se procesan los acuerdos. El proceso participativo apunta a comprometer las voluntades de los participantes. A esto tiende la construcción de consensos y lo que se pudo negociar.

En una negociación todos ganan. Esto es un principio. La imposición de poder no es negociación. No es tampoco un buen resultado de una negociación: "saqué todo lo que yo quería, el otro perdió". Una buena negociación no tiene ganador y perdedor, tiene ganadores en distintas cosas: "yo conseguí que me cediera algo de esto que a el no le importaba y yo valoro mucho". En realidad lo que la negociación hace es un trueque: algo que a mi me importa y al otro no, yo lo conseguí. Y viceversa: yo le cedí algo al otro que a el le importa y a mi no tanto. Están en juego cosas distintas. Hay un trueque de valores de cosas distintas, valoradas de manera distinta, por los actores que están negociando. Esta sería la resolución de una buena negociación.

Y cuando reconocemos, en este proceso, la heterogeneidad, la diversidad de aspiraciones que tiene cada uno, lo que está aspirando a conseguir -su vector de intereses, objetivos, valores- empezamos a ver como posible ese tipo de trueque, de intercambio. El asunto es no simplificar al otro, no pensar al otro sobre una sola variable. Si lo pensamos solo sobre su valor máximo, su interés máximo, no tenemos que negociar, porque no tenemos que darle.

La negociación no debe verse como algo malo, típico de los políticos o de los inescrupulosos. Nosotros lo hacemos todo el tiempo en nuestra vida diaria. La negociación tiene que verse un poco más fríamente, como algo indispensable en toda técnica participativa, en toda situación interactiva. Si no somos conscientes, estamos, o perdiendo la posibilidad de negociación o aceptando una imposición, por otro, de cosas de las que podríamos haber sacado mejor partido. No se debe pensar que es fácil negociar con el otro, sino empezar a pensar en estrategias. Por ejemplo, en el discurso: ¿qué es lo que hago jugar?, ¿cosas muy atractivas? ¿Le acepto, por ejemplo, poner un cartel donde dice que la Municipalidad me dio los recursos para realizar la obra con urgencia? En realidad esos recursos eran relativamente insignificantes, pero los exhibo con gran cartel: lo acepto a cambio de obtener el salón comunitario, la pavimentación o un desagüe para que desagote una esquina que permanentemente se inunda. Si obtengo esto, aunque sea poco lo que la Municipalidad aportó, le hago un servicio que al Intendente le importa mucho y a mi no me importa nada.

El problema es que, en una escala de valores puramente ética, ceder en algo valorado, es una falta de ética. Pero si se trata de cosas que queremos conseguir, donde está en juego no solamente lo ético, empezamos a tener una visión mucho más útil, flexible, para poder encarar negociaciones.

El mundo empresario está incorporando, dentro de sus nuevas técnicas de administración, muchas de estas cosas que, en los proyectos, en los sistemas muy abiertos en que venimos trabajando, se hace desde hace mucho tiempo. Se habla ahora de gestión

participativa absolutamente horizontal. Las empresas más grandes la están poniendo en práctica, sorprendentemente. Enormes empresas a nivel mundial están haciendo cortes verticales en sus jerarquías para que todos puedan discutir e intervenir en los procesos de planificación estratégica y así comprometerse con sus resultados. Están trabajando sobre los dos ejes, el vertical de las jerarquías y la conducción y el horizontal de la planificación estratégica, pero rompiéndolos en cierto momento para construir horizontalidad, desentendiéndose de las jerarquías preestablecidas.

Unas de las cosas que se persigue en la negociación es la permanencia de la relación, la no disolución de la relación de interacción. Esto también debe estar muy presente en las negociaciones. Si uno quiere que la relación no se rompa, porque después quiere seguir o recuperar el proceso -y generalmente es el caso- tiene que hacer concesiones que antes veía como una debilidad. En la negociación no hay que ver lo que se cede como debilidad, porque lo gana la contraparte: nuestra fortaleza está en lo que se gana; perder algo para conseguir otra cosa no es una debilidad. Estamos tratando de llevar la negociación a un nivel donde no hay fuerte y débil: hay estrategias. En lo posible, debe tratarse de que se den relaciones de igualdad en la negociación, ya sea por no uso de las bases de poder que se tienen o por una construcción de poder propio, tender a equilibrar los poderes, para que pueda haber una verdadera negociación.

Esta temática de la negociación es muy apasionante, muy difícil y se está tratando cada vez más. Estamos entrando en un mundo crecientemente consciente de que las transacciones humanas son, en realidad, negociaciones entre actores diferentes. Creo que el mundo de la participación y la gestión participativa, es un mundo de negociación y de este tipo de relaciones entre actores.

Lo que pasa es que todo esto da mucho miedo. Hay que aprender, primero, a darse cuenta de que uno sabe mucho más de lo que cree en materia de negociación. Y empezar a concientizarnos de que mucho trabajo técnico tiene también que ver con estas estrategias que manejamos en otros escenarios y que tenemos que traer, conscientemente, al escenario de la gestión. Eso es fundamental para que progrese la implementación real de cambios.

## ***c.6.2***

### **La participación social en los proyectos de desarrollo sustentable como agendas de educación ambiental (139)**

#### **Educación en las aulas y educación fuera de ellas**

A medida que avanzo en una ya larga vida llena de experiencias, reafirmo mi convicción de que la educación es la verdadera posibilidad de revolución. La verdadera vía, o en todo caso la mejor de ellas, para un cambio de sociedad hacia un paradigma ambientalmente sustentable y socialmente justo.

Muchas veces me ha tocado debatir sobre este tema, así como participar en proyectos de fuerte base educativa. Las palabras iniciales constituyen parte de un pensamiento que fue consolidado en esa experiencia de casi 40 años, que me ha permitido valorar dos grandes maneras de educar y educarse: la educación formal, la típica que se realiza en las aulas de instituciones formales; y la educación informal, que asume diversas formas y modalidades.

Si bien me he educado en las aulas, y ejerzo la educación formal casi desde siempre, es en la educación informal donde me he encontrado con la modalidad más estimulante y seguramente más conducente al cambio de paradigma deseado.

Estoy hablando de una modalidad de educación fuera de las aulas (disminuyendo el riesgo de relativo elitismo al que conduce el sistema formal), donde educadores y educandos se vuelven partícipes activos de un proceso de aprendizaje más comprometido.

En recientes declaraciones, el gran educador ambiental Francesco Tonucci asevera que "los alumnos deben participar en la gestión escolar", (140) llevando la capacidad de intervención del educando al extremo de ser protagonista de la propia dirección de su educación. Esta vía ampliada para reconocer la importancia de un aprendizaje compartido y en alguna medida autogestionado (concepción mucho más cercana a los enfoques de sistemas complejos y democracias verídicas), es necesaria pero no suficiente si se reduce a la educación formal.

Muchísimos otros momentos de aprendizaje se producen fuera de las aulas, en la vida familiar, en diferentes prácticas sociales organizadas, en las calles... y no podemos desaprovechar dichas ocasiones si queremos hacer verídica la idea de aprendizaje permanente, para todas las edades y condiciones.

De alguna manera, y sin cuestionar ni relativizar la importancia estructural de la educación formal en todos los niveles educativos, queremos enfatizar la dimensión de la educación informal, recuperando la idea de lo vulgar (de vulgo, arrabal o entorno de los ejes centrales de la antigua ciudad) apostando a que todos y cada uno de los ciudadanos de este mundo, en su vulgar concepción de la vida, la concepción normal, no elitista ni ilustrada, sean capaces de contribuir al cambio de paradigma hacia un ambiente y una sociedad más sustentables.

## **Conocimiento analógico y aprender haciendo**

La cuestión es aún más interesante si se revisa el modo de aprender en función del paradigma de la sustentabilidad. Explicitando que para nosotros y nuestra Red de aprendizaje, (141) la sustentabilidad es un proceso sistémico, continuo y permanente, de búsqueda de crecimiento económico con equilibrio ecológico y justicia social.

Definición generalmente adoptada por las Naciones Unidas, aún imperfecta e incompleta, pero que aceptamos como una clave compartida.

En efecto, para que esas condiciones de sustentabilidad se logren, todo el cuerpo social y las mismas sociedades organizadas deben basarse en la idea de generalizada participación de la ciudadanía en los procesos de concepción y manejo del ambiente.

No bastan las decisiones iluminadas o ilustradas, ni aún la conjunción brillante de ambas para lograr la sustentabilidad (como se pretende desde muchas democracias elitistas o desde muchas elites totalitarias, ambas definiciones incorrectas de una verdadera democracia).

Esta se produce y se afirma no sólo en las macrodecisiones sino en la cotidianeidad del accionar de todos y cada uno de los ciudadanos.

Muchas veces hemos señalado que la ilustración al servicio de los grandes poderes hegemónicos centrales o totalitarios, y su consecuencia en el positivismo de las ciencias y en la educación catalogada de la Universidad Napoleónica, ha sido un paradigma de conocimiento fertilísimo para los sistemas mecanicistas y direccionales (la industria, los procesos de toma de decisión de sistemas cerrados y lineales, la especialización, etc.). Pero ya han pasado tres siglos de esa gigantesca ola de cambio, y la complejidad e interactividad de los sistemas vivientes y abiertos, como es el ambiente y la búsqueda de la sustentabilidad, requieren agregar, integrar y a veces hasta sustituir el conocimiento positivista y sectorializado por el conocimiento analógico, transversal e integrador.

