

Desarrollo: Innovación con Participación.

Hacia una Teoría y Práctica Sistémicas del Desarrollo

Alfredo del Valle

RESUMEN

*Este artículo ofrece una síntesis de los conceptos, métodos, herramientas e impactos de la aplicación del **Modelo Desarrollo Innovativo**. Da cuenta de un proceso de investigación teórica y aplicada que ha procurado abordar de modo transdisciplinario ciertas preguntas fundamentales del desarrollo, y que ha comprometido al autor por más de dos décadas. Esta empresa se ha fundado en el pensamiento sistémico, una tradición que desde mediados del siglo veinte ha establecido puentes entre ciencias y disciplinas. Si bien casi no ha contribuido a la investigación ni a los debates del desarrollo, es una tradición que ha producido impactos significativos en otros campos del conocimiento, como las ciencias cognitivas, la gestión, las ciencias de la computación y la psicoterapia.*

*En lo teórico y conceptual, el artículo entrega los fundamentos del Modelo DI, al exponer en detalle sus cinco proposiciones sobre **desarrollo, potencialidades, innovación, participación y cultura**. Algunas tesis centrales que se derivan de ellas son: (a) hay una capacidad clave para el desarrollo que es la capacidad de innovar; la diferencia esencial entre sistemas sociales desarrollados y no desarrollados -sean ellos sociedades, empresas, ciudades, sistemas de transporte, escuelas, etc.- está en sus capacidades relativas de innovación; (b) la capacidad de innovar es un rasgo cultural -que tiene que ver con valores, creencias, supuestos, etc.- y puede ser adquirida por cualquier sistema social a través de métodos y procesos orientados a la acción; (c) dada la complejidad de los sistemas sociales actuales, tales métodos y procesos deben ser participativos para ser eficaces. Los conceptos del Modelo DI permiten especificar cuatro pasos metodológicos y diversas **estrategias de innovación con participación** para actuar en el mundo real, a la escala de políticas y a la de proyectos. Ellos también ofrecen explicaciones claras y plausibles para diversas fallas que típicamente se observan en la práctica del desarrollo, tanto en las políticas como en los proyectos.*

En lo práctico y metodológico, el artículo presenta los pasos metodológicos ya señalados y describe algunas de las estrategias de DI que hemos generado y aplicado hasta el momento, para efectos de: (a) formulación participativa de políticas públicas y políticas institucionales, (b) diseño y gestión de proyectos, (c) sistematización e intercambio de experiencias exitosas, y (d) gestión de redes en Internet. Se identifican asimismo los objetivos de las principales experiencias de aplicación realizadas hasta el presente (hay unas 60 en total), que han tenido lugar en una amplia variedad de campos: sociales, productivos, ambientales, etc. El artículo concluye con algunas hipótesis de trabajo, derivadas del Modelo DI, sobre superación de la pobreza, fracasos en políticas, fracasos en proyectos, fracasos en la cooperación internacional, medición del desarrollo y democracia participativa.

<INNOVACIONES> <PARTICIPACIÓN SOCIAL> <INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIA>
<DINÁMICA DE GRUPOS> <PROYECTOS DE DESARROLLO> <DIRECCIÓN DE PROYECTOS>

ABSTRACT

*This paper synthesizes the concepts, methods, tools and application impacts of the **Innovative Development Model**. It accounts for a theoretical and applied research process attempting to deal with fundamental development questions in a trans-disciplinary fashion, to which the author has been committed for more than two decades. This endeavor has been grounded on systems thinking, a tradition that has searched for bridges between sciences and disciplines since mid-20th Century. While this tradition has contributed little to development research and debates thus far, it has produced significant impacts in other fields of knowledge, such as cognitive sciences, management, computer sciences and psychotherapy.*

*With regard to theory and concepts, the paper provides the grounds for the ID Model, by developing in detail five propositions dealing with **development, potentialities, innovation, participation and culture**. Significant theses derived from them are: (a) there is a key capability for development, which is the capability to innovate; the essential difference between developed and non-developed social systems -societies, business firms, cities, transport systems, schools, etc.- lies in their relative innovation capabilities; (b) innovation capability is a cultural trait -having to do with values, beliefs, assumptions, etc.-, and can be acquired through action-oriented methods and processes; (c) given the complexity of current social systems, such methods and processes must be participatory in order to be effective. ID concepts lead to specifying four methodological steps and several **participatory innovation strategies** for facing real-world development situations, at both the policy and project scales, and to clear and plausible explanations for typical project and policy failures in development practice.*

With regard to practice and methodology, the paper presents the methodological steps already mentioned and describes some ID strategies we have developed and applied thus far, for: (a) participatory formulation of public policies and institutional policies; (b) project design and management; (c) systematizing and exchanging successful experiences, and (d) managing networks in the Internet. The objectives of the main application experiences undertaken thus far are also identified (some 60 ones); they have taken place in a wide variety of fields: social, productive, environmental, etc. The paper is completed with some hypotheses on overcoming poverty, policy making failures, project management failures, international cooperation failures, measurement of development and participatory democracy.

Desarrollo: Innovación con Participación. Hacia una Teoría y Práctica Sistémicas del Desarrollo

Alfredo del Valle

INTRODUCCIÓN: UNA BÚSQUEDA SINGULAR EN TORNO AL DESARROLLO

Este artículo sintetiza apretadamente una propuesta sobre desarrollo en la cual hemos estado trabajando por más de 20 años. Dicho en forma más estricta, no sólo hemos trabajado *en* esta propuesta sino también *desde* ella, ya que nuestra acción en todos estos años se ha dirigido a aplicarla y ponerla a prueba en una amplia variedad de campos y contextos. La propuesta «innovativa» tiene su origen intelectual en el *pensamiento sistémico*¹, una tradición que se originó a mediados del siglo 20 en busca de puentes entre ciencias y disciplinas. Hasta donde sabemos, esta tradición no ha tenido hasta ahora un rol destacable en la investigación, los debates o la generación de políticas del desarrollo. No obstante, ella ha producido impactos considerables en otros campos del conocimiento, como las ciencias cognitivas, las ciencias de la computación, la psicoterapia y la gestión de empresas. Los principales autores con quienes nos sentimos endeudados son Russell Ackoff, Ross Ashby, Stafford Beer, Fred Emery, Hasan Ozbekhan y Eric Trist.

Dejaremos sentadas algunas observaciones metodológicas desde este punto inicial:

- Nuestro trabajo ha investigado el desarrollo utilizando las herramientas del pensamiento sistémico -tanto «recibidas» como creadas por nosotros- que

son en esencia herramientas transdisciplinarias. Ellas hacen posible la convergencia de conocimiento que proviene de cualquier disciplina, experiencia u otra fuente de aprendizaje.

- Hemos abordado el desarrollo construyendo directamente nuestro propio marco conceptual, a partir de principios y conceptos sistémicos. No hemos tenido compañeros de ruta en la comunidad de los sistemas sociales.
- No obstante, hemos procurado que nuestro lenguaje sea consistente con el de la economía y de las demás disciplinas interesadas en el desarrollo. Hemos procurado sobre todo que sea internamente consistente, intuitivo y lo más cercano posible al lenguaje de la práctica en el mundo real.
- En la actualidad caracterizamos a nuestro producto como un *modelo*: el Modelo Desarrollo Innovativo. Ya es más que una metodología, y es de hecho una fuente de metodologías. Pero creemos que todavía no alcanza a ser una teoría.
- Para lograr una presentación adecuada y completa de nuestros conceptos, métodos y experiencias necesitaríamos la extensión de un libro, que aún no hemos podido escribir, más que la de un artículo. Por ello, el presente artículo será por fuerza incompleto y esquemático. Más aún, sólo un libro nos permitiría referirnos con rigor a las relaciones entre nuestras ideas y las de otros autores.



¹ En el Anexo A, al final del artículo, abordamos brevemente los siguientes temas claves de la tradición sistémica: visiones mecanicista y sistémica, sistema social, enfoque sistémico, complejidad y futuro.



■ Hemos trabajado principalmente en el lado práctico del desarrollo, buscando crear políticas y proyectos significativos y eficaces, más que en el lado académico. Por consiguiente, aquí no se encontrará mucha erudición ni referencias a otros autores. Nuestras fuentes de validación principales han provenido de la práctica: prueba empírica de todos los conceptos, facilidad de comunicación, claro interés demostrado por todo tipo de actores del mundo real; y en especial resultados concretos, logrados con eficiencia en una amplia variedad de campos, que se han demostrado eficaces y a la vez legítimos.

Este último punto nos permite referirnos a las motivaciones de este proceso de investigación y acción, que el lector ya habrá intuido. La pobreza en el mundo está creciendo, en lugar de decrecer como cabría esperar tras muchas décadas de trabajo profesional de desarrollo². Lo mismo ocurre con sus condiciones concomitantes: violencia, destrucción ambiental, intolerancia y tantas otras. No obstante, el mundo dispone de abundantes recursos materiales que podrían destinarse a superarlas, y la comunidad internacional está invirtiendo miles de millones de euros o dólares al año para estos efectos.

¿Por qué la comunidad internacional no logra resultados efectivos? Para algunos autores es la idea misma del desarrollo la que ha fracasado³. Nosotros discrepamos. Pensamos que todavía hay amplio espacio para renovar el pensamiento de desarrollo, y que no hay otra salida para los dilemas de la pobreza que seguir buscando alternativas. Nuestra modesta contribución se propone aportar algún aire fresco al tema del desarrollo, sugiriendo

una nueva perspectiva desde la cual observarlo y también actuar. Es una perspectiva transdisciplinaria y participativa, en la cual el desarrollo es algo hecho *por* las personas y sus organizaciones a todas las escalas, y no algo hecho por otros *para* ellas. Más aún, es una perspectiva que se propone ser muy específica en sus métodos y propuestas. Los resultados de los procesos de Desarrollo Innovativo (DI) no sólo proponen *qué* hacer, sino también *cómo*. Y nuestra visión no se limita a sugerir que debería haber algunos cambios culturales para que haya desarrollo; hemos identificado con rigor cuáles son esos cambios y hemos diseñado medios prácticos para lograr que se produzcan.

SOBRE EL DESARROLLO Y SU UBICUIDAD POTENCIAL

El desarrollo es un proceso que tiene propósito, y cuya dirección se puede especificar, y no algo que simplemente puede «ocurrirle» a una persona o una organización. Sólo las personas y los sistemas de personas se pueden desarrollar o dejar de desarrollarse. El término desarrollo se puede aplicar al proceso que pueden vivir una comunidad rural, una propiedad agrícola, una escuela, un centro de salud, un sistema educacional, una región en un país, una firma de profesionales, una empresa industrial, una corporación transnacional o una sociedad completa. Notemos, además, que *ellos sólo pueden desarrollarse por sí mismos, desde adentro*, a través de la acción de sus propios liderazgos; ninguno puede ser desarrollado por alguien más. Una disciplina científica también puede conceptualizarse como un sistema social que se puede desarrollar. Otros tipos de siste-

² El número de personas que viven con menos de US\$ 1 al día creció, entre 1987 y 1998, desde 1.180 a 1.200 millones. El número de personas que vive con menos de US\$ 2 al día, creció, en el mismo período, de 2.550 a 2.800 millones. Banco Mundial, cifras redondeadas de *The Poverty Net - Data on Poverty*: www.worldbank.org/poverty/data/trends/income.htm (visitada el 29 de agosto de 2000).

³ Ver por ejemplo Leys (1996) y la recopilación de artículos de Rahnema y Bawtree (1997).

mas, sin embargo, como un vehículo, un rebaño de ganado o un ecosistema, no pueden desarrollarse. El vehículo sólo puede mantenerse como está o decaer por el uso; el rebaño sólo puede crecer o decrecer en tamaño; el ecosistema sólo puede evolucionar o cambiar de tamaño.

