



Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social
Naciones Unidas/CEPAL-Consejo Regional de Planificación

Latin American and Caribbean Institute for Economic and Social Planning
United Nations/ECLAC-Regional Council for Planning

I L P E S

Institut Latino-Américain et des Caraïbes de Planification Economique et Sociale
Nations Unies/CEPALC-Conseil Regional de Planification

**ATERRIZANDO UNA COMETA:
INDICADORES TERRITORIALES
DE SUSTENTABILIDAD */**

Roberto P. Guimarães

Documento 18/98

Serie Investigación

DIRECCION DE POLITICAS Y PLANIFICACION REGIONALES

**ATERRIZANDO UNA COMETA:
INDICADORES TERRITORIALES
DE SUSTENTABILIDAD**

Roberto P. Guimarães

Documento 18/98

Serie Investigación

INDICE

	<u>Página</u>
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
De la necesidad de elevar una cometa (Nexos entre desarrollo regional y desarrollo sustentable).....	1
Preparándose para el despegue (Una mirada regional al proceso de desarrollo).....	7
Tomando un poco más de altura (Una mirada a la sustentabilidad del desarrollo).....	13
Iniciando la aproximación a la pista (Dimensiones y criterios de sustentabilidad).....	20
Preparándose para el aterrizaje (Indicadores de desarrollo sustentable).....	30
Nuevos planes de vuelo y nuevas cometas (De vuelta al futuro de los indicadores).....	40
Comentario de Cierre	51
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	55

RESUMEN

Tanto el debate respecto del desarrollo sustentable como la literatura sobre desarrollo regional destacan las dimensiones **territoriales** de la economía y de la vida en sociedad. Considerando, sin embargo, que el potencial de esas dos tradiciones analíticas se debilita cuando tratan de sugerir cómo **medir** la distancia que se encuentra una determinada región del desarrollo y de la sustentabilidad, o cuando intentan **instrumentar** políticas que logren incorporar tales objetivos, el estudio procede a la revisión de iniciativas de construcción de indicadores no-económicos de desarrollo, y propone nuevas modalidades de indicadores territoriales de sustentabilidad.

El primer lugar, se introducen los aspectos más relevantes del desarrollo regional, rescatando el debate sobre la dialéctica entre las dimensiones exógenas y endógenas de dicho proceso e identificando las **variables** y la necesaria articulación entre los **factores** de desarrollo regional, tales como la existencia de actores, de una cultura y de una ética locales, como también la disponibilidad de recursos materiales, humanos, de conocimiento y psicosociales. En segundo término, se incorporan los planteamientos más recientes sobre el desarrollo sustentable, llamando la atención para la **transición ecológica** por la que atraviesa la humanidad y que responde a procesos que no datan de las últimas décadas en que se ha puesto de moda la preocupación con el medio ambiente, sino de milenios de ocupación del planeta, en especial a partir de la Revolución Agrícola. En base a ello, se sugieren las variables, dimensiones y criterios operacionales más destacados para determinar la viabilidad inter-generacional de una sociedad y, por ende, para la puesta en práctica de políticas de desarrollo sustentable.

Por último, luego de analizar experiencias significativas de construcción de indicadores, tales como el Índice de Desarrollo Humano, el Índice de Bienestar Económico Sustentable, la Huella Ecológica y el Espacio Ambiental, se enuncia una matriz que combina 17 dimensiones territoriales de sustentabilidad a través de cinco formas de capital (natural, construido, humano, social e institucional) y las desagrega en indicadores y estadísticas específicos. El estudio concluye con un breve análisis de los criterios que deberían orientar la selección del conjunto de indicadores considerados más pertinentes, en especial la necesidad de promover un **proceso** democrático que garantice la participación de ciudadanía, puesto que los indicadores tienen por objetivo principal el de contribuir para advertir la existencia de riesgos o tendencias negativas para el desarrollo de la comunidad, determinar problemas concretos que la aquejan, especificar metas consensuadas democráticamente para superarlos, diseñar un futuro posible, proveer los elementos de su cartografía y formular políticas públicas que instrumenten los cambios requeridos en comportamientos y conductas.