Es así, pues ese conocimiento analógico se basa en la reflexión comparada, en el conocimiento empírico, en el trabajo de campo, -que a veces denominamos afectuosamente “paseo y conversación”- (véase apartado c.2) y por lo tanto es tan transversal y multidisciplinario como participativo.

Se debe agregar a esa condición la de proceso continuo, es decir que no se divide en dos momentos el aprendizaje, el reflexivo y el operativo, el diagnóstico y la solución, sino que son parte de un mismo proceso de conocimiento, tan deductivo como inductivo, tan racional como sensible.

Esta estrategia de conocimiento ha sido claramente explicada por Jean Piaget, apostando por el “aprender haciendo”, así como por los estudios sobre el aprendizaje en los primeros años de vida, en los cuales predomina el juego como forma de aprendizaje y por lo tanto la interactividad. (142) De la misma manera lo concibe una nueva escuela del saber sobre el conocimiento, que postula el senti-pensar como estrategia para comprender la complejidad. (143)

La cuestión se centra entonces, o encuentra su punto de desafío para la comprensión y la capacidad de actuación sobre la complejidad ambiental, en “aprender haciendo”.

## **Testimonios destacados**

Desarrollo, ambiente y participación social son tres utopías que desde hace varias décadas buscan integrarse, además de haber sido factores de ilusión y proyecto a través de los siglos y en escala planetaria. (144) Sin embargo no son demasiado los casos donde esos factores eran trabajados articuladamente y de forma exitosa.

Nuestras instituciones, tanto la Fundación CEPA como la Red FLACAM, están procurando hacerlo desde hace más de 30 años y han ejecutado decenas de proyectos en esa dirección. (145) Pero me parece útil seleccionar dos grandes ejemplos, notoriamente de valor internacional.

En los años 60 Danilo Dolci fundó en Sicilia el “Centro Studi per la pianificazione organica”, consecuencia de muchos años de planificación participativa y desafío al poder mafioso

local. Fue quizás el primer caso resonante, a punto que mereció grandes premios del Vaticano y de la Unión Soviética, de actuación francamente participativa sobre el desarrollo de un territorio (Dolci era sociólogo y poeta), con búsqueda de calidad y respeto para el ambiente natural y cultural. (146)

Hubo tres actuaciones particularmente significativas, en un proceso que conocí personalmente en 1972:

- la construcción participativa de una represa hidráulica, para tener agua para riego, que hasta ese momento había sido manejado de forma mafiosa y clientelar;
- la reconstrucción de la región, a raíz de las destrucciones producidas por un terremoto, que llevó a talleres participativos en cada localidad, de modo de ir construyendo el plan global;
- Plan Educativo Alternativo, que llevó a modificar muchos aspectos de la educación italiana, a partir de las enseñanzas de María Montessori, apoyándose en la experiencia concreta (conocimiento analógico) de una escuela creada en el Centro de Dolci. Uno de los frutos más bellos de esta educación alternativa, que Dolci llamaba "no obligada", fue un libro de su autoría cuyo título es por demás elocuente: "¿Quién sabe si los peces lloran?", aludiendo al contenido esencial del libro, consistente en entrevistas a niños de la escuela.

Más o menos por la misma época, y no es casual que coincidan en esas décadas experiencias tan innovadoras, Paulo Freire desarrollaba en Brasil su pedagogía para la liberación o su educación para la libertad.

En el caso de Freire también se construyó el conocimiento de manera empírica y analógica, desarrollando experiencias de educación en pequeñas escuelas del interior, en granjas y favelas del medio rural y de las ciudades, donde el diálogo entre el propio Freire, sus colaboradores y tantos participantes (campesinos en particular) procuraba el esclarecimiento de cuestiones esenciales de la vida, antes que la transmisión de nociones académicas.

Una de los principales aportes de la experiencia de Freire que llamaría ambiental, fue el concepto de que "no hay mundo sin hombres, ni hombres sin mundo". (147)

En el caso de Danilo Dolci, el aprendizaje estaba vinculado no sólo a una educación alternativa sino a experiencias de participación popular en la planificación. En el caso de Freire los procesos por él desarrollados estuvieron más centrados en el aprendizaje fuera de las aulas.

Pero en ambos casos resulta clara la decisiva base puesta en el aprendizaje dialógico y en el aprender haciendo.

## **El proyecto como proceso real de aprendizaje**

¿Qué es aprender haciendo?

Desde la educación ambiental se ha trabajado mucho este concepto de aprendizaje, y ya en la Conferencia Mundial de Educación Ambiental, organizada por la UNESCO en Tbilisi, en 1979, se acordó una gran conclusión en la idea de la educación por proyectos.

¿Qué es un proyecto?: la actitud de concebir y ejecutar la solución a un determinado problema. Pero en un registro etimológico más profundo, proyecto viene de proyectil, proyectarse, arrojar algo para que genere un efecto hacia delante, premonitorio, predecible, planificado, deseado.

Es una actitud esencialmente utópica, de concebir un cambio y tratar de lograrlo, pero con bases firmes en la factibilidad de alcanzar esos resultados, que por lo tanto debe eludir todo riesgo quimérico, de irrealizable, falso o engañoso.

Un proyecto es hacer con vocación de cambio. Aprender haciendo es aprender por proyectos, porque no se trata de hacer por hacer, que puede generar un mal aprendizaje, sino de hacer ontológicamente, hacia un deber ser, hacia una vocación de mejora.

El proyecto entonces -y acá nos referimos al proyecto ambiental o de la complejidad y la sustentabilidad- es una forma ideal de aprendizaje, porque se basa en el reconocimiento de las insatisfacciones del presente y la búsqueda de satisfacciones para el mañana.

Aquí lo de real es muy importante, porque asume los desafíos -que un día Ernesto Sábato llamaba "benéficos"- (148) de cambiar la realidad para eliminar o minimizar sus atributos insustentables, por una nueva realidad más sustentable. Debe distinguirse profundamente una simple idea que puede ser quimérica o fantasiosa, de la elaboración rigurosa de esa idea que se transforma en una iniciativa sólida y consensuada, para alcanzar la formulación de proyecto realizable.

El aprendizaje por proyectos es un proceso, capaz de irse desarrollando y ajustando en el tiempo, evitando su condición de prepotente, para pasar a una condición de adaptabilidad, ajuste y enriquecimiento participativo, sin perjuicio del mantenimiento de los atributos y metas esenciales de dicho proyecto.

## **El ambiente como proyecto**

En pos de aclarar el cometido central de esta contribución, emerge aquí un eslabon fundamental en este proceso de reflexión y construcción de ideas: la estrecha vinculación entre el paradigma ambiental y la educación por proyectos.

Cuando sostenemos que el proyecto es una prefiguración del futuro que se quiere alcanzar, claramente aparece como el instrumento esencial de la civilización, de la cultura y de la organización social.

Es el saber cómo lograr las aspiraciones, y por lo tanto -como definió el antropólogo Mario Rabey- es "el saber de los saberes" o "el saber de los sueños". (véase apartado a.5)

Este saber es tan importante para el ambiente y su complejidad, porque la propia noción de ambiente remite a su consideración como potencial, como constructo ideológico y social, antes que como conjunto más o menos conexo de factores bióticos y abióticos. (149)

En efecto, la visión reductiva y positivista del ambiente como medio ambiente natural, de alguna manera una evolución de las ciencias naturales y la ecología clásica, ha sido ya largamente cuestionada, emergiendo cada vez con más solidez la visión de ambiente como constructo cultural de factores vivos y no vivos, sociales e históricos, políticos y culturales.

Intervenir entonces sobre ese constructo es una reivindicación esencial de los derechos sociales a modelar su destino, y su destino ambiental como destino de vida.

Por lo tanto, ambiente y proyecto son dos condiciones indisolubles. No basta el diagnóstico del ambiente, como no nos satisface el proyecto sin ambiente (tecnocrático, sectorizado).

Y la participación social en proyectos de sustentabilidad ambiental es uno de los ejes profundos de nuestro compromiso desde hace varias décadas y de las agendas de los organismos de cooperación internacional.

En realidad, la participación social en los proyectos de desarrollo sustentable es un método esencial de educación. Constituye en verdad una agenda formidable para la educación ambiental.

### **¿Qué estamos sosteniendo en concreto?**

Sin perjuicio de los esenciales e importantísimos esfuerzos en las agendas educativas escolares o áulicas referidas a la educación ambiental, creemos que estos procesos tienen que extenderse al ejercicio mismo de los derechos sociales sobre el ambiente y el desarrollo sustentable.

Como Danilo Dolci o Paulo Freire lo demostraron -y tantos otros que estamos tratando de actuar en la misma línea-, debe llevarse a las agendas de desarrollo, de planificación y de educación informal, la educación ambiental. El proyecto es el vehículo de aprendizaje más práctico y comprometido, y su incorporación en las prácticas de participación social (buscando superar la protesta por la propuesta, el planteamiento de ideas poco verificadas por la construcción de procesos proyectuales responsables) genera una agenda de educación ambiental más amplia, extendida y eficaz.