Por lo tanto, sólo podemos usar la palabra desarrollo para una clase específica de entidades, los sistemas sociales, pero no para otros. Pero podemos usarla para cualquier miembro de la clase. El desarrollo es, de hecho, una *propiedad potencial de los sistemas sociales*. Si el sistema efectivamente se desarrolla o no lo hace, es un asunto de su historia concreta. En principio, cualquier sistema social puede desarrollarse; en la práctica, muchos no logran hacerlo debido a condiciones internas o externas que inciden en su historia.

Los sistemas desarrollados pueden incluir sistemas no desarrollados como partes, y viceversa. Una comunidad de inmigrantes de bajos ingresos y estanca en un país rico es un ejemplo de lo primero. Una ONG activa o una escuela creativa en un país en desarrollo son ejemplo de lo segundo. En ambos casos, las condiciones de entorno establecidas por los sistemas mayores pueden favorecer o perjudicar la posibilidad de que los sistemas menores efectivamente emprendan procesos de desarrollo.

EL MODELO DESARROLLO INNOVATIVO: UNA SINOPSIS

Comenzaremos por entregar una visión rápida del Modelo Desarrollo Innovativo a través de sus principales proposiciones y sus estrategias prácticas. Las proposiciones son:

- **Sobre el desarrollo:** el desarrollo es un proceso sistemático de construcción de historia, a través del cual un sistema social entra a una senda de cambios cualitativos, que se orienta al futuro, que involucra sus operaciones, su organización y su cultura, y que eventualmente llega a ser permanente y autosostenido.
- **Sobre las potencialidades:** el proceso de desarrollo se dirige a hacer uso de las *potencialidades* del sistema, que son sus fuentes latentes de acción autosostenida y significativa. Siempre existen potencialidades, están relacionadas al sistema y a su entorno, son normalmente desconocidas y sólo se las puede encontrar mediante esfuerzos de investigación o búsqueda deliberada.
- **Sobre la innovación⁴:** el desarrollo se materializa a través de una serie de innovaciones, mediante las cuales se actualizan las potencialidades del sistema. Las innovaciones son cambios cualitativos y pueden ser seguidos por cambios cuantitativos -o crecimiento- en la misma esfera de acción.
- **Sobre la participación:** la acción de desarrollo debería ser participativa, porque los sistemas sociales son complejos y el único modo efectivo de abordar la complejidad es la participación metódica de todos los actores relevantes. La participación metódica se opone tanto a la tecnocracia como al asambleísmo, y produce resultados que son eficaces y legítimos.
- **Sobre la cultura:** un proceso de desarrollo se hace autosostenido cuando la capacidad de innovar, o *innovatividad*, llega a ser parte integral de la cultura del sistema. Una cultura innovativa está permanentemente buscando po-

El desarrollo es un proceso sistemático de construcción de historia, a través del cual un sistema social entra a una senda de cambios cualitativos, que se orienta al futuro, que involucra sus operaciones, su organización y su cultura, y que eventualmente llega a ser permanente y autosostenido

⁴ Schumpeter (1911) fue, por supuesto, el primero en establecer la relación esencial entre innovación y desarrollo en su obra clásica. Los principales aspectos en los cuales diferimos de Schumpeter -algunos de los cuales fueron en cierto modo anticipados en su trabajo- son la extensión más allá de la esfera económica y hacia todas las dimensiones del desarrollo, la aspiración a la práctica y no sólo a la teoría, y la vinculación con temas contemporáneos, como cultura, participación, pobreza, el futuro y el pensamiento sistémico.

tencialidades y haciendo uso de ellas. Un sistema aprende a innovar haciendo innovaciones y tomando conciencia de ellas, y puede hacerlo de modo eficiente a través de *estrategias de innovación con participación*.

Estas proposiciones se llevan a la práctica a través de potentes *herramientas de innovación participativa* que hemos desarrollado especialmente. Ellas se combinan en *estrategias*, según la situación que quepa enfrentar. Las principales estrategias de DI que hemos aplicado hasta ahora, que describiremos más adelante, son:

- **Estrategia para escala de políticas:** un proceso participativo para el sistema social en su conjunto, para diseñar políticas, planes o programas. Involucra a cientos de participantes que interactúan metódicamente, genera una visión de futuro, identifica proyectos concretos y crea el sistema de gestión requerido para implementarlos.
- **Estrategia para escala de proyectos:** un proceso participativo para identificar, diseñar, implementar y evaluar proyectos. Aporta un criterio concreto de éxito: que efectivamente se realice una innovación en el mundo real; ello exige identificación clara de potencialidades y estrategias adecuadas de innovación.
- **Estrategia para comunidades virtuales:** una metodología para organizar o fortalecer redes o comunidades en Internet, con una plataforma potente y amigable para operarlas en la práctica. Se denomina el Espacio de Trabajo Participativo (ETP).
- **Transferencia de experiencias:** un proceso para transferir experiencias exitosas en una red de pares -tanto personas como organizaciones- que combina el ETP con la estrategia a nivel de proyectos. Replicar una experiencia exige realizar una innovación propia.

VISUALIZACIÓN DE SISTEMAS SOCIALES Y DESARROLLO: EL MAPA DE ACCIÓN

Antes de profundizar en las proposiciones y estrategias del Modelo DI, introduciremos una de sus herramientas clave, el *mapa de acción*. Esto le dará al lector una visión clara de qué entendemos por sistema social y por el proceso de desarrollo que puede experimentar. Lo explicaremos con un ejemplo: en el contexto de los esfuerzos de descontaminación del aire de Santiago, se realizó a comienzos de 1995 un taller de dos días para formular el mapa de acción de un Sistema de Gestión de la Calidad del Aire de Santiago, con la participación de funcionarios y expertos de gobierno, investigadores, consultores y miembros de la comunidad de ONGs. Esta herramienta, que intenta ofrecer una visión comprensiva de este complejo proceso, figura en la página subsiguiente.

El mapa de acción es una visión del futuro de la calidad del aire de Santiago, que describe todo lo que debería hacerse en forma permanente. Muestra en conjunto todo lo que se está haciendo actualmente y todo lo que además se podría hacer, en este sistema social específico. Sus componentes principales se llaman *líneas de acción básicas* (A, B, C, ...). Ellas tienen sus propias componentes, que son las *líneas de acción específicas* (A-1, A-2, ... N-6)⁵. Una línea de acción es un modo particular de observar la realidad, observando acciones en lugar de cosas. Se la aprehende como unidad y tiene tres tipos de componentes: *actividades, actores y objetivos*. Las líneas de acción pueden o no estar *establecidas* actualmente en el mundo real, a través de actores que efectivamente realizan actividades, ya

5 Las líneas de acción son **recursivas**. Podrían agregarse más niveles de particularidad si fuera necesario. La experiencia nos ha mostrado, sin embargo, que los dos niveles mostrados en este ejemplo son suficientes para efectos prácticos.

que la especificación también es válida para acciones bajo consideración. En el mapa las líneas establecidas se muestran en mayúsculas y las no establecidas, en minúsculas. Se puede usar el mapa de acción para representar sistemas sociales de cualquier grado de complejidad.

Examinemos a continuación qué dice este mapa de acción en particular:

- Para lograr una buena calidad del aire en Santiago se requieren esfuerzos paralelos a lo largo de las 16 líneas básicas de acción. Por ejemplo (A) «Monitoreo y vigilancia global» o (M) «Gestión socio-espacial». El significado de cada una queda especificado con claridad en el mapa a través de las correspondientes líneas específicas, que están bajo ellas.
- No todas las 16 líneas básicas existían efectivamente a la fecha que se preparó el mapa. Muchas de ellas estaban sólo identificadas pero no todavía en operación. Consideramos *establecidas* sólo aquellas que tienen *impactos* efectivos. Sólo cinco de ellas fueron calificadas de este modo por el taller: A, B, C, D y H.
- A la escala de las líneas específicas, sólo había 28 establecidas de las 94 del mapa completo. Este es un indicador adicional de la magnitud de la tarea de descontaminación.

El mapa de acción es una herramienta clave del Modelo DI, ya que hace posible *conceptualizar sistemas sociales complejos*, y así hacerlos comprensibles y manejables. Su potencia descriptiva le permite reflejar por completo un campo de acción de alta complejidad en una sola página. Difiere de las descripciones habituales, como las físicas (cartografía, inventarios), económicas (presupuestos, estadísticas) o analógicas (organigramas), que están orientadas a describir cosas. Este mapa describe acciones, y complementa las demás descripciones. Más aún, el mapa de

acción no es un listado arbitrario de acciones, sino una expresión sistemática de consenso de los actores que participaron en construirlo.

Finalmente, al distinguir las líneas de acción establecidas (o actuales) de las no establecidas (o potenciales), el mapa de acción hace posible realizar una *evaluación de desarrollo* del sistema social, ya que muestra en conjunto el presente y el futuro. El futuro es el mapa completo. El presente, aquella parte del mapa que ya está en letras mayúsculas. La tarea de desarrollo consiste en poner en mayúsculas todas las líneas que aún no lo están. Y poner una línea en mayúsculas es realizar una *innovación*, o más de una. También pueden realizarse innovaciones en las líneas de acción que ya están establecidas.

Pasamos ahora a las cinco proposiciones del Modelo DI.

PRIMERA PROPOSICIÓN: SOBRE EL DESARROLLO

Primera proposición: el desarrollo es un proceso sistemático de construcción de historia, a través del cual un sistema social entra a una senda de cambios cualitativos, que se orienta al futuro, que involucra sus operaciones, su organización y su cultura, y que eventualmente llega a ser permanente y autosostenido.

Esta proposición se refiere a la *naturaleza* del desarrollo más que a su *contenido*, que es el tema de la segunda proposición. La naturaleza es general: en principio, cualquier sistema social puede seguir un proceso de desarrollo. El contenido es específico: cada sistema se desarrollará, o no, sobre las bases de sus potencialidades propias. En el ejemplo anterior se tratará, naturalmente, de potencialidades de descontaminación.

El desarrollo es un proceso de varias fases que involucra a un sistema



UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA CALIDAD DEL AIRE DE SANTIAGO

Mapa de Acción: (*)