ABSTRACT

The **territorial** dimensions of the economy and life of a society are emphasized both in the debate concerning sustainable development and in the literature on regional development. However, the potential of both of these analytical traditions is lessened when they seek to suggest ways to **measure** how far a particular region is from development and sustainability, or when they attempt to **draw up** policies incorporating such objectives. This study therefore reviews attempts to construct non-economic indicators of development and proposes new models for territorial indicators of sustainability.

The study first outlines the most important aspects of regional development, reopening the debate regarding the dichotomy between the exogenous and endogenous aspects of the process and identifying the **variables** and the inevitable links among the **factors** of regional development; these include the existence of local actors, culture and values, as well as the availability of knowledge and of material, human and psychosocial resources. The study then examines the latest approaches to sustainable development, drawing attention to the period of **environmental transition** through which humanity is passing, which results from processes dating back not to the past few decades during which concern for the environment has become fashionable, but to the millennia of human occupation of this planet, particularly after the Agricultural Revolution. On that basis, it proposes the most important variables, dimensions and operational criteria for determining the intergenerational viability of a society and, hence, for implementing policies for sustainable development.

Lastly, after an analysis of significant experiences in constructing indicators such as the Human Development Index, the Index of Sustainable Economic Welfare, and the Ecological Footprint and Environmental Space indicators, a matrix is set out which combines 17 territorial dimensions of sustainability through five types of capital (natural, manufactured, human, social and institutional) and breaks them down into specific indicators and statistics. The study concludes with a brief analysis of the criteria which should guide the selection of the set of indicators considered most appropriate, especially the need to promote a democratic **process** which ensures citizen participation, since the main objective of the indicators is to help to warn of the existence of risks or negative trends for the development of communities, to determine what concrete problems afflict them and establish democratically agreed goals for overcoming those problems, to design a possible future, to provide the elements required for mapping out that future and to formulate public policies to bring about the necessary changes in behaviour.

[las leyes de naturaleza matemática]... en la medida en que se refieran a la realidad, están lejos de constituir algo correcto; y, en la medida en que constituyan algo cierto, no se refieren a la realidad.

--Einstein

Lo peligroso no es que el fin justifique los medios, sino que se usen medios que parecen conducir al fin, pero que, más hondamente o a la larga, lo imposibilitan.

--Juan L. Segundo

I. DE LA NECESIDAD DE ELEVAR UNA COMETA (Nexos entre desarrollo regional y desarrollo sustentable)

El presente ejercicio pretende, por una parte, insertarse en la incipiente pero sólida literatura sobre desarrollo sustentable, la cual ha logrado introducir en el debate sobre las políticas públicas los límites o restricciones ecológicos, ambientales, socio-culturales e institucionales del proceso de crecimiento y que ha tenido como marca registrada volver a poner el acento de los análisis en las proyecciones **territoriales** del sistema económico. Eso se puede resumir en el *motto* más ampliamente conocido de las propuestas de sustentabilidad: pensar globalmente y actuar localmente. Por otro lado, el trabajo busca incorporar también la contribución más consolidada de la literatura sobre desarrollo regional. Esta se ha destacado por poner igualmente de relieve las bases territoriales de la acción estatal y de las actividades económicas privadas.

Si bien esas dos tradiciones analíticas se encuentran fuertemente emparentadas y poseen muchas fortalezas como teorías de explicación y/o de cuestionamiento de la realidad, lo cierto es que se debilitan y se desdibujan mientras más intentan acercarse al mundo concreto de las políticas públicas. De la misma forma que no constituye una misión imposible proyectar un modelo de desarrollo sustentable, así tampoco resulta imposible proponer los lineamientos básicos para la construcción social de una región. El cometido se complica, en cambio, cuando tratamos de **medir** cuán lejos o cuán cerca una determinada sociedad se encuentra de tales objetivos y, por ende, cuando se busca **instrumentar** la incorporación de la sustentabilidad o de la territorialidad en la formulación y puesta en práctica tanto de las políticas gubernamentales como de las estrategias de desarrollo de los agentes no-gubernamentales y privados.