### **El proyecto ambiental social**

Es que precisamente la amplitud y eficacia de esa agenda ambiental es la clave necesaria. Ese ambiente que debe empezar a solucionarse en el patio de atrás de cada casa, requiere de la concientización y capacitación de todos los actores sociales.

Se consolida entonces la idea de que más allá de la ilustración de algunos pocos (como es el caso de la formación académica cada vez más especializada) es prioritaria la formación de muchos, de todos si es posible alcanzar ese ideal, para la gran tarea colectiva, permanente y continua de bregar hacia la sustentabilidad.

Es por ello que creemos en estas "agendas de educación ambiental" socialmente generalizadas a todas las edades y condiciones sociales, para propender a la gigantesca tarea común de la sustentabilidad.

Aquí se abre sin embargo un profundo tema que hace al paradigma y a su basamento epistemológico. He mencionado más de una vez a la participación generalizada de todos los actores sociales, pero aún no hemos aclarado cuál es la función de éstos en dicha participación, qué verdaderos cometidos tiene la sociedad, el pueblo como alguna vez se lo habría llamado, y en particular en esta concepción del ambiente como potencial, como proyecto social al cual nos referimos en el apartado anterior.

Desde hace aproximadamente 10 años comenzamos a entender que la definición de "actor social", tan fuertemente introducida por la sociología hace ya varias décadas, comenzaba a perder sentido o parte de la fuerza necesaria.

En efecto, la idea de actor se corresponde con la de aquél que representa un papel en una

obra, situación importante y que le confiere un protagonismo, pero en la cual aún siendo el primer actor o la primera actriz, actúan el papel y el personaje que otros han escrito.

Volvemos a la misma situación del origen de este problema: escriben la obra los ilustrados, los que tuvieron la ocasión de formarse para tomar decisiones por los demás, y buscan histrionicos adecuados que se ponen una máscara (como en el teatro griego), para representar el papel asignado. No es su propia personalidad la que interesa, ni sus opiniones. Importa su capacidad para representar el personaje que otro soñó.

En la cuestión de la sustentabilidad y la omnipresente actuación sobre el ambiente, la idea de actor queda entonces sobrepasada por la gravedad e importancia del cometido. Si se perpetúa la idea de actor, estaríamos peligrosamente cerca de una concepción de sociedad ilustrada, teocrática o totalitaria, como la que presentaba el film "Metrópolis" de Fritz Lang hace 8 décadas, donde algún genio maléfico con sus máquinas diabólicas, definían lo que millones de robots humanos tenían que hacer.

¿En qué estuvimos pensando y trabajando en estos últimos 10 años?: en el paso del actor al autor. Transformación radical donde cada partícipe de un proyecto ambiental para la sustentabilidad deja de interpretar el papel escrito por otro para ser él mismo parte de la autoría de ese proyecto.

Claramente la agenda de educación ambiental cobra una nueva dimensión porque hay que concienciar, capacitar y por fin, aprender de manera conjunta, no sólo a defender criterios o ideas de otros, sino a construir solidaria y generalizadamente, ideas propias.

En realidad creemos que en esta cuestión radica el aspecto más profundo del cambio de paradigma buscado, donde la sustentabilidad es no sólo una cuestión de ambiente, sino de estilo de sociedad con todas sus implicaciones. Desde la ilustración y la concentración del saber y el poder en pocas manos, la evolución tecnológica y productiva -lineales, tecnocráticas- creció abrumadoramente, pero la calidad de nuestro ambiente de vida y la supervivencia de la naturaleza y la cultura en sus formas más profundas, se ha visto profundamente amenazada.

La sabiduría del campesino humilde y su relación con la naturaleza consiguió por muchos siglos el manejo sustentable de sus recursos, y ese campesino como cualquier humilde habitante de una ciudad o un poblado, lograron hacer lo mismo con sus proyectos culturales, artísticos o urbanísticos y arquitectónicos. Una ética diferente, que lograba una estética cooperativa y general. La que nos llena de exclamaciones, asombro y placer, cuando descubrimos esos contextos (sea el Valle Sagrado de los Incas como tantos poblados históricos europeos). Fueron hechos por todos -todos eran autores- sin perjuicio de autores especializados, que hacían los monumentos o los tratados especializados.

El proyecto ambiental debe ser socialmente generalizado, y por lo tanto necesita ser más proyectado por todos los actores/autores posibles. Sólo así nacerá consensuado (lo que lo hará más sustentable) y fortalecido (porque muchos lo conciben y defenderán).

Claramente, para que los participantes se conviertan en verdaderos autores o coautores se necesitan otros métodos de planificación o proyectación. Así como Tonucci (véase nota 71) propone la autogestión escolar, nosotros defendemos la autogestión proyectual.

## **Métodos de participación proyectual**

La educación ambiental para formar autores de los proyectos de sustentabilidad puede lograrse mediante distintas modalidades. Hemos trabajado y experimentado muchas de ellas, lo que nos ha permitido evaluar el grado de participación alcanzado y el proceso de aprendizaje obtenido. Analizaremos las tres más típicas:

### **- Planificación participativa:**

En Brasil es una exigencia de Ley, y un reclamo social ampliamente establecido. Se trata de que los procesos de planificación para el desarrollo sustentable, de un barrio, de una ciudad, de una región, deben contemplar la inclusión de representantes de los distintos sectores de la comunidad, quienes se estructuran de diferente modo (comisiones, consejos, foros, etc) para intervenir en todas las instancias del proceso de planificación y allí participar del análisis, del diagnóstico y de las propuestas de solución. Suena muy bien, pero en general se afronta una peligrosísima amenaza: suelen generarse representaciones numerosas. Con ellas se torna enormemente difícil el proceso de aprendizaje, por la cantidad de participantes y la tendencia a formarse grupos que intentan hegemonizar el poder. Suelen transformarse en debates ideológicos, poco propicios para el desarrollo de ideas concretas para el proyecto que se trate. Derechas contra izquierdas, jóvenes contra viejos, ilustrados contra el vulgo, etc. En tantas ocasiones hemos visto que de este modo el máximo resultado alcanzable suele ser el del consenso sobre algunos principios, pero la incapacidad del sistema para diseñar las soluciones concretas. Predomina la opinión por sobre la construcción y el debate por sobre las conclusiones.

### **- Talleres de proyectación participativa:**

Este método disminuye el riesgo del método anteriormente descripto, porque la propia mecánica interactiva del taller exige disminuir el número de representantes participantes. Se trabaja en torno a una mesa (o en varios talleres paralelos), encima de elementos de información rigurosos (mapas, estadísticas, leyes) que se desbrozan de manera conjunta, produciéndose un análisis y diagnóstico más genuino y profundo y una sinergia de ideas que suelen construir la identidad del grupo proyectual. Es más fácil y seguro que se llegue así a propuestas superadoras y no a meros "slogans" facilistas.

Recuerdo una anécdota oportuna en este sentido. Haciendo en 1995 el Plan Director de Desarrollo Sustentable de Porto Alegre, en Brasil, nos encontramos con el principio de potenciar el transporte público de pasajeros, que había sido aprobado en asambleas participativas multitudinarias. A la hora de definir por cuáles avenidas o calles de la ciudad circularía ese medio público de transporte, los representantes de los distintos barrios rechazaban la propuesta. Sí al criterio, pero no en la calle de mi barrio.

Esta crisis se va a repetir por mil veces en el paso del discurso a la aplicación del mismo. El método de los talleres participativos de proyectación, reduce o impide estas crisis, porque hace el puente sinérgico entre el diagnóstico y la propuesta.

En el método anterior se suele generar una manipulación peligrosa: por haber dicho los conceptos, los participantes creen ser autores, pero luego dichos conceptos caen en manos de grupos técnicos, que pueden interpretarlo de manera capciosa y hasta contradictoria.

En la metodología de los talleres proyectuales participativos, el flujo continuo (sistémico) de experiencias e informaciones, conclusiones y concepciones, contradicciones y consensos, va propiciando la autoría conjunta de la solución real.

#### - **Formas cooperativas de proyectación permanente (empresa proyectual):**

El método anterior tiene sin embargo un límite: la genérica discontinuidad a la que lleva. Hemos visto muchos procesos de esta naturaleza que después de haber llegado quizás a resultados excelentes, terminada esa etapa, se entregan para la aplicación del plan o proyecto realizado, a los sistemas más tradicionales de conducción, como es el caso de los organismos del Estado, o de las jerarquías empresariales o gremiales.

En muchos casos esto produce cuanto menos demoras, dado el tiempo de adecuación y transferencia, en otros distorsión, derivadas de que el poder realizador tiene facultades para cambiar en todo o en parte lo antes dispuesto. Y en particular porque, aún respetándose la propuesta original, en su desarrollo y aplicación se cambian muchos detalles que pueden llevar a la verdadera destrucción de la idea original.

El boceto original de Picasso puede no ser debidamente realizado por los artistas locales, y finalmente arruinado por los muralistas que lo realizan.