Clave: MAYÚSCULAS - línea de acción establecida
minúsculas: - línea de acción no establecida

v-7. 8/11/96

<p>A MONITOREO Y VIGILANCIA GLOBAL A-1 VIGILANCIA DE CALIDAD DEL AIRE A-2 VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA A-3 Determinación y seguimiento de metas de emisión A-4 Efectos en flora y fauna A-5 Efectos en materiales A-6 VIGILANCIA METEOROLÓGICA A-7 INVENTARIO DE EMISIONES ACTUALIZADO A-8 MODELACIÓN</p> <p>B NORMAS DE CALIDAD B-1 NORMAS DE CONTAMINANTES CRITERIO B-2 Normas de sustancias tóxicas B-3 Control de olores molestos</p> <p>C REGULACIÓN DE EMISIONES DE GRANDES INDUSTRIAS Y CALDERAS C-1 Calderas industriales C-2 Calderas de calefacción C-3 Hornos industriales C-4 Otros procesos industriales C-5 Generación de electricidad usando motores C-6 Procesos de producción y refinación de petróleo y gas C-7 Control de fuentes lejanas C-8 INSTRUMENTOS DE REGULACIÓN DIRECTA C-9 Instrumentos económicos específicos C-10 FISCALIZACIÓN C-11 Equipos de baja y cero emisión C-12 Regulación fuentes nuevas</p> <p>D REGULACIÓN EMISIONES VEHICULARES D-1 NORMAS DE EMISIÓN D-2 RESTRICCIÓN VEHICULAR D-3 Mejoramiento de eficiencia de automóviles D-4 Mejoramiento de eficiencia de buses D-5 REVISIÓN TÉCNICA D-6 FISCALIZACIÓN D-7 FISCALIZACIÓN PARTICIPATIVA D-8 Instrumentos económicos específicos D-9 Equipos de baja y cero emisión D-10 Regulación de fuentes nuevas</p>	<p>E Regulación de emisiones de pequeñas industriales y viviendas E-1 Emisiones domiciliarias E-2 Combustión en actividades industriales grupales E-3 Procesos industriales grupales</p> <p>F Regulación de emisiones de fuentes difusas F-1 Emisiones de polvo de calles F-2 Emisiones de fuentes transitorias de la construcción F-3 Emisiones agrícolas F-4 Plantas de tratamiento y disposición de residuos F-5 CONTROL DE PRODUCCIÓN DE ÁRIDOS F-6 Distribución de derivados del petróleo y gas F-7 Uso de solventes</p> <p>G Mecanismos de certificación y acreditación G-1 MEDICIÓN DE EMISIONES DE FUENTES FIJAS G-2 MEDICIÓN DE EMISIONES DE FUENTES MÓVILES G-3 Certificación de equipos industriales G-4 Certificación de vehículos nuevos G-5 Certificación de equipos domiciliarios</p> <p>H MANEJO DE EMERGENCIAS H-1 PLANES DE EMERGENCIA H-2 Desarrollo capacidad predictiva H-3 Planes de contingencia H-4 ACCIONES DE MITIGACIÓN</p> <p>I Promoción de calidad energética I-1 Calidad de combustible I-2 Eficiencia energética industrial I-3 Eficiencia energética residencial I-4 Eficiencia energética vehicular</p> <p>J Mejoramiento de condiciones intra-domiciliarias J-1 Determinación de exposición J-2 Sistemas de ventilación J-3 Sistemas de filtrado</p>	<p>K Sistema de transporte K-1 VIALIDAD ESTRUCTURANTE Y DE ACCESO K-2 GESTIÓN DE TRÁNSITO K-3 RED DE TRANSPORTE MASIVO RÁPIDO K-4 SISTEMA DE BUSES K-5 Políticas de parque y circulación de taxis y colectivos K-6 Desincentivo al uso del automóvil K-7 Sistemas inter-modales y modos alternativos K-8 Vehículos de carga K-9 Promoción de alternativas no tradicionales K-10 Gestión de la demanda de viajes</p> <p>L Gestión del entorno bio-físico L-1 PULMONES VERDES L-2 Espacios de circulación de aire L-3 Selección de especies vegetales L-4 Control de erosión L-5 Arborización de carreteras L-6 Control de sedimentos L-7 Manejo integrado de cubierta vegetal en la precordillera L-8 Manejo de cuencas peri-urbanas L-9 Manejo de áreas peri-urbanas</p> <p>M Gestión socio-espacial M-1 Evaluación de impacto de obras viales M-2 Políticas de desconcentración M-3 ORDENAMIENTO TERRITORIAL M-4 Desarrollo y diversificación de subcentros M-5 Peatonización de centro y subcentros M-6 LOCALIZACIÓN INDUSTRIAL M-7 Políticas de distribución de población en Chile M-8 Políticas sobre segregación social M-9 PROGRAMAS DE DENSIFICACIÓN M-10 Localización de aeropuertos y aeródromos</p> <p>N Educación y comunicaciones N-1 Educación ambiental formal N-2 EDUCACIÓN AMBIENTAL NO FORMAL N-3 Difusión técnica N-4 Comunicación motivacional N-5 COMUNICACIÓN INFORMATIVA N-6 Capacitación de periodistas</p>
--	---	--

(*) NOTA METODOLÓGICA: El «mapa de acción» es un instrumento para describir sistemas sociales complejos a través de su acción. Muestra en conjunto lo que el sistema es (presente) y lo que podría ser (futuro). Forma parte de la metodología «Desarrollo Innovativo», utilizada en este Proyecto.

Mapa elaborado por:

Un Taller de Desarrollo Innovativo, con participantes representativos de todos los actores sociales vinculados con la calidad del aire de Santiago, realizado en Pique los días 25 y 26 de enero de 1995. Revisado en marzo y abril 1995 por el equipo del Proyecto. Revisado 5 de noviembre de 1996 por el equipo IDI-UCh.

como un todo y lo modifica profundamente. En la *fase de pre-desarrollo* no hay cambios cualitativos, ellos no son valorados y tal vez son temidos por los miembros del sistema, o al menos por los que están en el poder. En la *fase en desarrollo* el sistema está realizando algunos cambios cualitativos, está aprendiendo a hacerlos y está comenzando a valorar la experiencia de hacerlos. En la *fase madura* los cambios cualitativos se han vuelto comunes y el sistema ya contiene componentes específicos -en sus operaciones, organización y cultura- que facilitan que ellos ocurran en forma continua. El sistema de calidad del aire de Santiago está todavía en la etapa intermedia, aunque ha mostrado algunas *operaciones* maduras, tales como expertos en la mayoría de los temas técnicos y procesos de identificación de potencialidades de descontaminación; también ha mostrado elementos de *organización* maduros en los liderazgos que estimularon la innovación participativa desde la agencia ambiental (CONAMA); pero sus pautas *culturales* están aún lejanas de la madurez, como lo muestra su visión dominante de la calidad del aire como un tema de reducción de emisiones, que da un peso muy escaso a otras dimensiones clave como la territorial y la educacional.

En resumen, el sistema social desarrollado o maduro es aquel que *emprende cambios cualitativos -o innovaciones- por iniciativa interna de modo permanente*. La fuente de las iniciativas puede no ser la misma para todas las innovaciones y puede estar ubicada en cualquier nivel de la estructura de poder del sistema. Dado que este tipo de cambio auto-inducido se ha incorporado a la cultura del sistema, y se ha hecho común y difundido, finalmente deja de ser no-

tado por sus miembros. Por el contrario, los sistemas sociales no desarrollados, son los incapaces de innovar. Ellos también pueden experimentar procesos de cambio, pero son inducidos por factores externos. Se llaman procesos de *adaptación*.

Creemos, finalmente, que *esta es la distinción clave entre las sociedades desarrolladas y las no desarrolladas*. Una sociedad desarrollada construye su historia principalmente a través de innovaciones. Una sociedad no desarrollada sólo puede construir su historia a través de adaptaciones. La misma distinción se puede aplicar a cualquier tipo de sistema social.

SEGUNDA PROPOSICIÓN: SOBRE LAS POTENCIALIDADES

Segunda proposición: el proceso de desarrollo se dirige a hacer uso de las *potencialidades* del sistema, que son sus fuentes latentes de acción autosostenida y significativa. Siempre existen potencialidades, están relacionadas al sistema y a su entorno, son normalmente desconocidas y sólo se las puede encontrar mediante esfuerzos de investigación o búsqueda deliberada.

Una potencialidad⁶ es «algo que podría hacerse», con realismo y sentido práctico. Es una acción posible y latente que necesita ser activada. Para el Modelo DI las potencialidades son los *puntos de partida de la acción de desarrollo* en cualquier campo: producción, educación, salud, seguridad, servicios, etc. Ellas son atractivas y positivas; generan motivación y entusiasmo; una vez conocidas las personas se interesan en conseguir las y aprovecharlas. Las potencialidades son *lo que el sistema quiere* lograr, o lo que *querría* si supiera que existen.

En resumen, el sistema social desarrollado o maduro es aquel que emprende cambios cualitativos -o innovaciones- por iniciativa interna de modo permanente. La fuente de las iniciativas puede no ser la misma para todas las innovaciones y puede estar ubicada en cualquier nivel de la estructura de poder del sistema

⁶ El término *potencialidad* se utiliza, a veces, en la literatura del desarrollo, y en la práctica, con significados que son cercanos a *recurso* y a *capacidad*. Nosotros le damos un sentido técnico que queda especificado en esta sección.

Nótese que en este punto diferimos fuertemente de la práctica normal de desarrollo, cual es partir de los problemas⁷. Los problemas son negativos, deprimentes, para mantener a distancia. Ellos son *lo que el sistema no quiere tener* y no hay ninguna razón para que lo que quiera vaya a ser sólo su ausencia. Los sistemas sociales ciertamente necesitan y quieren mucho más que eso. Cada sistema social, como cada persona, de hecho *necesita y quiere ser todo lo que puede ser*⁸ y es a ello precisamente a lo que apuntan sus potencialidades.

Otro punto de partida habitual para la acción son las *oportunidades*, especialmente en la literatura de gestión. Queremos distinguirlas claramente de las potencialidades. Una oportunidad es simplemente el inverso de un problema. El sistema la evalúa como algo bueno, y no malo. Es algo que el entorno le «ofrece» al sistema, y que éste reconoce y puede usar directamente. Por ejemplo, un nuevo cliente o un nuevo mercado para una empresa, una nueva fuente de fondos para una ONG o un conflicto profundo en un partido político para otro partido. Usar una oportunidad no genera cambio cualitativo, sino sólo cambio cuantitativo en un sistema social. En términos del mapa de acción, usar una oportunidad consiste en actuar dentro de

una línea de acción establecida, mientras que usar una potencialidad consiste en establecer una nueva línea de acción⁹.

El diagrama de la página que sigue presenta un *perfil de potencialidad* de un proyecto social con adultos mayores que aplicó este concepto. Fue identificado en Cerro Navia, Santiago, en 1999¹⁰. El perfil consta de tres círculos que describen los tres aspectos de una potencialidad que son inseparables: (a) *los requerimientos* que se deben satisfacer, (b) *los recursos* que hacen posible satisfacer tales requerimientos y (c) *los instrumentos* que movilizan en la práctica a los recursos hacia la satisfacción de los requerimientos. Cualquier potencialidad es un *sistema* y debe ser entendida como un todo. Una potencialidad existe en la práctica cuando se cumplen cuatro condiciones: (a) los requerimientos son *legítimos*, (b) los recursos están *disponibles*, (c) los instrumentos son *eficaces* y *eficientes* para movilizar los recursos hacia el requerimiento, y (d) el sistema completo es *consistente*, esto es cada componente en un círculo tiene contrapartes en los demás círculos y no está «suelto». Como podrá verificar el lector en el diagrama, estas condiciones se cumplen en el ejemplo. Cabe notar que normalmente las potencialidades no son simples, sino requieren muchos elementos para formar un todo integrado.

7 No estamos usando aquí el término problema para referirnos a las tensiones no resueltas al interior de cualquier sistema social, que son de hecho sus **conflictos**. Los problemas, en el sentido usado en la práctica de desarrollo, se refieren a tensiones no resueltas entre el sistema y su entorno: vivienda, empleo, acceso al agua, etc. La resolución de conflictos no es un asunto de desarrollo, sino un asunto de capacidad de gestión operacional. Surgen nuevas vías para resolver conflictos, sin embargo, cuando un sistema social emprende un proceso de desarrollo y así logra acceder a los nuevos recursos que están comprendidos en sus potencialidades.

8 En este punto nos alineamos claramente con los psicólogos humanistas como Maslow (1954) y Fromm (1976), y extendemos sus puntos de vista más allá de las personas, hacia los sistemas sociales.

9 Nota para lectores de países desarrollados: Hemos llegado a la conclusión de que esta distinción no es fácil de captar para personas que pertenecen a culturas que ya son innovativas. Para trabajar en tales culturas esta distinción no es necesaria, porque la mayoría de los sistemas sociales son innovativos, incluyendo las agencias de desarrollo. La palabra «oportunidad» se utiliza en la literatura de gestión (de los países desarrollados) en ambos sentidos y no genera dificultades, porque buscar lo nuevo y hacer cambios cualitativos es para ellos algo común y obvio. Sin embargo, esto conduce a una distorsión significativa en el contexto del no desarrollo. Las personas de culturas no desarrolladas tenderán sólo a buscar fuentes de continuidad o cambio cuantitativo, más que fuentes de cambio cualitativo. Tal como lo plantearemos más adelante como hipótesis, consideramos que un factor clave en el gran número de fracasos de proyectos de asistencia al desarrollo del Norte al Sur, está en la aplicación de metodologías que no consideran esta distinción esencial vinculada a la cultura.