El propio título del documento trata de sintetizar ese doble desafío de medir e instrumentar el desarrollo regional y el desarrollo sustentable. Sergio Boisier ha utilizado la metáfora *El Vuelo de Una Cometa* (BOISIER, 1997) para expresar sus reflexiones más recientes sobre desarrollo regional. En el sentido y propósito originales de la poética boisieriana, el vuelo de la cometa evocaría, a un sólo tiempo, el fundamento teleológico del arquetipo social de una región –el diseño, construcción y conducción de la “cometa” territorial por parte de actores endógenos-- y el fundamento aleatorio, incontrolable y exógeno de la “brisa” indispensable para que la cometa se eleve --las variables y tendencias económicas, tecnológicas, culturales, de información y otras que caracterizan el entorno nacional e internacional .

Ahora bien, uno podría leer esa misma metáfora poniendo el acento no tanto en la (aero)dinámica necesaria para que se produzca el despegue de una región sino en la (aero)náutica del proceso de desarrollo. En efecto, si Boisier estuvo en lo correcto al utilizar la metáfora del *vuelo* de una cometa para subrayar la articulación entre los diversos componentes de una estrategia de desarrollo regional, pareciera que lo que queda por delante es intentar *atterrizar* la cometa, identificando mecanismos e instrumentos para dar cuerpo y encauzar políticas convergentes, multi-sectoriales y negociadas de desarrollo. De la misma forma que la generación de nuevo conocimiento, sea sobre desarrollo sustentable sea sobre desarrollo regional, requiere, por definición, de niveles considerables de abstracción y de generalización de conceptos, la generación de conocimiento útil para el tomador de decisiones, y para los actores sociales en general, requiere también descender a niveles más operacionales tales análisis y propuestas.

Habría que advertir, además, que la elección de indicadores territoriales de sustentabilidad como atajo natural en el sendero señalado para dar respuesta a los desafíos actuales obedece también a una lógica específica. En trabajos anteriores, he tratado de sugerir pautas para instrumentar las propuestas de desarrollo sustentable, descomponiendo el discurso de sustentabilidad en sucesivas *dimensiones* y *criterios* operacionales de política pública (véase, por ejemplo, GUIMARÃES, 1997a). Justifícase ahora intentar sugerir métodos y procesos para *medir* la situación de *insustentabilidad*, o bien la distancia recorrida por una determinada sociedad hacia la sustentabilidad. En base a lo indicado anteriormente, pareciera lógico también que un estudio sobre indicadores estuviera enmarcado, lo más que se pueda, por la territorialidad de los mismos. No cuesta reiterar que, pese a que la sustentabilidad

depende, en última instancia, de procesos extra y trans-territoriales, éstos poseen un origen necesariamente territorial.

Lo anterior conduce a una doble advertencia final sobre el uso de indicadores y sobre la modernidad hegemónica en la presente década. Como se ha subrayado en otra oportunidad (GUIMARÃES, 1990), desde el pensamiento de físicos modernos de la estatura de un Oppenheimer, Bohr o Heisenberg, para no mencionar a filósofos de la ciencia como Popper, Kuhn y otros, ya debiera estar pasado de moda sostener el ideal clásico de la objetividad científica, en especial cuando se la fundamenta en la formulación matemática de los fenómenos, sean físico-químicos, naturales/biológicos o sociales. Ello no significa, bajo ningún pretexto, proponer que el análisis científico deba resumirse a una simple proyección de la subjetividad del investigador, pero, sí, cuestiona el mito de la actividad analítica exenta de valores. Al fin y al cabo, tiene razón Fritjof CAPRA (1975) cuando señala que los patrones que los investigadores observan en una realidad poseen una relación muy estrecha con sus propios patrones normativos y de pensamiento, con sus conceptos y con sus valores.