La autoría colectiva que se había logrado en los talleres, llevada por el entusiasmo inicial de la gestación, tiene sus límites de militancia y contralor en el momento en que se delega esa autoría en otros realizadores.

Hemos visto mil veces este tipo de debilidades, aún en casos en que se puede evitar la amenaza de una verdadera corrupción de las ideas gestadas.

Cuando creamos en 1974 la Fundación CEPA, (150) lo hicimos como consecuencia de años de experiencia en Italia y de un acercamiento importante a las experiencias de Danilo Dolci ya mencionadas. El "Centro Studi" que él creara y desarrollara durante dos décadas, identificaba problemáticas decisivas y encaraba verdaderas empresas (como la utopía de Ulises en la "Odisea"), para darle solución, por cierto que siempre de manera ampliamente participativa y con una búsqueda -no explícita- de cualificar a sus actores como autores.

CEPA nació para ser una empresa proyectual, donde se unan las fuerza de actuación y la concepción de riesgo de una tradicional empresa con fines económicos a la búsqueda utópica de solución a problemas (lo que llamamos proyecto) típicas de una organización social.

CEPA casi nunca priorizó la respuesta a las demandas del mercado o de los conocimientos tradicionales. Más bien interpretó los cambios necesarios, y allí propició la formulación de un proyecto para darle solución.

Cuando hemos logrado esta forma más endógena, de adentro para fuera, de abajo para arriba, de concebir y realizar proyectos, la sustentabilidad de los mismos quedó mejor garantizada.

Y cuando logramos que esa "empresa proyectual" fuera lo más cooperativa y abierta posible a la participación de múltiples coautores, como en el caso del Programa Camino del

Gaucha, (véase nota 145) son esos mismos coautores que aseguran su permanencia y mejora en el tiempo, o son ellos quienes nos reclaman que no nos debilitemos para no debilitar el conjunto del proyecto.

Las agendas de educación ambiental participativa deberían contener y propiciar estas formas colectivas de proyectación como muchas cooperativas de proyectos que existen en Italia, para garantizar un aprendizaje real, permanente y sustentable.

## **Aprendizaje y compromiso**

La agenda de educación ambiental que estamos imaginando, debería contener múltiples agendas en su interior, de educación formal, de educación continua, de educación informal, etc., pero una de ellas -y de relevante importancia- debería ser la participación de la mayoría de los actores sociales en empresas proyectuales autogestionarias.

Esto parece una gigantesca revolución, una verdadera utopía, y hasta -ya escuchamos las voces de muchos que así lo creen- una quimera, una fantasía, una ilusión.

Es claro, propicia una militancia, un compromiso (decir-hacer; sentir-pensar-realizar) que parece ser contrario al fin de las utopías, al fin de la historia, como se ha venido sosteniendo por tantos pensadores y sus miles de millones de seguidores.

Una cosa es el compromiso o la militancia ideológica, y otra es la militancia y el compromiso de saber hacer, de saber llevar los proyectos a la realidad. Uno de los éxitos de la ilustración y el positivismo en la ciencia se debió a que permitió el acomodamiento de las masas a la facilidad de la vida pequeña y sin destino. Bien dijo Argan, (151) "no hay proyecto sin destino y no hay destino sin proyecto".

Pero es aquí que viene en mi auxilio el pensamiento de Heidegger, repensado por Habermas, cuando señala que ser-habitar-construir es la trilogía esencial de la condición humana. No se es si no se habita y no se construye ese habitat. No se puede construir un habitat si no se lo habita y si no se es.

Sin identidad, sin la condición del ser, se es un simple pasajero de la vida y no su habitante y para habitar hay que construir. Si no sé construir y si no tengo el compromiso de construir (mi hábitat, mi cultura, mi nación, mi familia, mi grupo social, mi institución) no tengo patria y soy un simple pasajero de mi realidad, y en consecuencia no soy en el sentido de que no pertenezco.

El proyecto (la construcción) es la condición para legitimarme como habitante, y por lo tanto para fortalecer mi identidad, mi condición humana.

Este es el cometido central para la sustentabilidad, que si bien tiene fuertes lazos con la cuestión de garantizar la calidad y supervivencia de los ecosistemas naturales, tiene mucho más que ver intrínsecamente con la propia sustentabilidad de la condición humana como gran constructo cultural, sin el cual no es posible la tutela de los ecosistemas.

## Notas

(137) Robirosa, Mario (1995), *Proyección Ambiental*, "Cap. V.2: La participación en los procesos de gestión ambiental", Documentos Ambiente n° 2, Serie: Desarrollo Sustentable, Editorial Fundación CEPA, La Plata, Argentina.

(138) Op cit nota 33.

(139) Pesci, Rubén (2007). Texto realizado para el libro *Environmental & Education: Meaning and Constitution. A Handbook* - Michael Peters – Edgar González-Gaudiano, USA.

(140) Diario "La Nación.com", (Martes 13 de febrero 2007). Suplemento Cultura, Argentina.

(141) Se refiere al conocimiento formativo que la Fundación CEPA viene desarrollando desde 1974, y que se ha estructurado desde 1989 en la Red FLACAM como Maestría en Desarrollo Sustentable, Cátedra UNESCO para el Desarrollo Sustentable.

(142) Op cit nota 110.

(143) Rosales Ayala, Silvano Héctor (1998), *Sentipensar la cultura*, Universidad Nacional Autónoma de México – Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias Cuernavaca, Morelos.

(144) Matelart, Andre. (2000) *Historia de la Utopía Planetaria*, Paidós, Buenos Aires.

(145) Entre los proyectos más destacados se cuentan:

- Sapiens Parque, Ciudad del Conocimiento, Florianópolis, Brasil (2005-2007).
- Reserva de Biosfera Urbana, Isla de Santa Catarina, Brasil (2005-2007).
- Plan Federal de Turismo Sustentable, Argentina (2004-2005)
- Programa Valle Verde, Lima, Perú (1998-2002).
- Programa Camino del Gaucho, Argentina- Brasil- Uruguay (1995- continúa)
- Plan de Desarrollo Urbano Ambiental de Porto Alegre, Brasil (1995-1998).
- Plan de las Huertas de Valencia, España (1995-1996).
- Franja Costera de Asunción, Paraguay (1993-2005).
- Prevención de Endemias en Áreas de Frontera, Argentina-Bolivia (1993-2002).
- Ciudad Nueva de Nordelta, Buenos Aires (1990-1995).
- Reserva de Biosfera Parque Atlántico Mar Chiquito, UNESCO, Argentina (1988-1989).
- Proyecto 90 del Área Metropolitana de Buenos Aires, Argentina (1984-1989).
- Reserva de Biosfera Parque Costero del Sur, UNESCO, Argentina. (1984-1985).

Véase sitios web: [www.fundacioncepa.com.ar](http://www.fundacioncepa.com.ar) // [www.flacam-red.com.ar](http://www.flacam-red.com.ar)

(146) Dolci, Danilo (1968) *Chisà se i pesci piangono*, Feltrinelli, Milán.

(147) Op cit nota 65.

(148) Op cit nota 66

(149) Leff, Enrique (2000), *La complejidad ambiental*, Editorial Siglo XXI.

(150) CEPA fue creada en La Plata, en 1974, por un grupo de profesionales, en su mayoría arquitectos y se transformó en Fundación en 1983.

(151) Op cit nota 69

## c.7

# La comunicación del proyecto

### c.7.1

#### El proyecto como relato (152)

Una clave eterna en el diálogo entre la sociedad y su mundo, y buena parte de las epopeyas históricas hacia un buen o mal ambiente, estuvieron basadas en la construcción de relatos o mitos, que anunciaban la epopeya o ayudaban a transitarla.

La poesía (La Iliada y la Odisea), la novela (El Quijote), el arte en general (La catedral gótica como un texto según decía Victor Hugo) fueron siempre instrumentos geniales de una vocación colectiva, de una historia común, y en definitiva de grandes proyectos generacionales.

Más recientemente, en los movimientos revolucionarios, la imprenta, con panfletos o con libros, con periódicos o con pancartas, cumplió siempre ese papel.

La Marsellesa sería difícil decir si fue producto de la Revolución Francesa o si la logró. El Nabuco de Verdi, generó una enorme contribución para que Italia echara a los austriacos que habían invadido su territorio.

La música ha sido siempre ese canto épico, clásico o popular, que dio nombre a un proyecto o creó sus repercusiones sensibles.

Aquí se abre un gran tema de la formulación y conducción de un proceso proyectual, que tiene en realidad dos grandes vertientes:

**\* La propia comunicación del proceso proyectual:** en la descripción hecha de los pasos o componentes del proceso proyectual, la dimensión de la información-comunicación está siempre presente, en especial por el proceso de participación social permanente, así como por la necesidad de la legitimación del equipo proyectista y del propio proyecto.

Ello conlleva una permanente visión comunicacional del proceso, como decir, cómo definir, cómo interactuar, cómo difundir y generar proceso de foros de discusión, de talleres, de involucramiento del conjunto de los actores sociales.

En un proyecto tecnocrático, concebido básicamente como producto, se asume que se resuelve técnicamente el proyecto y luego se lo divulga, en una acción más de tipo publicitario que comunicacional. Incluso en un proyecto de ese tipo o no se le asigna presupuesto al esfuerzo de comunicación, o se le entrega a una empresa comunicacional especializada, que suele estar fuera del proceso, y cuya meta es más venderlo que participarlo.