10 Este perfil fue preparado por Paula Aranibar, de CEC, una ONG chilena. Está incluido en Del Valle, Chomali y Vial (1999), p.70.

Un perfil de potencialidad:

Unidades de Auto-Control de Salud en Organizaciones de Adultos Mayores

Requerimientos

- Auto-generación de acciones preventivas y de promoción de salud
- Establecimiento de relación de trabajo entre organización AM y centros de salud
- Fortalecimiento de la organización de AM por desarrollo de roles valorados y claros
- Descongestión de centros primarios por reducción de consultas irrelevantes
- Incorporación de hábitos y conductas saludables a la vida cotidiana

Recursos

- Organizaciones de personas mayores
- Personas mayores con condiciones adecuadas y vocación de servicio
- Equipos de salud de centros de atención primaria
- Sistema de sensibilización, capacitación y habilitación operativa de Unidades de Auto-Control

P

Instrumento

Modalidad de trabajo formalizada, entre organizaciones de personas mayores y centros de salud, en que un equipo de personas mayores asume con respaldo las siguientes responsabilidades:

- Capacitarse como promotores en salud
- Realizar controles básicos periódicos a todos los miembros de su organización
- Manejo y mantenimiento del botiquín comunitario
- Vinculación operativa permanente con los centros de atención primaria

Al centrarnos en las potencialidades no estamos proponiendo que el desarrollo se base sólo en los recursos que directamente posee o controla el sistema social. Tal posición implicaría *autarquía*. El Modelo DI busca más bien la autodeterminación, esto es la capacidad de movilizar recursos tanto internos como externos para satisfacer los requerimientos del sistema. En el ejemplo anterior, los equipos de salud de los centros de atención primaria son recursos externos movilizados por las organizaciones de adultos mayores; y hay también requerimientos e instrumentos en los cuales hay entidades externas con roles que jugar. En general, las potencialidades se refieren a relaciones entre el sistema social y su entorno y no sólo al sistema en forma aislada.

Cerraremos este punto planteando nuestra convicción de que *todos los sistemas sociales tienen potencialidades, y todos pueden encontrarlas si emprenden la tarea de buscarlas*. No es fácil hacerlo, ni es obvio para sistemas no desarrollados, ya que esto implica trabajar desde una perspectiva cultural diferente -hacer investigación, considerar el futuro abierto, etc.- y además requiere método. Pero es factible, y es muy eficaz y motivador cuando el método es participativo. Cada vez que lo hemos hecho en nuestros proyectos hemos encontrado potencialidades en grandes números: 160 en el desarrollo regional en Magallanes, 130 en la seguridad de tránsito en Chile, 140 en la gestión ambiental en Ventanas, 260 en la calidad del aire en Santiago, 90 en la sustentabilidad de las ONGs en Chile, etc.



TERCERA PROPOSICIÓN: SOBRE LA INNOVACIÓN

Tercera proposición: el desarrollo se materializa a través de una serie de innovaciones, mediante las cuales se actualizan las potencialidades del sistema. Las innovaciones son cambios cualitativos y pueden ser seguidos por cambios cuantitativos -o crecimiento- en la misma esfera de acción.

¿Qué es lo que ocurre en un sistema social cuando se desarrolla? El sistema *experimenta una serie de cambios cualitativos, ante iniciativas internas, que se hacen permanentes*. Puede haber diversas fuentes de iniciativas, y estar ubicadas a cualquier nivel de la estructura de poder del sistema. Luego de que un cambio cualitativo quede bien establecido y autosostenido, el sistema podrá experimentar cambios cuantitativos en la misma esfera, lo que será observado como *crecimiento*. Por ejemplo, un agricultor puede introducir un nuevo cultivo en cierta región y tener éxito; luego otros agricultores lo imitarán y la producción del cultivo comenzará a crecer. O un compositor particular puede introducir un nuevo género musical -como lo hizo Haydn con la sinfonía en la Europa de fines del siglo XVIII- y al haber seguidores el número de obras de ese género crecerá.

El tipo de modificación del sistema que hemos identificado es, naturalmente, la innovación. La clave de la *innovación* es el logro de *cambio* en un sistema social particular, más que la presencia de novedad¹¹. También es su lado difícil, ya que poco cuesta proponer ideas nuevas cuando no hay que llevarlas a la

práctica. Cada vez que una innovación tiene impacto sobre el sistema completo, adquiere *significado histórico* para el sistema. Los sistemas sociales, por lo tanto, pueden construir su historia por medio de innovaciones. Este no es el único medio que tienen para construir su historia, pero es el que conducirá a aquella parte de su historia de la cual estarán más orgullosos.

¿Cómo se produce una innovación? Hemos identificado un proceso, que llamamos el *ciclo de la innovación* que comprende todos los pasos que parece recorrer una innovación. No aquellos que debería, sino aquellos que efectivamente recorre. Este ciclo sólo puede partir efectivamente cuando hay alguien -lo llamaremos el *innovador*- que tiene suficiente conocimiento disponible sobre una potencialidad en el sistema para comenzar a trabajar sobre ella, que considera que trabajar duro para materializarla le vale la pena por cualquier razón, y que emprende la tarea de ponerla en práctica¹². El ciclo consta de los siguientes pasos sucesivos que son conducidos por el innovador: (a) *creación de conciencia* de la potencialidad; (b) *creación de motivación* para aprovecharla; (c) *organización* de las nuevas actividades; (d) *operación* de las nuevas actividades; (e) *obtención de resultados* de las nuevas actividades; (f) *creación de conciencia adicional* a partir de los resultados logrados, etc. El ciclo se cierra por el rol clave que juegan los resultados, que contribuyen a reforzar la conciencia, la motivación y la organización. Se trata, por lo tanto, de un ciclo autorreforzante, que tiende a fortalecer todos sus componentes. En lenguaje sistémico, es un *ciclo de retroa-*

¹¹ Para la innovación es suficiente la novedad relativa, esto es, que lo que se introduzca sea nuevo para este sistema en particular; el cultivo incorporado por el agricultor puede ser ya conocido en otras partes. La novedad absoluta pertenece a los ámbitos de la invención y la creatividad más que a la innovación. Por el contrario, la imitación y la copia pueden ser valiosos puntos de partida para la innovación, como lo mostró Japón en las primeras fases de su industrialización.

¹² Cuando la innovación se institucionaliza, este rol del innovador puede ser desempeñado por unidades organizacionales además de individuos.

limentación positiva. La innovación se puede considerar *establecida* cuando no hace falta activación adicional de parte del innovador, y la nueva unidad organizacional a cargo de la innovación puede trabajar por sí sola.

¿Cuáles son los impactos de los procesos de innovación en el sistema social? Ellos sin duda son muy profundos y se pueden observar desde tres perspectivas: organización, operaciones y cultura. En lo *organizacional*, el sistema hace una nueva distribución de responsabilidades, y a cierto nivel crea una nueva unidad organizativa para operar la innovación. En lo *operacional*, se ejecutan una serie de actividades nuevas en forma regular, con personas que hacen nuevas cosas, nuevos insumos que entran, nuevos productos que salen, nuevas técnicas o métodos que se utilizan, etc. En lo *cultural*, el sistema incorpora nuevo lenguaje para referirse a las nuevas actividades y sus componentes; nuevos valores expresados en cambios de normas y prioridades; nuevos símbolos e imágenes para expresarlos; y, tal vez, nuevos enunciados de su propia identidad.

Para completar la discusión de esta proposición volveremos al crecimiento. El crecimiento es cambio cuantitativo y puede no estar relacionado con la innovación y por lo tanto con el desarrollo. Una empresa que satisface una demanda creciente en su mercado, invirtiendo en sus líneas actuales de producción no está innovando, sino sólo *adaptándose*. Pero está creciendo y por un tiempo puede que crezca en forma considerable -hasta que otra más innovativa la desafíe. Nótese que lo que se llama *crecimiento económico* es un conjunto de agregados donde los cambios cuantitativos y cualitativos están mezclados, y expresados en medidas que son sólo cuantitativas, tales como las sectoriales o las macroeconómicas. Es fácil darse cuenta, entonces, que al *perder de vista los cam-*

bios cualitativos, tales medidas agregadas pierden también de vista los puntos críticos donde el desarrollo efectivamente ocurre. El crecimiento es, por lo tanto, no sólo una aproximación insuficiente al desarrollo, sino también un modo de medirlo que desorienta.

CUARTA PROPOSICIÓN: SOBRE LA PARTICIPACIÓN

Cuarta proposición: la acción de desarrollo debería ser participativa, porque los sistemas sociales son complejos y el único modo efectivo de abordar la complejidad es la participación metódica de todos los actores relevantes. La participación metódica se opone tanto a la tecnocracia como al asambleísmo, y produce resultados que son eficaces y legítimos.

Los problemas del mundo real, incluyendo los de desarrollo, son normalmente *complejos*. Podemos caracterizar la complejidad de los sistemas sociales como una situación donde los actores involucrados típicamente observan procesos o enunciados que expresan:

- Un número creciente de temas
- Un número creciente de personas e instituciones involucradas
- Un número creciente de disciplinas involucradas
- Una sensación de que los demás simplifican la situación
- Sentimientos de acuerdo y desacuerdo
- Dificultades de comunicación
- Mayores dificultades aún para la acción
- Todo relacionado con todo
- Dificultad para establecer desde dónde partir
- Etcétera.

Sin embargo, esta situación debe ser y es enfrentada en la práctica de todos los sistemas sociales. Para hacerlo se aplican ciertas modalidades típicas de trabajo que llamaremos *estrategias de*

¿Cuáles son los impactos de los procesos de innovación en el sistema social? Ellos sin duda son muy profundos y se pueden observar desde tres perspectivas: organización, operaciones y cultura



enfrentamiento de la complejidad. Revisaremos brevemente las cuatro que son más comunes.

- **Simplificación (o simplismo):** consiste en negar la complejidad, descartando aquello que no se controla o no se entiende. Se actúa a partir de una sola interpretación de la realidad, sin intención de adquirir conocimiento más profundo. Sólo se busca información adicional. Muchas personas «prácticas» u «orientadas a la acción» impresionan a los demás con esta estrategia, haciéndose cargo rápidamente de la situación. Los enfoques basados en la *variable clave*, el *tema central*, la *causa* de la situación o la *solución* del problema, se basan en esta estrategia. En el mundo real y complejo, sin embargo, no hay causas únicas, soluciones claras ni variables clave. Esta estrategia puede dar la impresión por un tiempo de que funciona, e incrementa el poder de quien la usa, pero está condenada al fracaso porque la realidad sigue siendo compleja.
- **Ensayo y error:** esta estrategia da un paso adelante significativo, ya que reconoce la complejidad y busca enfrentarla activamente. Su camino es la experimentación y la evaluación. Es el mundo de los *proyectos piloto*, los *ensayos controlados*, las *mejores prácticas* y los *estudios de caso*. Se acepta de partida que se requiere conocimiento adicional -no sólo información adicional- y se postula que el método experimental será suficiente para estos efectos. También es orientada a la acción, pero es respetuosa, puesto que su provocación al mundo está dirigida a aprender de él. Esta estrategia tiende a producir resultados en algunas situaciones, pero tiene tres deficiencias severas para las

de alta complejidad: (a) es lenta para llegar a resultados prácticos y confiables; (b) sufre de «ceguera» para seleccionar sus experimentos y sólo puede saber al final si ellos fueron o no útiles; y (c) es costosa, por las razones precedentes y porque en el mundo real los errores cuentan, ya que afectan a personas, organizaciones y bienes materiales.