Ello debiera significar que un estudio acerca de *indicadores* no debiera reducir el argumento en pos de la sustentabilidad o del desarrollo regional únicamente a los aspectos de la realidad que puedan ser parametrizados. En un momento como el actual –de avance del economicismo que, de la mano de la globalización de mercados, homogeiniza valores e identidades culturales diferenciadas-- corresponde rescatar las enseñanzas de Don Juan al antropólogo Carlos Castañeda. Decía él que un camino del conocimiento es sólo eso, uno entre un millón de caminos alternativos, y que no constituye ofensa alguna, para sí o para otras personas, abandonarlo, "si eso es lo que te dice tu corazón". Añade Don Juan: "examina cada camino con mucho cuidado y atención... Pregúntate, entonces, a ti mismo: ¿posee este camino un corazón? Si la respuesta es afirmativa, se trata de un buen camino; de lo contrario, no tiene mucha utilidad." (CASTAÑEDA, 1968: 106-7). Huelga reiterar lo dicho otras veces, que los caminos de la economía, como por lo demás los de la globalización, carecen de corazón.

Desde luego, de la manera como está planteada la globalización, o por lo menos la difusión de la ideología neoliberal que sostiene la modernidad hegemónica en los días de hoy, pareciera que a nuestras sociedades sólo les queda optar por dos caminos alternativos. O bien se integran, en forma subordinada y dependiente, al

mercado-mundo, o no les quedará otra que la ilusión de la autonomía pero con la realidad del atraso. Sin embargo, el verdadero problema que se debe debatir no es la obvia existencia de tendencias hacia la inserción en la economía globalizada, sino qué tipo de inserción nos conviene, qué tipo de inserción permite tomar las riendas del crecimiento en bases nacionales y qué tipo de inserción permite mantener la identidad cultural, la cohesión social y la integridad ambiental en nuestros países. Como indican Alfredo Calcagno, padre e hijo, en un excelente libro publicado en Argentina respecto de la ideología neoliberal, "se afirma que debemos subir al tren de la modernidad (como si hubiera uno sólo), aunque no sepamos si va donde queremos ir, e ignoremos si nos van a subir como pasajeros o como personal de servicio, al que se devuelve al punto inicial una vez terminado el viaje, o si a la llegada seremos trabajadores inmigrados. Es decir, nos aconsejan que como países adoptemos una conducta que ningún liberal (y tampoco una persona cuerda) seguiría en una estación ferrocarril" (CALCAGNO, 1995:265).

Por otra parte, la profundización de los procesos de globalización ha acentuado también las tendencias de parametrizar todos los fenómenos socioambientales, para luego reintegrar crematísticamente la naturaleza en la economía. De partida, la parametrización no puede ponerse por encima de los valores. Entre otros motivos porque se incurre en el riesgo, luego de parametrizar todo lo que pueda ser parametrizado, de intentar establecer relaciones de causalidad entre los distintos parámetros. La principal objeción que se debe anteponer a ese tipo de procedimiento es lo que ha dicho nada menos que Einstein en la cita que abre el presente documento (citado en CAPRA, 1975:39). No se trata de descalificar la base matemática, cuantificada y parametrizable de la economía, sino que de indicar su insuficiencia para captar la complejidad de los fenómenos sociales (desarrollo regional) y ambientales (desarrollo sustentable); los cuales requieren también de una interpretación que incluya aspectos cualitativos, institucionales e históricos que no son posibles de mensurar (parametrizar) directamente.