En un proceso proyectual de la complejidad, desde la misma comprensión de dicha complejidad son necesarios los expertos en ciencias sociales y en ciencias de la comunicación. Y es por ello que sociólogos, antropólogos, psicólogos, comunicadores y periodistas, diseñadores gráficos, y otros, han ido cobrando relevancia en los equipos proyectuales.

Cuando uno pregunta por una demanda a un grupo de actores sociales, no sólo hay que escuchar lo que dicen, sino comprenderlo. Y a veces las dobles o triples lecturas son esenciales.

**\* El relato del proyecto:** la otra dimensión es la de la propia construcción del relato, el documento, el libro, el CD, el power point, la disertación, que son capaces de explicar el proceso que se está cumpliendo, para convocar a más y más actores, para seducir a los incrédulos, o simplemente para presentarlo claramente, y poder así recibir las críticas que merezca.

FLACAM también está caminando mucho en este sentido, y estamos tratando de aprender cómo formular un proceso, desde su estructura inicial, su índice, tal que sea capaz de responder a estas cuestiones, y que registre las causas profundas de ese proceso, en sus avances y ajustes. Es decir, relatar el proceso, antes que describir el producto.

En las figuras siguientes presentamos tres índices, de tres proyectos, (dos de CEPA y uno de FLACAM), que muestran nuestra propia evolución en esta línea.

La figura 60 se refiere al proyecto del Parque Costero del Sur, en Magdalena, provincia de Buenos Aires, que fue declarado Reserva de Biosfera del Programa MaB de UNESCO, en 1984.

Fue un proyecto-proceso, iniciado en 1976 y continuado hasta el presente, de manera indirecta. Fue una iniciativa exitosa, aprobado por todos los estamentos, hasta alcanzar la gran convalidación de la UNESCO.

Es curioso sin embargo que cuando se publicó un libro sobre el mismo, (153) se adoptó un relato de proyecto-producto: se explica por qué, cómo, con quién, y hasta dónde, pero no se explica claramente el amplio proceso proyectual que se estaba siguiendo con pobladores y

# Í N D I C E

<p><b>PRESENTACIÓN</b> ..... 7</p> <p><b>INTRODUCCIÓN</b> ..... 11</p> <p><b>I</b></p> <p><b>UNA RESERVA ABIERTA</b> ..... 13</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Quieres Ud. conocer lo pampa como lo Chozas Damián?</li> <li>2. ¿Qué tipo de acciones se emprendieron en el Parque?</li> <li>3. ¿Cuál es el valor histórico-cultural?</li> <li>4. ¿Qué significa una Reserva de Biósfera?</li> <li>5. ¿Cuál es su valor turístico-recreativo?</li> <li>6. ¿Qué se está haciendo hoy por llevar el Proyecto a su concreción en la reserva?</li> <li>7. Un proyecto que ha encontrado su destino</li> </ol> <p><b>II</b></p> <p><b>ENFOQUE CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO</b> ..... 23</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los ejes conceptuales</li> <li>2. El caso del P.C.S.: concepción y metodología</li> <li>3. La esencial de una experiencia</li> <li>4. Escenarios estacionales</li> </ol> <p><b>III</b></p> <p><b>DE RECURSO A PATRIMONIO</b> ..... 29</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aproximación regional y rol del área</li> <li>2. Las Reservas del Parque de Misiones y la distribución de unidades de paisaje</li> <li>3. Las Unidades de paisaje y su proyección como patrimonio ambiental</li> <li>4. Las áreas patrimoniales y su proyección</li> </ol> <p><b>IV</b></p> <p><b>PATRIMONIO NATURAL</b> ..... 43</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Importancia ecológica del Parque Coihue del Sur (P.C.S.)</li> <li>2. El marco geomorfológico regional</li> <li>3. Unidades de paisaje y paisaje</li> <li>4. El clima de la región</li> <li>5. Caracterización de la fauna</li> <li>6. Caracterización de la vegetación</li> <li>7. La delimitación de las Zonas Muestrales</li> <li>8. La delimitación de reservas permanentes y protectoras</li> <li>9. Las actividades productivas</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>V</b></p> <p><b>PATRIMONIO CULTURAL</b> ..... 75</p> <p><b>A. P. C. Intangible</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Diagnóstico de la situación actual</li> <li>3. Las acciones sociales</li> <li>4. Conclusiones y recomendaciones</li> </ol> <p><b>B. P. C. Tangible</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagnóstico a prognosis</li> <li>2. Relevamiento</li> <li>3. Fines</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>VI</b></p> <p><b>ASPECTOS DE USO SOCIAL</b></p> <p><b>La cuestión recreativo-turística</b> ..... 121</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Oferta disponible actual y potencial</li> <li>3. Demanda esperada</li> <li>4. Infraestructura y servicios necesarios</li> <li>5. Análisis preliminar de impacto</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>VII</b></p> <p><b>ASPECTOS LEGALES</b> ..... 143</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuestión preliminar</li> <li>2. Antecedentes normativos</li> <li>3. Reserva reducida</li> <li>4. Legitimación sobre la materia</li> <li>5. Marco Institucional</li> <li>6. Enlace organizacional</li> <li>7. Enfoque legal: reducciones y límites al derecho de propiedad</li> <li>8. Medidas a implementar en el corto plazo</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>VIII</b></p> <p><b>PLAN DIRECTOR</b> ..... 169</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rol del Plan Director en la Reserva de Biósfera</li> <li>2. Aspectos técnicos y metodológicos</li> <li>3. Desarrollo del Plan</li> <li>4. Aprobación del Plan Director</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>IX</b></p> <p><b>LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL CONOCIMIENTO DEL P.C.S.</b> ..... 189</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rol de las Reservas de Biósfera para la educación ambiental</li> <li>2. El quehacer del P.C.S.</li> <li>3. Guías al conocimiento práctico del P.C.S.</li> <li>4. Modelos y criterios de interacción</li> <li>5. La formación ambiental: Participación y programas en el trabajo del ambiente</li> </ol> <p><b>BIBLIOGRAFÍA</b> ..... 199</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

autoridades, los errores cometidos en el camino, los reajustes que iban siendo necesarios, los escenarios esperables de futuro. No se explica, en síntesis, la helicoide que estaba sufriendo y sigue sufriendo.

Lo estábamos haciendo en helicoide, pero lo publicábamos linealmente, e incluso sin modelar demasiado la flecha del tiempo.

El libro se agotó rápidamente, quizás porque era bueno y poco frecuente en su género, y enseñaba la metodología de proyectación. Pero no sus secretos. Enseñaba a navegar, pero no explicaba las tormentas que había tenido y que tenía que sortear, y por lo tanto las destrezas profundas de la navegación.

En la figura 61 se presenta el índice de otro proyecto, el Programa Camino del Gaucho, que CEPA lleva adelante desde 1995.

<b>Índice</b>	
<b>Presentación</b>	
<b>Primera Parte: Marco conceptual y metodológico</b>	
<b>Capítulo 1 Marco conceptual</b>	
1.1- Las Reservas de Biosfera. Definición y antecedentes	
1.2- Las Reservas en constelación y el desarrollo sustentable. Objetivos a alcanzar.	
<b>Capítulo 2 Enfoque Metodológico</b>	
2.1- Antecedentes	
2.2- Metodología aplicada	
<b>Segunda Parte: 1* Etapa del Proyecto: Litoral de la Provincia de Buenos Aires</b>	
<b>Capítulo 3 El patrimonio ambiental del litoral bonaerense: componentes para un proyecto integrado.</b>	
3.1- Aproximación regional y rol del área. Definición y selección del área del proyecto.	
3.2- De recurso a patrimonio	
3.2.1- Unidades de Paisaje Natural (UPN) en el "Camino del Gaucho"	
3.2.2- Unidades de Paisaje Cultural (UPC)	
3.2.3- Unidades de Desarrollo Económico y Territorial (UDET)	
3.2.4- Paisaje ambiental y las áreas prioritarias de patrimonio.	
<b>Capítulo 4 Diseño de la Red de Reservas en Constelación "Camino del Gaucho"</b>	
4.1- Composición de la Red, sus beneficios generales y sus metas para un desarrollo sustentable	
4.2- Meta 1: Manejo integrado del patrimonio cultural	
4.3- Meta 2: Estrategia para la puesta en valor del patrimonio cultural y el desarrollo socio-productivo local: Eco-Museo en Red en el Camino del Gaucho.	
<b>Tercera parte: 2* Etapa del Proyecto: su extensión en el Mercosur</b>	
<b>Capítulo 5 Extensión del proyecto en el área biogeográfica de pastizales pampeanos.</b>	
5.1- Justificación	
5.2- Extensión	
5.3- Gestión	

En este caso el índice se corresponde con el primer documento, el de formulación de dicho Programa, a diferencia del caso del Parque Costero cuyo libro fue hecho en 1989, y después de 9 años de formulación del proyecto. Es más disculpable entonces que sea un índice de proyecto y no de proceso proyectual, aunque adolece del mismo problema. Por otra parte, el Camino del Gaucho tuvo desde ese origen una gran seducción, desde su mismo nombre,

y su significado que casi no requiere explicaciones. Buena paradoja entonces: el proyecto se sabía vender solo, y construimos 200 páginas de datos, muy serios, que en realidad no eran lo más importante del mismo.