- **Análisis**¹³: esta estrategia también reconoce la complejidad y la falta de conocimiento, pero trabaja de otro modo. Su camino no es empírico, sino *racional*. Trata de aplicar al problema todo el conocimiento disponible en las ciencias y las disciplinas. Para ello *descompone el problema en partes, y éstas en subpartes, y...* hasta que llega a un nivel donde el conocimiento especializado es aplicable. Cuando su aplicación se completa, *los resultados se integran mediante síntesis*. En los casos sofisticados, tal síntesis toma la forma de un modelo computacional. Algunos ejemplos son la programación de negocios, los modelos de planificación de transporte y el enfoque de la medicina occidental para la salud. Esta estrategia funciona bien para situaciones repetitivas que puedan ser aisladas efectivamente de su entorno. Pero fracasa sistemáticamente en otras situaciones de la vida real, porque ellas no pueden aislarse y no hay lenguaje común para la síntesis, sino una Torre de Babel de disciplinas. Más aún, en el complejo mundo actual se produce algo aún más serio: el análisis tiende a incrementar la complejidad en forma considerable.
- **Consulta:** Esta estrategia tiene algunos elementos de las tres anteriores. Consiste en *validar enunciados o proposiciones sobre algunas propuestas*

¹³ Para más detalles sobre el análisis, ver el Anexo A.

de acción con personas que puedan ser representativas de sus destinatarios, para incrementar su probabilidad de éxito. Comparte las ventajas del ensayo y error y el análisis sin presentar sus deficiencias más serias: aplica el conocimiento disponible, experimenta, es rápido, no es caro. Tiene una ventaja adicional que lo asemeja a la participación, cual es el involucramiento de los destinatarios. Pero tiene una deficiencia severa: sólo es aplicable en situaciones de baja complejidad, precisas y bien definidas. No es, en la práctica, una estrategia para enfrentar el tipo de complejidad que efectivamente nos interesa.

Subyacente a las razones que hacen fracasar a estas estrategias existe una razón común, y hay bases científicas para sustentarla. Los pensadores sistémicos han establecido *leyes de la complejidad*, que hacen posible evaluar estrategias como éstas con rigor, y también explicar por qué el mundo nos aparece tan complejo. La explicación se basa en el bajo *poder descriptivo* de las estrategias anteriores, frente a la realidad que están llamadas a describir¹⁴.

Consideremos ahora dónde podríamos encontrar el alto poder descriptivo que se necesita para enfrentar la complejidad del mundo actual. ¿En tecnologías como la microelectrónica, la computación o la modelación matemática? Obviamente no nos convence. Ningún súper computador resolverá alguna vez la pobreza, las crisis urbanas, el desempleo o la destrucción ambiental sin sacrificar valores humanos. Y es inútil especular sobre esto, porque las respuestas requeridas deben funcionar hoy. Nuestra propuesta es considerablemente más simple y está a la mano: enfren-

temos la complejidad aplicando los extraordinarios *poderes descriptivos de la mente y el espíritu humano*. Podemos hacerlo con gran eficiencia y velocidad aplicando el principio, basado en las leyes de la complejidad, de *multiplicar las capacidades individuales a través de procesos metódicos de participación*. Si podemos disponer de las herramientas que hagan esta multiplicación factible en la práctica, podremos de hecho controlar la complejidad en la mayor parte de las situaciones de gestión o de política pública. Tal es, precisamente, el contenido de las *estrategias de innovación participativa* que se presentarán más adelante.

Completaremos esta discusión abordando brevemente dos impactos significativos de la participación metódica. Nuestra investigación y nuestra práctica nos han llevado a concluir que *se pueden obtener resultados a la vez eficaces y legítimos a través de procesos metódicos de participación*. Para aclarar esto, vincularemos a la participación metódica con dos modalidades comunes de acción y liderazgo en el mundo práctico, en especial en la política pública. Ellos son la *tecnocracia* y el *asambleísmo*; los describiremos en sus versiones extremas. En la tecnocracia, la eficacia es el objetivo clave y nada es participativo. En el asambleísmo la legitimidad es el objetivo clave y todo es participativo. Pero la tecnocracia a la postre pierde eficacia por su falta de legitimidad: el tecnócrata pierde contacto con el mundo real. Y el asambleísmo a la postre pierde legitimidad por su falta de eficacia: poco o nada se realiza en la práctica.

Frente a este trasfondo, podemos obtener dos conclusiones finales:

- La participación metódica tiene el potencial de ser legítima y eficaz. Hace

¹⁴ En este artículo no podemos entrar en detalles sobre los importantes trabajos de Ashby y Beer sobre la gestión de la complejidad. Algunas pistas se presentan en el Anexo A. Esto no será necesario para nuestro argumento, puesto que sus principios ya están incorporados en el Modelo DI y sus herramientas, y se pueden comprender intuitivamente.



Un proceso de desarrollo se hace autosostenido cuando la capacidad de innovar, o innovatividad, llega a ser parte integral de la cultura del sistema. Una cultura innovativa está permanentemente buscando potencialidades y haciendo uso de ellas

posible, en la práctica, que las fuentes de legitimidad y las fuentes de eficacia surjan en forma simultánea. Los resultados que hemos obtenido aplicando el Modelo DI y sus herramientas, en numerosos casos, confirman esto con claridad.

- La desconfianza habitual hacia la participación se debe a malas experiencias debidas a falta de métodos apropiados (si dejamos de lado otras intenciones). Sin método la participación puede decaer hacia cualquiera de sus extremos, no llegando a ningún resultado y desacreditándose en algún ámbito concreto. Unas veces no será más que asambleísmo, y no tendrá eficacia. Otras será sólo tecnocracia y manipulación disfrazadas, y perderá toda legitimidad.

QUINTA PROPOSICIÓN: SOBRE APRENDIZAJE Y CULTURA

Quinta proposición: un proceso de desarrollo se hace autosostenido cuando la capacidad de innovar, o *innovatividad*, llega a ser parte integral de la cultura del sistema. Una cultura innovativa está permanentemente buscando potencialidades y haciendo uso de ellas. Un sistema aprende a innovar haciendo innovaciones y tomando conciencia de ellas, y puede hacerlo de modo eficiente a través de *estrategias de innovación con participación*.

No tenemos espacio en este artículo para abordar el aprendizaje y la cultura en ningún detalle. Así, antes de pasar a la práctica con los temas metodológicos, sólo haremos algunas observaciones breves:

- El aprendizaje se da en el Modelo DI a través de la acción práctica más que a través de la docencia o la capacitación. A medida que el sistema innova, lo aprendido va quedando incorporado en

todas sus dimensiones: operaciones, organización y cultura. El sistema y sus miembros aprenden sobre ellos mismos al formular mapas de acción, buscar sus potencialidades, etc.

- El agente en el Modelo DI se llama el *animador*, porque el rol que juega no es sólo el de facilitar reuniones, sino también prestar apoyo al sistema en su tránsito desde una cultura adaptativa a una cultura innovativa. Junto a un dominio pleno de conceptos y herramientas, un animador de DI debe ser confiable para todos los miembros del sistema y comprender plenamente el lenguaje del sistema.
- La participación será, naturalmente, el proceso clave de cambio cultural, ya que gran número de miembros del sistema estará actuando en este proceso. Más aún, los contenidos actuales y potenciales de la cultura aparecerán en conjunto y podrán ser considerados críticamente por los miembros del sistema a lo largo del proceso.
- Distinguimos tres tomas de conciencia principales en el proceso de desarrollo. El progreso hacia la plena incorporación de la *innovatividad* en la cultura del sistema podría ser medido a través de ellos. Ellos son: (a) *conciencia de acción presente*, cuando se formula y se socializa el mapa de acción; (b) *conciencia de potencialidades*, luego de que una o más potencialidades son identificadas y algún innovador o animador inicia un proceso de comunicación sobre ellas; y (c) *conciencia de innovación*, cuando el sistema ha realizado sus primeras innovaciones, ha comenzado a valorarlas y está listo para emprender otras.

LOS PASOS METODOLÓGICOS

La acción práctica con el Modelo DI se realiza a través de sus pasos metodológicos, todos los cuales son partici-

pativos y aplican los conceptos y herramientas ya presentados. Ellos son:

- **Convocatoria al proceso DI:** identificación rigurosa del sistema social en el que se realizará la acción y generación de una instancia (de una o más organizaciones) que sea capaz de convocar a todos los actores relevantes. Normalmente se establece un *grupo de convocantes* con consideración cuidadosa de las sensibilidades que estén presentes. El sistema social se identifica siempre mediante un *nombre* adecuado que puede ser largo y detallado y que es construido en conjunto con el grupo de convocantes.
- **Formulación del mapa de acción:** creación de una visión para la acción en un sistema social complejo, que sea concreta y compartida, y que sistematice todo el espacio de acción del sistema, tanto actual como potencial. El mapa es una visión de futuro alcanzable y deseado para ese sistema. El mapa se prepara normalmente en un taller de uno o dos días, con un máximo de 25 participantes. Los participantes son seleccionados por el grupo de convocantes. El taller puede ser seguido por un *seminario de enriquecimiento y validación* más amplio, para mejorar su legitimidad y su eficacia, al cual puede invitarse a un grupo más amplio de personas (hasta 100 ó 150).
- **Identificación de potencialidades:** identificación sistemática de las acciones específicas de creación de futuro, significativas y autosostenibles, que el sistema tiene disponibles, *a través de perfiles de potencialidad*. Esto puede hacerse de diversas maneras de acuerdo a la estrategia que se esté aplicando (a ser discutida en la sección siguiente). En ejercicios de formulación de políticas ellas se identifican mediante una serie de talleres, uno por línea básica del mapa, seguidos por ejercicios de perfilamiento y

validación. En procesos de diseño de proyectos se realiza un taller de identificación de proyecto en el cual se especifica el perfil de potencialidad. En procesos de intercambio de experiencias, la potencialidad que explica un caso exitoso se identifica mediante un taller con la participación de sus autores, etc.

- **Diseño para la acción:** definición del *sistema de gestión* que pondrá lo anterior en práctica, y de la estrategia y prioridades de acción con las cuales dicho sistema iniciará su tarea. En este paso se materializan las *innovaciones* y comienza el avance concreto hacia el desarrollo. Se apoya en los productos generados participativamente con las dos herramientas ya mencionadas.

ALGUNAS ESTRATEGIAS DE INNOVACIÓN CON PARTICIPACIÓN

Combinando los pasos metodológicos ya señalados, y usando además una nueva herramienta Internet que refleja el Modelo DI, hemos desarrollado y aplicado por años algunas estrategias específicas de innovación con participación que se esbozan a continuación:

- **Estrategia para escala de políticas:** un proceso participativo emprendido por el sistema social como un todo. Comprende: (a) actores clave que conducen el proceso; (b) convocantes con legitimidad que invitan a los actores a participar; (c) participantes representativos de los actores relevantes del sistema; y (d) animadores calificados que facilitan el proceso. Los productos concretos del proceso son: (1) una visión conjunta de futuro para el sistema social y evaluación del presente, en su mapa de acción; (2) una identificación ampliamente participativa de las potencialidades del sis-





tema, que son de hecho sus proyectos factibles; y (3) un plan o política de desarrollo final basado en el mapa de las potencialidades en el cual el actor clave y los convocantes han priorizado los proyectos y han establecido una estructura de gestión.