En la figura 62 está el índice de un proyecto más reciente. En realidad es el índice de un documento de comunicación del proyecto, he ahí la gran diferencia.

Un gran proceso-proyecto iniciado para la prevención del cólera en el área de frontera entre Argentina y Bolivia, adoptó la helicoide y llevó a un segundo ciclo del proyecto con un gran reenfoque del mismo: de la prevención de endemias al desarrollo sustentable. Y luego tuvo un tercer ciclo, donde recapitulamos los dos anteriores, para superar sus limitaciones y contradicciones, abordando directamente como subsistema decisor y tema generador la cultura de la empresa proyectual comunitaria.

## ÍNDICE

### 1- PRÓLOGO

*Un Proyecto/Proceso para afrontar la complejidad*

### 2- PARTE A: Primer Ciclo del Proyecto

*La idea inicial, sus metas, sus logros, sus dificultades*

#### CAPITULO A.1: UNA COOPERACIÓN ALTERNATIVA

Concepción y Formulación del Programa

#### CAPITULO A.2: LA "BANCA SOCIAL"

Capacitación para el Crédito

#### CAPITULO A.3: EVALUACION Y REFLECCIÓN

### 3- PARTE B: Segundo Ciclo del Proyecto

*El Reenfoque*

#### CAPITULO B.1: DESARROLLO SUSTENTABLE DE PEQUEÑAS COMUNIDADES EN CRISIS

#### CAPITULO B.2: TURISMO PARA LA SUSTENTABILIDAD

" de la Puna a la Yunga", la última frontera

### 4- PARTE C: Tercer Ciclo del Proyecto

*La comunidad de Isla de Cañas y Cortaderas*

#### CAPÍTULO C.1: LA CULTURA DE LA EMPRESA PROYECTUAL COMUNITARIA

### 5- EPÍLOGO EN HELICOIDE

*Aprendizaje y Desafíos*

Finalmente el epílogo, se dedica a reflexionar sobre los aprendizajes y los desafíos pendientes. Ese documento se realiza en caliente, sobre la misma marcha del proceso proyectual. Pone en evidencia las incertidumbres y la tendencia al caos del sistema abordado. Relata entonces la seducción del proceso, su importancia, antes que la venta del producto, que se lo asume imperfecto e incompleto.

Es el paso del libro de racionalidad técnica, de la ciencia positivista, a la novela del realismo mágico, casi a la Gabriel García Marquez (no en calidad de estilo, pero quizás sí en la voluntad de comunicación).

Es un relato para seguir aprendiendo mientras se lo escribe, y que invita a los lectores a comprender las dificultades de navegar la incertidumbre para encontrar algunas transformaciones necesarias.

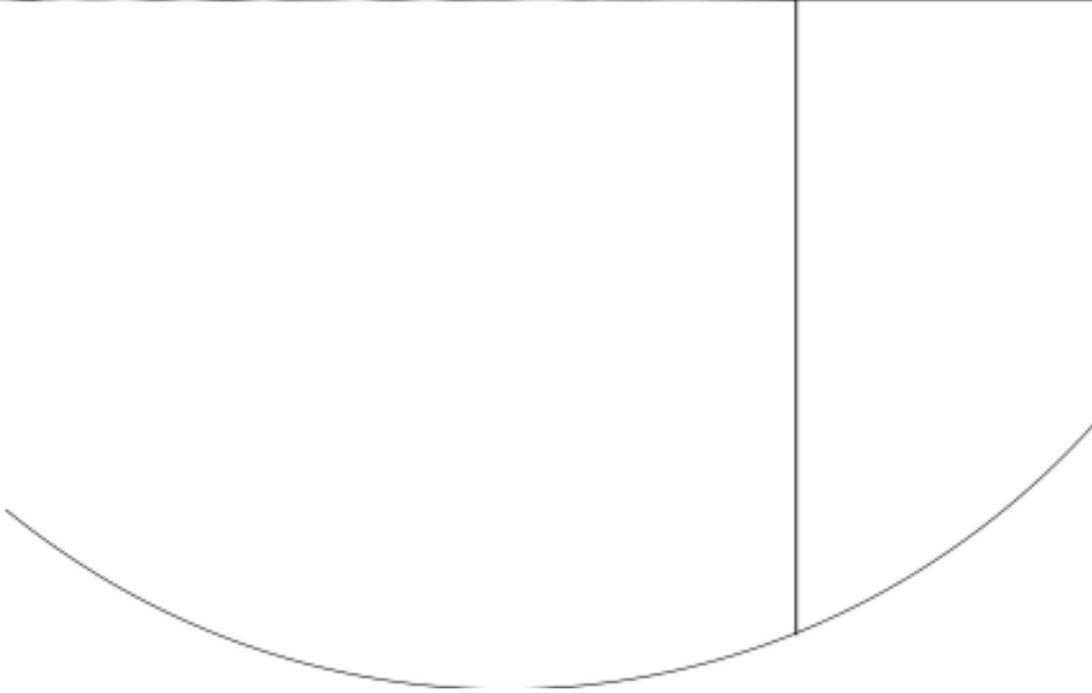
Todo proyecto/proceso antes que un producto/objeto, tiene que servir para compartir la navegación del velero, o para sumar otros veleros a una navegación más solidaria.

El proyecto Titanic, que se pretende perfecto, acabable, que prefigura resultados, es mesiánico, es tecnocrático. Parte de nuestra misión, y no poco importante, es contribuir a cambiar esta cultura.

## Notas

(152) Pesci, Rubén (2002), De la prepotencia a la levedad. FLACAM, paradigma y pedagogía para la sustentabilidad, "Cap. 2.1: La concepción proyectual del ambiente", Editorial Fundación CEPA/FLACAM.

(153) Parque Costero del Sur (1989), Fundación CEPA, UNESCO/CEPA.





Parte **D**

**Pedagogía  
y didáctica**

# d.1

## Criterios pedagógicos (154)

A pesar que existen experiencias puntuales interesantes, se observa -en general- una insuficiente formación, tanto cuantitativa como cualitativa, sobre sustentabilidad a nivel de educación superior, en la mayoría de las carreras universitarias iberoamericanas, en las cuales se da una formación excesivamente lineal en la que los aspectos ambientales son generalmente un agregado. En consecuencia es necesaria una amplia y potente oferta académica en sustentabilidad.

Se detecta la necesidad de realizar una amplia "formación de formadores" a los profesores universitarios para afrontar una eficaz capacitación en sustentabilidad.

- La singularidad estructural y larga experiencia de las Cátedras UNESCO iberoamericanas, demuestra que son espacios muy adecuados para afrontar la necesaria formación holística, transdisciplinar y sistémica característica de la sustentabilidad.
- Se observa la necesidad de un cambio de paradigma en la educación superior así como en los otros niveles educativos la necesidad de construir una amplia y potente estrategia tanto de política universitaria como en el fomento de herramientas y recursos para implementar la educación en sustentabilidad en las universidades iberoamericanas.

- La existencia de una Red Mundial de Reservas de Biosfera, presupone un importante laboratorio ideal para la ejercitación de los métodos y prácticas del desarrollo sustentable derivados de un nuevo saber ambiental, dada su concepción de atesorar muestras representativas de la complejidad y diversidad de ambientes planetarios, con tendencia al funcionamiento armónico en estado de equilibrio dinámico-evolutivo.

- Se considera que el modelo pedagógico desarrollado por FLACAM en el que el proyecto se constituye en sujeto del aprendizaje del proceso proyectual, es una excelente guía para la discusión dialéctica sobre bases epistemológicas relacionales

La sustentabilidad no es necesariamente una materia sino una forma de hacer. Es necesario que los países iberoamericanos asuman y desarrollen políticas educativas que enmarquen y fomenten la educación para la sustentabilidad en todos los niveles educativos.

- Se propone que la red FLACAM sea un espacio iberoamericano para compartir experiencias y buenas prácticas de formación en sustentabilidad en educación superior.

- En el marco de la Década de la Educación para la Sustentabilidad de Naciones Unidas, se propone que a través de FLACAM, se elabore un proyecto para la formación de formadores, acorde con las necesidades de cada región en el ámbito de la educación superior en Iberoamérica.

## Notas

(154) Op cit. nota 17

## d.2

### **Criterios didácticos** (155)

La pedagogía liberadora necesaria para proyectar la sustentabilidad, requiere de una didáctica muy alternativa.

Reunidos en el Seminario Iberoamericano de Educación Superior para la Sustentabilidad, SIESS '06, Mérida, Venezuela, en 2006, los integrantes de la Red FLACAM y otras importantes instituciones universitarias iberoamericanas, concluimos en señalar las siguientes características de la didáctica para aplicar con visión holística el nuevo paradigma con su epistemología y pedagogía.

#### **Características estructurales**

El proceso de aprendizaje debe propiciar:

- el enfoque sobre los procesos de toma de decisiones, generando proyectos aplicados y comprometidos,
- el aumento de autoridad y legitimidad mediante conocimiento, capacidad de comunicación, independencia y transparencia,
- procesos participativos en que los actores que se transforman en autores,

- la concepción de proyecto/proceso, en una evolución articulada que asuma la incertidumbre,
- una reconciliación de especificidades con armonización de enfoques,
- un cambio del predominio de valores individuales al predominio del bien común,
- procesos de búsqueda de soluciones centrado en la modificación de las causas antes que en la minimización de efectos,
- concebir al proyecto como un proceso mediador entre poder y sociedad, y
- desarrollar una reflexión crítica (hermeneútica).

## **Características específicas**

El proyecto a desarrollar debe ser:

- real,
- ejecutable,
- seductor/motivador: provocar complicidad, propiciar inducción,
- complejo y no complicado,
- un proceso de mejora continua (prueba-error),
- un incentivo para comprometer al alumno con la comunidad, y
- capacitador de todo el grupo.

## **Seminarios presenciales**

La formación debe garantizar momentos centrales de formación con la modalidad de seminarios presenciales, para facilitar:

- que se transfiera la formación disciplinaria a formación transdisciplinaria,
- que se logre la retroalimentación generacional, propiciando la presencia de alumnos de todas las edades (desde el nivel de grado en adelante), y
- que se incorporen en los debates pedagógicos alumnos ya formados o por formarse, como se hace en FLACAM, para abrir aún más el diálogo.

## **Herramientas**

Incorporar herramientas holísticas de aprendizaje de liderazgo y resolución de conflictos, como:

- matemática topológica,
- matrices de doble/triple entrada, y
- mapas conceptuales.

## **Notas**

(154) Op cit. nota 17

## d.3

### **Pautas para una autoevaluación permanente** (156)

El aprendizaje de la complejidad ambiental y del proyecto de sustentabilidad exigen pautas de evaluación diferentes.

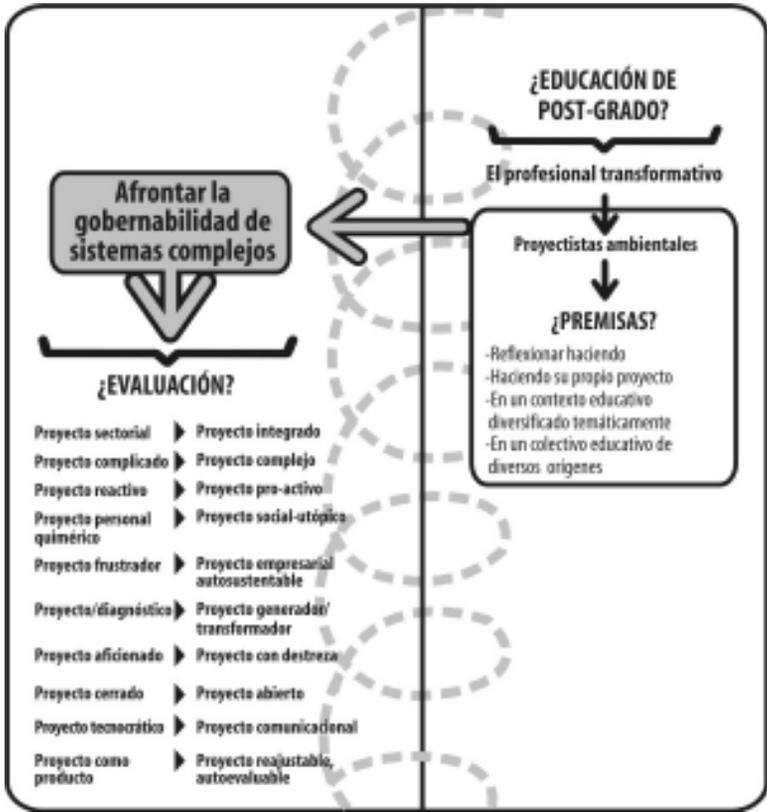
Una de las diferencias está en que el proceso proyectual es dinámico, abierto, incierto, y por ello es preciso que el proyectista aprenda a autoevaluarse en cada ciclo de la helicoide proyectual.

Hemos construido un cierto itinerario para el aprendizaje del proceso proyectual en la complejidad.

Hace varios años, al hacer la evaluación final de una de nuestras maestrías en desarrollo sustentable, propusimos a los mismos alumnos, que estaban presentando su tesis final, un trabajo de taller: señalar cuáles son las pautas principales a aplicar a un proceso de ese tipo, que emergen de su propia experiencia como proyectistas.

De su trabajo colectivo, fresco y espontáneo como una tarde de taller, surgieron las pautas que presentamos a continuación.

Creemos que son una buena síntesis para esta reflexión sobre el proceso proyectual. (véase fig. 63)



**¿Se ha superado el proyecto sectorial para asumir el proyecto integrado?**

En ocasiones, desde una primera formulación sectorial se logra pasar por las relaciones que el proyecto descubre para su inserción integral. En otras, porque desde la misma idea se formula una concepción ambiental sistémica, holística. En todos los casos ello se parece a un descubrimiento (porque se ve más allá) y a la vez el redescubrimiento de lo obvio.

**¿Se logra captar la complejidad (relaciones múltiples) en una formulación sintética, que eluda lo complicado?**

Consiste en desarrollar los métodos relacionales y analógicos para buscar y comunicar sintéticamente la complejidad: dibujos, matrices, redes causales, mapas, etc. También videos y maquetas electrónicas.

**¿El proyecto es un mero diagnóstico, por integrado y sagaz que sea, o logró identificar un tema generador, una motivación, clara y convocante por donde disparar la solución?**

Los cambios ambientales son rápidos, muchas veces impredecibles. La modalidad de conocimiento racional positivista, con su diagnóstico deductivo (fruto de largos y detallados análisis sectoriales) suele llegar tarde, además de fragmentada. Si se apunta a encontrar una interfase crítica -subsistema decisor- con ayuda de la percepción científica y la participación social; y de ella se extrae uno o más temas generadores, que movilicen las energías sociales hacia los primeros escalones de solución (bien factibles), se estará más cerca de actuar "on line" con los sistemas ambientales que deseamos manejar.

**¿El proyecto tiene consistencia proactiva, como para tender hacia un cambio benéfico, o es sólo una reacción reformista, denunciativa?**

Proactuar significa actuar hacia la proa, hacia delante, para superar (y no negar) las dificultades o carencias. No se puede cambiar de paradigma caminando -como el cangrejo- hacia atrás. Se debe cuidar bien si el proyecto trata de ajustar algo de por sí tendiente al desajuste -para la delincuencia, la represión; para la contaminación, la multa del contaminador paga- o de cambiar las causas para prevenir antes que curar.

**¿Se trata de un proyecto asumible dentro del proyecto personal del proyectista -su utopía- o es una quimera que no le pertenece ni corresponde?**

Si el proyecto no coincide con la utopía personal del proyectista o grupo de proyectistas, se perderá la fuerza ideológica, pasional, vocacional.

Faltará el tiempo, se tecnocratizará o será sólo una rutina. La educación ambiental (proyectual) es ante todo un cambio de actitud hacia un nuevo paradigma de ética social y ecológica.

**¿Se trata de una voluntad proyectual aficionada -bien intencionada y nada más- o dispone de las destrezas para hacerlo posible?**

Francesco di Castri señaló recientemente que sólo se puede ser un gran ambientalista si antes se es un gran especialista. Puedo comprender cómo actuar ante una cuenca rural si pensé relacional y sintéticamente; pero para luego manejar un drenaje o sembrar un bosque, o hacer una ley de protección o un programa de formación y capacitación campesina, deberé recuperar -o aprender- las destrezas técnicas y artesanales específicas.

**¿Es un proyecto cerrado -llave en mano, pesado, "off-line" y "hardware", lo típico en los proyectos producto- o es un proyecto abierto (el velero) que se empeña en un destino pero sabe captar vientos?**

Si el proyecto no sabe afrontar la diversidad -es como un Titanic, pesado y lerdo de cambiar- no puede sortear los obstáculos e impredecibilidades de los sistemas complejos. Por ello debe poder garantizar el proceso, pero no resultados llave en mano -excepto de corto plazo, en cada paso. La clave es modelar paso a paso el proceso y obtener resultados

(como los goles en el fútbol) cada vez que se obtiene una oportunidad. Se trata por ello de procesos abiertamente lúdicos, heurísticos (artísticos) antes que mecanicistas.

¿En este proceso asumido, el proyectista puede ser un promotor o emprendedor potente -la empresa proyectual- o será impotente para gestarlo? ¿Y en este último caso, qué hacer para organizarse mejor? (la autosustentabilidad del proyectista, para ayudar a la sustentabilidad del proyecto)

Es un tema central, vinculado a la utopía y el proyecto personal. Quizás las mayores crisis ambientales son instituciones: organismos sectoriales, corporaciones, esquemas insolidarios. Para trabajar dentro del nuevo paradigma, se deben crear marcos institucionales alternativos: ONG's, fortalecimiento de la sociedad civil, modalidades participatorias, formas de la economía social (cooperativas, fundaciones). Y para tender a ello se debe actuar con sentido emprendedor, empresario de iniciativas ambientales benéficas. Caso contrario se es sólo un aficionado, o francotirador, demasiado vulnerables.