- **Estrategia para escala de proyectos:** es posible gestionar proyectos en forma participativa sobre las bases siguientes: (a) los proyectos exitosos son aquellos que efectivamente establecen innovaciones en el mundo real y los no exitosos son los que no han sido capaces de concretar alguna innovación; (b) las claves para una innovación exitosa son la clara identificación de una potencialidad significativa y la definición de una estrategia eficaz de innovación; (c) la estrategia de *gestión innovativa de proyectos* se define sobre estas bases y comprende cuatro fases: identificación de la potencialidad, diseño del proyecto, operación del proyecto, y cierre y evaluación del proyecto; y (d) los *contenidos* que se obtienen aplicando esta estrategia son plenamente consistentes con la *estructura* que entregan el Marco Lógico y otras herramientas similares.
- **Estrategia para comunidades en Internet:** se ha desarrollado a partir del Modelo DI un proceso y herramienta basados en Internet para redes, comunidades o grupos. Puede fortalecer redes existentes o construir nuevas organizaciones virtuales que sean plenamente participativas y emprendan procesos de innovación. Se denomina Espacio de Trabajo Participativo (ETP) e involucra participantes, mensajes entre ellos, un espacio organizado de comunicación, una biblioteca virtual, grupos de interés, procesos tutoriales, diversas he-

rramientas especializadas y una metodología de organización.¹⁵

- **Transferencia de experiencias:** se ha diseñado, combinando el ETP con la estrategia para escala de proyectos, un proceso para transferir experiencias exitosas en una red de pares, que pueden ser personas u organizaciones. Considera que replicar una experiencia requiere realizar una nueva innovación. El proceso comprende (a) identificar y sistematizar las potencialidades de las experiencias originales; (b) publicar las potencialidades y material complementario en el ETP de la red; y (c) establecer un diálogo en el ETP, facilitado por un animador calificado, entre el autor original y los interesados en replicar la experiencia, para apoyar a los interesados en la creación de sus propias estrategias de innovación (a partir del *ciclo de la innovación* que se presentó más arriba).

MIRANDO HACIA ATRÁS: LAS EXPERIENCIAS DE DI

Las experiencias de Desarrollo Innovativo han sido muy variadas, a lo largo de las dos décadas en que hemos trabajado desde esta perspectiva. Ellas incluyen tanto proyectos de investigación como de consultoría, los cuales se diferencian ante todo en su origen o iniciativa, ya que el enfoque metodológico ha sido en todos los casos el mismo. Ha habido una amplísima variedad de objetivos, y sólo en algunos casos se ha seguido el proceso metodológico completo, tal como fue descrito. Naturalmente, las aplicaciones más recientes se han beneficiado de lo aprendido en las anteriores, y han podido ser más eficientes. En el Anexo B se entrega una lista de estas aplicaciones, que está clasificada en siete grandes campos de acción:

¹⁵ Ver la descripción técnica del ETP y varios ejemplos en el sitio web www.idi.cl.

- Sociedad civil y procesos de participación ciudadana
- Sustentabilidad ambiental y energética
- Educación y desarrollo social
- Desarrollo urbano, regional y de transporte
- Políticas tecnológicas y productivas
- Gestión participativa de organizaciones
- Internet participativa

Una tarea importante que está pendiente es la sistematización de estos resultados a través de estudios de caso, para hacer explícita y transferible la experiencia del Modelo DI. Por ahora sólo señalaremos algunas resultados que nos parecen ilustrativos:

- La Política Nacional de Seguridad de Tránsito de Chile fue formulada por ocho Ministerios y Carabineros, y validada y enriquecida con participación ciudadana, en sólo dos meses en el año 1993; sigue plenamente vigente nueve años después y ha tenido impactos significativos con muy bajo presupuesto.
- Desde 1996 las acciones de calidad del aire de Santiago han ido aplicando algunos de los 258 instrumentos (o potencialidades) de descontaminación, que más de 200 empresarios, miembros de ONGs, funcionarios públicos, consultores e investigadores, identificaron en forma sistemática en el proceso participativo del primer Plan.
- Cuatro años después de formulado el programa de gestión ambiental de la Fundición y Refinería de cobre Ventanas, cerca de Valparaíso, los profesionales de la empresa habían materializado más de cien innovaciones en este campo, a mínimo costo; su *mapa de acción* original ya estaba casi entero en mayúsculas.
- El campamento petrolero de Cerro Sombrero, en la isla de Tierra del Fuego, se ha reconvertido en un pueblo con vida propia.
- Varias redes, comunidades y proyectos de Chile y América Latina utilizan el Espacio de Trabajo Participativo (ETP) como metodología y herramienta de organización y trabajo «virtual» a través de Internet.

MIRANDO HACIA DELANTE: HIPÓTESIS SOBRE PREGUNTAS CLAVES DEL DESARROLLO

Concluiremos este artículo con el breve enunciado de algunas hipótesis que han venido llamando nuestra atención a lo largo de los años. Ellas ofrecen una indicación de los campos de aplicabilidad del Modelo DI. Sólo las enunciaremos, sin mayor detalle o justificación. Probarlas requerirá investigación, intervención o ambos.

- **Sobre la pobreza local:** el enfoque más eficaz para enfrentar la pobreza a nivel local es: (a) establecer procesos participativos metódicos para que las comunidades identifiquen sus potencialidades, con animación proveniente de miembros de ONGs, funcionarios de gobierno o líderes comunitarios plenamente calificados; y (b) permitir que las comunidades establezcan sus propios procedimientos para asignar recursos públicos o de otro tipo a los proyectos que puedan materializar sus potencialidades.
- **Sobre la pobreza nacional:** el enfoque más eficaz para enfrentar la pobreza nacional o regional es: (a) establecer el programa nacional requerido para aplicar el programa de escala local señalado más arriba; y (b) establecer un proceso paralelo para identificar las potencialidades y proyectos de escala nacional, con participación efectiva de personas que provengan de los procesos locales.
- **Sobre los fracasos en la política pública:** la mayor parte de los fracasos en la política pública provienen de la

El enfoque más eficaz para enfrentar la pobreza nacional o regional es:
(a) establecer el programa nacional requerido para aplicar el programa de escala local señalado más arriba; y
(b) establecer un proceso paralelo para identificar las potencialidades y proyectos de escala nacional, con participación efectiva de personas que provengan de los procesos locales

aplicación de enfoques tecnocráticos o asambleísticos y de obtener los consiguientes resultados, que carecen de legitimidad y/o de eficacia. Esto ocurre en todos los campos de la política pública.

- **Sobre los fracasos en la gestión de proyectos:** la mayoría de los fracasos en los proyectos sociales o de política pública provienen de diseños en que falta identificación clara de las potencialidades que se intenta aprovechar, y faltan estrategias de innovación bien formuladas.
- **Sobre los fracasos en el desarrollo internacional:** una fracción importante de los fracasos en la cooperación al desarrollo se relaciona con el uso de enfoques y metodologías que no consideran en la práctica la distinción clave entre culturas desarrolladas y no desarrolladas que hemos formulado, esto es, su *diferencia en innovatividad*. Los enfoques habituales, tales como «fondos más tecnología» fracasan por esta razón en muchos ámbitos de los países en desarrollo. Las políticas de cooperación al desarrollo deberán centrarse, como estrategia clave, en la generación de innovación, mediante procesos de animación bien diseñados.
- **Sobre la medición del desarrollo:** no es suficiente medir el desarrollo mediante indicadores de crecimiento, que sólo miden cambios cuantitativos, porque pierden de vista el proceso de innovación que es cambio cualitativo. Los indicadores eficaces de desarrollo deberán observar, entre otros, los procesos que puedan conducir hacia una cultura de innovación con participación en la sociedad completa, tales como liderazgo participativo, educación para la innovación, recursos para la innovación, apertura de las políticas públicas a la participación, etc.
- **Sobre la democracia participativa:** es posible diseñar, a partir del Modelo DI, experiencias de democracia participativa con fuerte legitimidad y alta eficacia, en cualquier ámbito de la sociedad. Hacerlo requerirá que quienes detenten el poder logren una buena comprensión del Modelo, se involucren activamente, acepten con sinceridad que todos los actores pueden crear, y depongan todo afán tecnocrático.

REFERENCIAS

- Ackoff, Russell L. (1981), *Creating the corporate future*. New York: John Wiley & Sons, xi + 297 p.
- Ashby, W. Ross (1956), «Variety, constraint and the law of requisite variety» [From W.R. Ashby, *An introduction to cybernetics*, London: Chapman and Hall, Chapter 7, pp. 123-124 and Chapter 11, pp. 202-209]. Reprinted in W. Buckley (ed.), *Modern systems research for the behavioral scientist. A sourcebook*. Chicago: Aldine Publishing Company, 1968. Second printing 1969, pp. 129-136.
- Beer, Stafford (1972), *Brain of the firm*. London: Allen Lane, The Penguin Press, 319 p.
- Beer, Stafford (1979), *The heart of enterprise*. Chichester: John Wiley and Sons, xiv + 582 p.
- Comisión Interministerial de Seguridad de Tránsito (1994), Política Nacional de Seguridad de Tránsito, Santiago, 66 p.
- Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAMA (1997), *Santiago limpia el aire de Santiago*. Anexo al Plan de Prevención y Descontaminación, preparado por el Proceso Participativo del Plan. Región Metropolitana, Santiago, mayo, 386 p.
- Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito, CONASET (1995), *Potenciali-*

- dades de mejoramiento de la seguridad de tránsito en Chile*. Santiago, 88 p.
- Del Valle, Alfredo (1992), *Innovative planning for development: An action-oriented approach*. A dissertation in social systems sciences submitted to the University of Pennsylvania. Ann Arbor: University Microfilms International, xi + 291 p.
 - Del Valle, Alfredo (1999a), «Managing complexity through methodical participation: The case of air quality in Santiago de Chile», *Systemic Practice and Action Research*, Vol. 12, N° 4 pp. 367-380.
 - Del Valle, Alfredo (1999b), «Innovación participativa: En busca de eficacia en un mundo complejo», *Calidad & Excelencia* (Perú), N° 18, 1999.
 - Del Valle, Alfredo, ed. (2000), *Las ONGs: Un potencial de desarrollo y ciudadanía para Chile*. Visión de futuro y propuestas de acción preparadas por ONGs chilenas en un proceso participativo, y documentos del seminario que las discutió. Instituto Desarrollo Innovativo, Santiago, 2000, 245 p.
 - Del Valle, Alfredo, Jenny Chomalí y Juan Pablo Vial (1999), *En busca de herramientas innovativas para el desarrollo social en Chile*. Instituto Desarrollo Innovativo, Serie Informes de Investigación N° 1, Santiago, 80 p.
 - Empresa Nacional de Minería, ENAMI (1997), *Gestión ambiental en la Fundición y Refinería Ventanas: Un proceso participativo en marcha*, Santiago, 136 p.
 - Fromm, Erich (1976), *¿Tener o ser?* Continuum Intl. Publishing Group, (Rev. ed., 1996), 215 p.
 - Gobierno Regional de Magallanes, CORFO, ENAP, FIDE XII y Confederación Nacional de la Producción y el Comercio (1994), *Potencialidades de desarrollo de la Región de Magallanes*, Informe final del proyecto «Magallanes crea su Futuro», Punta Arenas, 142 p.
 - Leys, Colin (1996), *The rise and fall of development theory*. Oxford: James Currey Ltd., 205 p.
 - Maslow, Abraham H. (1954), *Motivation and personality*. New York: Harper & Bros. (Rev. ed., 1970).
 - O’Ryan, Raúl and Alfredo del Valle (1996), «Managing air quality in Santiago: What needs to be done?», *Estudios de Economía*, Vol. 23, pp. 155-191, Universidad de Chile, Santiago.
 - Ozbekhan, Hasan (1971), «Planning and human action» in P. A. Weiss (ed.), *Hierarchically organized systems in theory and practice*. New York: Hafner Publishing Co., pp. 123-230.
 - Rahnema, Majid and Victoria Bawtree (1997), *The post-development reader*. London and New Jersey: Zed Books, 440 p.
 - Schein, Edgar H., «Coming to a new awareness of organizational culture», *Sloan Management Review*, Winter 1984, pp. 3-16.
 - Schumpeter, Joseph A. (1911), *Teoría del desenvolvimiento económico*. México: Fondo de Cultura Económica, 255 p. Edición castellana, 1957, basada en la edición inglesa de 1934.