**¿Contiene en su diseño sus propias autoevaluaciones -monitoreos, retroalimentaciones, acciones piloto- dispuesto a revisar las nueve pautas anteriores y sus propias premisas?**

El proyecto-proceso es un ciclo continuo de retroalimentación, que estimula su verificación o monitoreo permanente (ciclo objetivos-análisis-síntesis-acción-verificación).

Es un proceso que exige y estimula la reflexión crítica y la autoevaluación permanente.

El proyectista debe modelar un proceso para considerar desde el mismo programa de acciones a encarar a esta capacidad de ajuste, o de actuaciones de monitoreo; y valorar la flexibilidad de soluciones, escalas y tiempos como una virtud procesual antes que una debilidad del producto.

**¿Contiene sus propios valores y procesos de comunicación -es en sí mismo un proceso comunicacional, cultural- o es un producto tecnocrático?**

El ambiente es un lenguaje (quizás el más global e integral) y cualquier intervención en él altera ese lenguaje: rechaza, porque no es entendido; aliena, porque nos impone otra identidad. Debemos concebir la intervención proyectual como un proceso de comunicación: un mensaje, y un manejo cultural, participativo, divulgativo, formativo, del mismo.

### *d.3.1*

## **El ambiente como proyecto: del Titanic al velero**

La helicoide proyectual puede parecer obvia pues en realidad se asemeja al decurso de nuestra propia vida, a las técnicas blandas que usamos para adaptarnos a la realidad sin perder nuestros ideales. Pero es que de eso mismo se trata: de la recuperación de lo obvio, del saber aprendido analógicamente, como parte esencial frecuentemente olvidada del conocimiento de la realidad.

Puede parecer un modelo de actuación demasiado obvio, como la navegación a vela, que tanto resultado ha dado desde hace milenios, frente a la prepotencia tecnológica que nos llevó a producir gigantes como el transatlántico Titanic. Pero la tragedia de este último, revela la fragilidad y habla de la insustentabilidad de los artificios mecánicos.

El Titanic desafió a la naturaleza, pero sucumbió frente a un accidente imprevisto de la misma. Además, aunque no sucumba, genera infinitas externalidades negativas y costos enormes iniciales de producción, que el mundo ya pagó suficientemente con la exageración de esta experiencia de monstruos mecánicos que pretenden emular la vida. Además, requiere de una férrea conducción centralizada por ilustrados del mar, acompañados de una multitud de instrumentos serviles (hombres o máquinas). El proyecto es de pocos iluminados, y cualquier falla es irreparable.

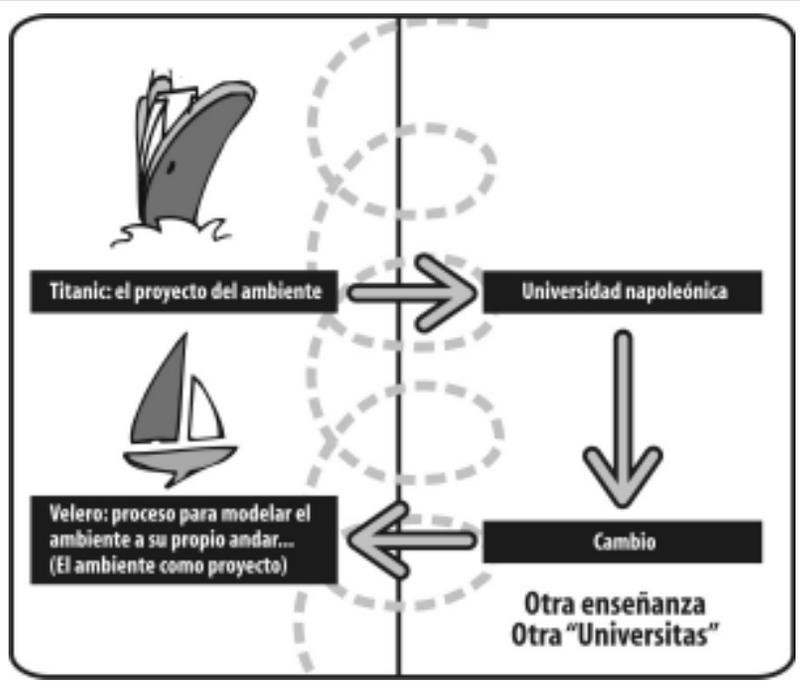
En la tan publicitada película "Titanic", aunque en forma algo folletinesca, se denuncia la casi ridiculez de la pretensión de perfección tecnológica. Las fallas humanas, las incertidumbres ambientales, los así llamados factor humano y factor ambiental en el riesgo, se muestran tan crudamente como para desalentar a cualquier aprendiz de brujo.

Lewis Mumford denominó Leviatán, aludiendo al monstruo mitológico, a estos engendros del industrialismo metalúrgico (157) y más recientemente Ramón Folch, vinculando ese industrialismo insustentable a lo grande y poderoso, propuso proactivamente superarlo no mediante su temor mítico y el elogio de que lo pequeño es hermoso (Schumacher) sino por "Que lo hermoso sea poderoso". (véase nota 64)

Los veleros, quizás la metáfora más universal de algo poderoso pero hermoso, toman en cambio su potencia de la naturaleza, saben dónde quieren llegar pero aceptan navegar en las contingencias y la incertidumbre, no producen casi externalidades; estimulan la creatividad de todos sus tripulantes, pues impulsan el esfuerzo conjunto, el riesgo y la inventiva. Se basan en la destreza y no en la fuerza. Adquieren velocidad por la calidad y no por la cantidad. Son proyectos ambientales, de una cultura ambiental. Son la imagen mejor que proponemos para el cambio. (véase fig. 64)

El ambiente como proyecto, o la utopía de la potencialidad ambiental, nos está llevando a concebir epistemológicamente la proyectación ambiental.

Si en este camino estamos desde inicios de la década del 70, necesitamos casi dos décadas para que recién en 1989 nos atreviéramos a plantear formalmente una pedagogía de la proyectación ambiental. (158)



## Notas

(156) Pesci, Lucía - Clase de pautas para la evaluación, Maestría de FLACAM/UNLa en Desarrollo Sustentable, 2002-2007.

(157) Mumford, Lewis (1966) La cultura de las ciudades, Editorial Infinito. Buenos Aires.

(158) Se refiere a la creación en 1989 de FLACAM (Foro Latinoamericano de Ciencias Ambientales), y a sus sucesivos cursos y carreras, hasta llegar actualmente a la Maestría en Desarrollo Sustentable.

## LA MAESTRÍA EN DESARROLLO SUSTENTABLE DE FLACAM-UNLa: EJEMPLO DE CALIDAD Y PERTINENCIA SOCIAL DEL POSTGRADO EN IBEROAMERICA.

La Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado (AUIP), organización internacional no gubernamental dedicada al fomento y desarrollo de estudios de postgrado, con sede en Salamanca España, actualmente promueve la cultura de la calidad y pertinencia social de los programas de postgrado en el espacio Europeo y Latinoamericano de Educación Superior; lo cual se traduce en la presentación de ofertas académicas de calidad, y que además, tengan un alto grado de correspondencia con las necesidades locales, regionales y/o nacionales, en términos de su contribución al desarrollo económico, social y cultural de los países.

En este contexto, el Foro Latinoamericano de Ciencias Ambientales (FLACAM) en alianza con la Universidad Nacional de Lanús, Argentina, ha focalizado sus esfuerzos en presentar una Maestría, debidamente acreditada y en permanente revisión crítica por parte de profesores, coordinadores, directivos, estudiantes, ex-alumnos y expertos iberoamericanos del más alto nivel, con el propósito de ir superando debilidades, utilizando para ello criterios de calidad (*idoneidad, coherencia, universalidad y responsabilidad entre otros*), ofreciendo así un curso abierto, flexible, innovador, transdisciplinario y altamente vinculado al entorno social (pertinente).

En la región de América Latina disponemos de un número apreciable de programas de postgrado que tienen poca pertinencia social y una baja vinculación con el entorno, ya que han sido vistos esencialmente como un medio para mejorar el posicionamiento de nuestra ciencia en las estadísticas internacionales, más que en su posible uso o demanda social. Contrario a esta tendencia, ha sido la propuesta académica de FLACAM, la que sin lugar a dudas ha contribuido durante casi dos décadas, a la renovación del pensamiento ambiental latinoamericano, a través de la formación de recursos humanos profesionales, capacitados para atender la resolución de amplias problemáticas mediante proyectos concretos de intervención en el ambiente urbano y rural, en la micro y macro escala, con un enfoque de investigación - acción integrador, sistémico y transdisciplinario, como lo es el de la Proyección Ambiental.

***Ingeniero agrónomo Tomás Alberto BANDES RODRIGUEZ.***  
***Vice Presidente del Consejo Directivo de FLACAM,***  
***y Representante de FLACAM en Venezuela.***

*Magister en Desarrollo de Recursos Hídricos.*  
*Coordinador General del Consejo de Estudios de Posgrado de la*  
*Universidad de Los Andes de la República de Venezuela.*

Miembro Honorario  
de FLACAM

  
**gasNatural**  
Fundación