Anexo A:

Algunos temas clave de la tradición de sistemas sociales

- **Visiones mecanicista y sistémica:** la visión sistémica surgió a mediados del siglo XX, procurando superar la orientación mecanicista dominante en el trabajo científico y establecer puentes entre disciplinas como las biológicas, sociales y tecnológicas. Tan distantes disciplinas abordaban procesos similares como la comunicación y el control, y la noción de sistema parecía un punto de partida promisorio para esta aproximación. Parafrasearemos la comparación clásica de Ackoff (1981) entre ambas «concep-





ciones del mundo»: la mecanicista es *analítica* (descompone las cosas para comprender), *reduccionista* (busca elementos últimos, indivisibles) y *determinista* (la causa es una condición necesaria y suficiente para el efecto). La sistémica es *holística* (cada todo es único y pierde sus propiedades si se lo descompone), *expansionista* (se amplía hacia todos mayores para comprender) y *contextualizada* (el entorno co-produce los efectos).

- **Sistema social:** un sistema es una unidad formada por partes interdependientes que no pueden ser comprendidas por separado. Ellas dependen del todo y el todo depende de ellas. Un sistema social comprende personas o sistemas de personas entre sus partes, en un entorno especificado. Los grupos, organizaciones, procesos societales (educación, macroeconomía), sociedades, etc., pueden ser conceptualizados como sistemas sociales. Un sistema social es un modo de mirar la realidad social por un observador: como un espacio formado por sistemas más que por mecanismos.
- **El enfoque sistémico:** este enfoque ha surgido como alternativa al enfoque analítico. Seguiremos nuevamente la especificación de Ackoff (1981). En el enfoque analítico (a) el objeto estudiado se descompone en partes; (b) el comportamiento de cada parte se explica por separado; y (c) el comportamiento del todo se explica por síntesis de los anteriores; por ejemplo, comprender un reloj como un mecanismo de engranajes, batería, esfera, etc. (*análisis primero, síntesis después*). En el enfoque sistémico (a) se identifica un todo mayor del cual el objeto

es parte; (b) se explica el comportamiento del todo mayor, entendido como sistema; y (c) se explica el comportamiento del objeto en términos de sus roles o funciones dentro del todo mayor; por ejemplo, comprender este reloj como mi punto de enlace con el sistema internacional de coordinación temporal de actividades (*síntesis primero, análisis después*).

- **Complejidad:** los sistemas sociales son siempre complejos: imposibles de describir en detalle y susceptibles de muchas descripciones posibles. Enfrentar su complejidad es crucial para gestionarlos en la práctica y es así un desafío importante para la tradición sistémica¹⁶. La pregunta clave ha sido: ¿Por qué hay estabilidad, control, cambios no caóticos, etc., en sistemas tan complejos como los ecosistemas o las sociedades? Una respuesta clave está en *la ley de la variedad requerida de Ashby*, que para Beer (otro autor central) es tan importante para entender el mundo como la ley de gravedad de Newton. Su idea básica es simple, pero muy poderosa: para que haya regulación es preciso que todos los estados distinguibles de la unidad regulada estén equiparados por estados de la unidad reguladora¹⁷.
- **El futuro:** este tema proviene de la prospectiva o investigación de futuros y es clave para el trabajo en sistemas sociales. Seguiremos aquí a Ozbekhan (1971). El futuro relevante para la acción no es *lo que ocurrirá* (predicción, con fecha, derivada del presente), que no puede ser conocido en la práctica, ya que depende de lo que hagamos en el presente. Es, en cambio, *lo que queremos que ocurra* (intención, sin fecha,

¹⁶ La vía típica para este propósito en la tradición analítica ha sido el modelamiento matemático.

¹⁷ Las poblaciones de conejos y zorros, la disponibilidad de pasto para los conejos y todas las demás variables de un ecosistema se controlan mutuamente y se mantienen estables por este camino, sin necesidad de controladores externos.

creador de significado para el presente), que ofrece guías para nuestra acción. El presente es el aquí y ahora que de hecho existe; el futuro es otro aquí y ahora que se impone al presente para cambiarlo. Y la dirección del tiempo se invierte: el presente sigue al futuro y no al revés.

Anexo B: Experiencias de Aplicación del Modelo DI

Sociedad civil y procesos de participación ciudadana

- A-1 **Red de microfinanzas:** *Formulación participativa de una visión de desarrollo y organización de un Espacio de Trabajo Participativo (ETP) en Internet para la Red para el Desarrollo de las Microfinanzas en Chile*, Santiago, 2001.
- A-2 **Fortalecimiento de ONGs en Chile:** *Investigación participativa sobre la sustentabilidad de las ONGs y su potencial de desarrollo y ciudadanía para Chile*. Financiado por Fundación Ford y patrocinado por la Asociación Chilena de ONGs ACCIÓN, Santiago, 1999-2000.
- A-3 **Redes del adulto mayor (América Latina):** *Organización de un espacio de trabajo participativo (ETP) en Internet para la Red Tiempos y la Red de Programas para el Adulto Mayor (Chile)*, Santiago, 1999.
- A-4 **ONGs y política social:** *Investigación participativa sobre las perspectivas de aplicación del Modelo Desarrollo Innovativo al desarrollo social, a escalas de política y proyecto*. Detectó una situación de «ahogo» de la innovación social en Chile. Patrocinado por Fundación Andes y apoyado por IDRC (Canadá) y el Fondo de Solidaridad e Inversión Social (FOSIS), Santiago, 1998-99.
- A-5 **Descontaminación atmosférica de Santiago:** *Proceso participativo «Santiago Limpia el Aire de Santiago»*. Comprendió: (a) Estudio participativo «Un sistema de gestión para la calidad del aire de Santiago», con el Dr. Raúl O’Ryan, Universidad de Chile, 1994-95; (b) Identificación participativa de 260 instrumentos de descontaminación para ser incorporados en los planes de descontaminación futuros; (c) seguimiento participativo y evaluación ciudadana del primer Plan; y (d) actualización participativa del primer Plan. Patrocinado por la Comisión nacional del Medio Ambiente (CONAMA) y el Gobierno Metropolitano de Santiago; Santiago, 1994-1999.
- A-6 **Política de seguridad de tránsito:** *Formulación e implementación participativa de la Política Nacional de Seguridad de Tránsito*. Comprendió: (a) Formulación de la Política en forma conjunta por ocho Ministerios y Carabineros de Chile, con validación ciudadana; (b) Creación de la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito CONASET; (c) Identificación participativa de 130 potencialidades de mejoramiento de la seguridad de tránsito en Chile; (d) Diseño participativo de algunos instrumentos de política; y (e) Desarrollo participativo de metodologías y herramientas educacionales, en conjunto con investigadores de la Facultad de Educación de la Universidad Católica de Chile. Proceso patrocinado por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito, CONASET, 1993-1999.
- A-7 **Desarrollo regional:** *Proceso participativo «Magallanes crea su Futuro»*; movilizó a todos los actores significativos de la Región (públicos,



privados, académicos, ONGs, militares, etc.), para formular una visión compartida de futuro de la Región e identificar los proyectos que la pondrían en práctica. Convocantes: Intendencia Regional de Magallanes, ENAP, Confederación Nacional de la Producción y el Comercio, Fundación para el Desarrollo de Magallanes (FIDE XII) y CORFO; Punta Arenas, 1993-1994.

- A-8 **Cooperación de ONGs y desarrollo sostenible:** *Diseño participativo de un Sistema de cooperación de ONGs para el desarrollo sustentable;* Patrocinado por el Centro de Tecnologías Alternativas en América Latina, CETAL, Valparaíso, 1992.
- A-9 **Conferencia ambiental ciudadana:** *Organización participativa, como Secretario Ejecutivo, del primer evento ambiental ciudadano en Chile, el Primer Encuentro Científico sobre el Medio Ambiente Chileno (La Serena, 1983);* CIPMA, Santiago, 1981-1983.

Sustentabilidad ambiental y energética

- B-1 **Producción limpia:** (a) *Actualización participativa de la Política Nacional de Producción Limpia;* Comité Público - Privado de Producción Limpia, Santiago, 2001. (b) *Organización en un Espacio de Trabajo Participativo (ETP) en Internet para la Red Nacional de Producción Limpia,* patrocinado por el Comité Público - Privado de Producción Limpia y la Cámara de Comercio de Santiago; Santiago, 2001-2002.
- B-2 **Eficiencia energética:** *Revisión crítica de un documento preliminar sobre indicadores de eficiencia energética industrial;* Comisión Nacional de Energía, Santiago, 2001.
- B-3 **Sistema de gestión ambiental:** *Desarrollo participativo de un programa de mejoramiento ambiental y*

un sistema de gestión ambiental ISO 14.000 para la Fundición y Refinería Ventanas. Comprendió visión de desarrollo, identificación y priorización de proyectos (92 proyectos priorizados), e implementación del sistema de gestión ambiental con estándares ISO 14.000. Patrocinado por la Empresa Nacional de Minería, ENAMI, y Comisión Chilena del Cobre, Santiago y Ventanas, 1996-1997. Una evaluación ex-post en 2001 mostró muy alta eficiencia de implementación a muy bajo costo.

- B-4 **Descontaminación atmosférica de Santiago [1994-1999, ver A-5].**
- B-5 **Aire limpio en ciudades de América Latina:** Presentación por invitación de la experiencia de Santiago de Chile en el Seminario de Lanzamiento de la Red del Aire Limpio en Ciudades de América Latina, Banco Mundial, Washington DC, 1998; y consultoría a la Red en Lima, 1999.
- B-6 **Contaminación atmosférica y salud (México):** *Misión de apoyo a la formulación de un programa de investigación para la Iniciativa «Ecosystem approaches to human health»* de IDRC (Canadá); Ciudad de México, noviembre, 1998.
- B-7 **Eficiencia energética (América Latina):** *Desarrollo y presentación de una estrategia de eficiencia energética para América Latina,* por encargo del Foro Latinoamericano y del Caribe del Consejo Mundial de la Energía, Caracas, febrero, 1998.
- B-8 **Cooperación de ONGs y desarrollo sostenible [1992, ver A-8].**
- B-9 **Estrategia energética (América Latina):** *Contribución a formulación de la «Estrategia Energética de América Latina para la Década de los '90»;* Organización Latinoamericana de Energía, Quito, 1990.
- B-10 **Congreso de energía:** *Organización del Primer Congreso Nacional*

de Energía - Chile, auspiciado por el Consejo Mundial de Energía, la Academia de Ciencias y la Universidad de Chile; PRIEN, Universidad de Chile, Santiago, 1990.

B-11 **Energía en la vivienda: Metodología para estudios de potencialidades de reacondicionamiento térmico de los parques de viviendas de Santiago y Punta Arenas;** PRIEN, Universidad de Chile, 1986-1988.

B-12 **Principios de política ambiental:** Formulación participativa de los Principios para una Política Ambiental de la comunidad científica chilena; Comité de Ciencias Ambientales de CONICYT, Santiago, 1985-88.

B-13 **Comunicación ambiental: Diseño y gestión del boletín participativo «Gaceta de los investigadores del Ambiente»;** este medio participativo se expandió por sí solo por Chile y América Latina sin promoción. Centro de Investigación y Planificación del Medio Ambiente, CIPMA, Santiago, 1983-1985.

B-14 **Conferencia ambiental ciudadana: [1981-1983, ver A-9].**

B-15 **Energía rural: Formulación y dirección de los primeros estudios de energía rural en Chile,** en PRIEN y CIPMA, con financiamiento de Comunidades Europeas, IDRC, SAREC y UNICEF; Santiago y Coquimbo, 1982-1987.

B-16 **Metodologías en política energética: (a) Crítica a los enfoques vigentes de planificación energética en países en desarrollo,** en PNUD, New York University y Universidad de Pennsylvania, 1976-1979; (b) *Identificación de «nuevos problemas» y distinción de enfoques sectorial y sistémico de la política energética* en PNUD, OLADE y CEPAL, 1979-1981; (c) *Fundación del Programa de Investigaciones en Energía,* PRIEN, en la Universidad de Chile, para inves-

tigar en estos temas, Santiago, 1982; (d) *Desarrollo inicial y discusión académica del modelo «innovativo», a partir de trabajo conceptual y estudios de caso* (sistema nacional de Costa Rica, rural, transporte y urbano-marginal), PRIEN, Universidad de Chile, 1982-1986; (e) *Profundización y aplicaciones a otros sistemas energéticos,* PRIEN, Universidad de Chile, 1986-1989.

B-17 **Planificación de energía rural:** Metodología de planificación participativa en energía rural; para FAO, Roma; PRIEN, Santiago, 1988.

B-18 **Enfoques de planificación energética: Organización del seminario «Approaches to Third-World energy planning»,** auspiciado por IDRC (Canadá) y la Comisión de las Comunidades Europeas; PRIEN, Universidad de Chile, Santiago, 1986.

Educación y desarrollo social

C-1 **Red de microfinanzas [2001, ver A-1].**

C-2 **Redes de calidad educativa (Columbia): Desarrollo de dos espacios de trabajo participativo (ETP) en Internet para dos redes de mejoramiento de la calidad educativa en Bogotá:** la «Red de Evaluación» y la «Red de Acción para la Excelencia»; la segunda incluye una metodología para el intercambio sistemático de experiencias exitosas; Secretaría de Educación Distrital de la Alcaldía Mayor de Bogotá, 2000-2001.

C-3 **Investigación en políticas sociales: Organización de un Espacio de Trabajo Participativo (ETP) en Internet para una red de investigación en políticas sociales** de la Universidad Alberto Hurtado, Santiago, 2000.

C-4 **Redes del adulto mayor (América Latina) [1999, ver A-3].**

C-5 **ONGs y política social: [1998-99, ver A-4].**





C-6 **Política de vivienda (Bolivia):** *Formulación de bases para una Política Nacional de Vivienda en Bolivia, a través de un proceso participativo;* convocantes: Ministerio de Desarrollo Humano, Ministerio de la Presidencia, Asociación de Alcaldías Municipales, Cámara Nacional de la Industria, Cámara Boliviana de la Construcción, Proyecto Hábitat NU, CEPAL. La Paz, 1995.

C-7 **Educación tecnológica:** *Diseño de módulos didácticos sobre los impactos socio-culturales de (a) la tecnología del transporte automotor y (b) la tecnología de la televisión, para el programa de UNESCO «Educación tecnológica en el contexto de la educación general».* Santiago, 1987-1988.

Desarrollo urbano, regional y de transporte

D-1 **Gestión urbana (América Latina):** *Organización de un Espacio de Trabajo Participativo (ETP) en Internet para el proyecto Gestión Urbana para el Desarrollo Sostenible;* Comisión Económica para América Latina, CEPAL, y Cooperación Italiana, Santiago, 2001-2002.

D-2 **Transporte interurbano:** *Visión de desarrollo para el sistema de transporte interurbano de Chile;* proceso convocado por el Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Telecomunicaciones y organizado en conjunto con SECTRA; Santiago, 2001.

D-3 **Política de seguridad de tránsito** [1993-1999, ver A-6].

D-4 **Descentralización ministerial:** *Proceso participativo de identificación de instrumentos de descentralización;* Ministerio de Obras Públicas, Santiago, 1995-97.

D-5 **Reconversión de asentamientos humanos (a):** *Estudio participativo de reconversión del campamento Saladillo, en Los Andes, en una villa de*

montaña; CODELCO División Andina, Saladillo y Santiago, 1994-1996.

D-6 **Desarrollo regional** [1993-1994, ver A-7].

D-7 **Reconversión de asentamientos humanos (b):** *Diseño participativo de la reconversión del campamento Cerro Sombrero de ENAP, en Tierra del Fuego, en un pueblo con vida propia;* convocado por ENAP, SERPLAC Magallanes y Municipalidad de Primavera, y ejecutado por ENAP; Punta Arenas y Cerro Sombrero, 1993.

D-8 **Transporte urbano:** *Caracterización técnica, institucional y cultural del descontrol del sistema de buses de Santiago, y formulación de bases estratégicas de mejoramiento;* en conjunto con CIS Consultores, para el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Santiago, 1989-90.

D-9 **Gobierno metropolitano:** *Estudio de la necesidad de establecer un gobierno metropolitano en Santiago, como requisito de gobernabilidad y calidad de vida;* financiado por SAREC; Instituto de Estudios Urbanos, Universidad Católica de Chile, 1988-89.

D-10 **Desarrollo energético regional (Ecuador):** *Metodología general para el proyecto «Geografía Energética del Ecuador»;* OEA, Cuenca, 1985-1987.

Políticas tecnológicas y productivas

E-1 **Fomento productivo:** *Organización de un Espacio de Trabajo Participativo (ETP) en Internet para la Red de Fomento Productivo de la Región Metropolitana,* integrada por CORFO y nueve agentes operadores privados, Santiago, 2002.

E-2 **Pequeña agricultura:** *Organización de un Espacio de Trabajo Participativo (ETP) en Internet para el intercambio de conocimiento para la agricultura familiar campesina.* Patrocinado

por el Instituto de Desarrollo Agropecuario, INDAP, Santiago, 2001-2002.

- E-3 **Desarrollo bio-tecnológico:** *Generación participativa de una visión de desarrollo para la creación del sistema de desarrollo bio-tecnológico de la Región del Bío Bío;* Fondo de Innovación Tecnológica de la Región del Bío Bío y Universidad de Concepción, 2001.
- E-4 **Pequeña y mediana minería:** *Generación participativa de una visión de desarrollo para una pequeña minería competitiva y sustentable en la Región de Atacama;* ENAMI, Copiapó y Santiago, 1999.
- E-5 **Sanidad agropecuaria:** *Generación participativa de una visión de desarrollo para el sistema nacional de mejoramiento de la sustentabilidad y la competitividad agropecuaria;* Servicio Agrícola y Ganadero e Instituto Interamericano de Cooperación Agropecuaria, Santiago, 1997.
- E-6 **Propiedad industrial:** *Generación participativa de una visión de desarrollo del sistema de propiedad intelectual de Chile y diseño institucional para el Instituto de Propiedad Industrial;* Ministerio de Economía, 1995.
- E-7 **Pequeña y mediana empresa:** *Bases para el tratamiento de la dimensión estratégica del nuevo modelo de fomento productivo descentralizado;* CORFO, Santiago, 1995.
- E-8 **Bio-tecnología minera:** *Coordinación de la formulación y diseño institucional del proyecto interdisciplinario e inter-institucional «Lixiviación bacteriana en la producción de cobre»;* proyecto de investigación básica, aplicada y tecnológica, de cuatro universidades y centros de investigación, y CODELCO; incluyó ingeniería genética, metalurgia básica e instalaciones piloto; obtuvo financiamiento internacional y excelentes evaluaciones; Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile, 1982-1983.
- Gestión participativa de organizaciones**
- F-1 **Intercambio de conocimiento:** *Organización de un Espacio de Trabajo Participativo (ETP) en Internet para el intercambio de conocimiento en un área de negocios de una empresa de servicios;* Asociación Chilena de Seguridad, Santiago, 2001-2002.
- F-2 **Sistema de gestión ambiental:** *[1996-1997, evaluación ex-post en 2001; ver B-3].*
- F-3 **Proceso de innovación institucional:** *Identificación participativa de potencialidades en un servicio público;* Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Santiago, 1997-1998.
- F-4 **Planificación estratégica (a):** *Proceso participativo para formular una visión de desarrollo para un área de negocios de una empresa de servicios;* Asociación Chilena de Seguridad; Santiago, 1997.
- F-5 **Planificación estratégica (b):** *Consultoría en planificación a una empresa de gas;* Gasco Concepción, Santiago, 1996-1997.
- F-6 **Misiones de innovación:** *Diseño participativo de misiones al extranjero de ingenieros jóvenes, para sus empresas mandantes;* Programa Descubriendo Chile en el Mundo, Colegio de Ingenieros de Chile, Santiago, 1994-1995.
- F-7 **Política de innovación corporativa:** *Formulación e implementación participativa de una política de innovación en una empresa petrolera.* Comprende investigación de experiencias previas, especificación de visiones de desarrollo, talleres de identificación y diseño de proyectos, y definición de procedimientos e incentivos especiales; ENAP Magallanes, Punta Arenas, 1991-1993.



Internet participativa

Las aplicaciones que siguen consistieron en la organización de Espacios de Trabajo Participativo (ETPs). Ellos fueron enumerados más arriba, en las secciones correspondientes a sus campos específicos.

G-1 **Fomento productivo:** Organización de un Espacio de Trabajo Participativo (ETP) en Internet para la Red de Fomento Productivo de la Región Metropolitana, integrada por CORFO y nueve agentes operadores privados, Santiago, 2002.

G-2 **Intercambio de conocimiento:** Organización de un Espacio de Trabajo Participativo (ETP) en Internet para el intercambio de conocimiento en un área de negocios de una empresa de servicios; Asociación Chilena de Seguridad, Santiago, 2001-2002.

G-3 **Gestión urbana (América Latina):** Organización de un Espacio de Trabajo Participativo (ETP) en Internet para el proyecto Gestión Urbana para el Desarrollo Sostenible; Comisión Económica para América Latina, CEPAL, y Cooperación Italiana, Santiago, 2001-2002.


G-4 **Producción limpia:** Organización en un Espacio de Trabajo Participativo (ETP) en Internet para la Red Nacional de Producción Limpia, patrocinado por el Comité Público - Privado de Producción Limpia y la Cámara de Comercio de Santiago; Santiago, 2001-2002.

G-5 **Pequeña agricultura:** Organización de un Espacio de Trabajo Participativo (ETP) en Internet para el intercambio de conocimiento para la agricultura familiar campesina. Patrocinado por el Instituto de Desarrollo Agropecuario, INDAP, Santiago, 2001.

G-6 **Red de microfinanzas:** Formulación participativa de una visión de desarrollo y organización de un Espacio de Trabajo Participativo (ETP) en Internet para la Red para el Desarrollo de las Microfinanzas en Chile, Santiago, 2001.

G-7 **Redes de calidad educativa (Colombia):** Desarrollo de dos espacios de trabajo participativo (ETP) en Internet para dos redes de mejoramiento de la calidad educativa en Bogotá: la «Red de Evaluación» y la «Red de Acción para la Excelencia»; la segunda incluye una metodología para el intercambio sistemático de experiencias exitosas; Secretaría de Educación Distrital de la Alcaldía Mayor de Bogotá, 2000-2001.

G-8 **Red de políticas sociales:** Organización de un Espacio de Trabajo Participativo (ETP) en Internet para una red de investigación en políticas sociales de la Universidad Alberto Hurtado, Santiago, 2000.

G-9 **Redes del adulto mayor (América Latina):** Organización de un espacio de trabajo participativo (ETP) en Internet para la Red Tiempos y la Red de Programas para el Adulto Mayor (Chile), Santiago, 1999. 

ALFREDO DEL VALLE

Doctor en ciencias de sistemas sociales (Wharton School, Universidad de Pennsylvania), Master of Arts en economía (New York University) e Ingeniero Civil de Industrias (Universidad Católica de Chile). Ha sido miembro y consultor de agencias de Naciones Unidas, universidades, empresas, servicios públicos y ONGs. Ha sido profesor en las Universidades de Chile y Católica de Chile y en diversas entidades internacionales. En los años 1980 fundó y dirigió el Programa de investigaciones en Energía, PRIEN, en la Universidad de Chile. En los '90 fundó y hoy dirige el Instituto Desarrollo Innovativo, IDI, en Santiago.