Se ha criticado también los intentos recientes de valoración por suponer equivocadamente que los ciclos ecológicos obedecen a los tiempos y procesos económicos, sociales y culturales (GUIMARÃES, 1997b). No se debe empero tomar esa postura como una descalificación absoluta de la valoración de los servicios ambientales y de los recursos naturales. Por el contrario, lo censurable es precisamente el fundamentalismo neoconservador de querer absolutizar el mercado, reduciendo de esa

forma todo el desafío de la sustentabilidad a una cuestión de asignación de "precios correctos" a la naturaleza.

Por supuesto, es mejor tener alguna noción del valor económico que poseen los bienes y servicios ambientales, por más arbitraria que sea esta noción, que no disponer de ninguna herramienta que asista a la toma de decisiones en esa área. Representa, pues, un importante progreso en esa dirección, el estudio realizado por un equipo multi-disciplinario de investigadores norteamericanos (CONSTANZA et al, 1997b), que trató de estimar la contribución económica de 17 categorías de servicios ambientales prestados por distintos ecosistemas (polinización, control de erosiones, ciclo de nutrientes, etc) distribuidos en 16 biomas (bosques, corales, manglares, etc.). El valor económico promedio de los servicios prestados por la totalidad de la biósfera ascendería a los 33 mil billones de dólares en 1997, en circunstancias que el PIB mundial alcanzó en ese año 18 mil billones. Si estos hubieran sido transaccionados en el mercado, el valor de cada uno de los 17 servicios identificados en el estudio habría costado a la economía mundial desde US\$16 mil billones hasta US\$54 mil billones anuales.

Frente a las críticas a ese tipo de ejercicio, son más que acertadas las palabras de Paul Hawken de que "mientras no existe ningún modo "correcto" para valorar un bosque o un río, sí *existe* una forma incorrecta, que es no asignar ningún valor" (PRUGH et al., 1995:XV). Sin embargo, hay que reiterar, en primer lugar, el carácter precisamente arbitrario que posee cualquier ejercicio de valoración ecológica o ambiental. Eso significa que el grado de arbitrariedad de esa valoración será menos pernicioso desde el punto de vista social y ambiental cuanto más se logre poner de relieve y dotar de transparencia los instrumentos y mecanismos de decisión que definen tal valoración. Es decir, el tema de la valoración deja de ser económico y pasa a ser social. Por otro lado, la valoración misma debe respetar límites muy claros antepuestos por la ética del desarrollo, sin los cuales se pierde de vista que el objetivo último de la valoración **no** es el mercado de las transacciones entre consumidores, sino la mejoría de las condiciones de vida de seres humanos.

Por último, así como nosotros no admitimos argumentos económicos de ningún tipo para justificar que se quite la vida de un ser humano a cambio de algún beneficio comercial, al suponer, de igual modo, el derecho "ontológico" a la vida como un valor moral aplicable también a las especies no-humanas y a los ecosistemas, aspectos como los del horizonte temporal o de las tasas de descuentos –fundamentales para la

valoración económica-- resultan ser irrelevantes. El problema, para las generaciones futuras obviamente, de recibir mayores dotaciones de capital (construido) económico a cambio de menores dotaciones de capital natural sin poder expresar su deseos de que así sea, se resume a que el proceso de globalización, como lo señalamos recién, torna homogéneos valores, prácticas y costumbres culturales disímiles. El "valor" de la destrucción del bosque chileno, o de la Amazonia brasileña, es muy distinto para los chilenos y brasileños que para los norteamericanos, japoneses, malayos y otros, mientras los "beneficios" –siempre que uno acoja la globalización como una hipótesis optimista-- puede que sean globales.

Como suele suceder cuando se hace volar una cometa, lo anterior nos trae de vuelta al punto de partida. Tanto para que el desarrollo sustentable pueda escapar del vacío conceptual o de su anquilosamiento prematuro como figura de retórica, como para que el desarrollo regional pueda eludir las tendencias de sobredosis electoral o de pasaporte de ingreso a los cuadros menos expresivos del servicio público, se hace indispensable explorar dimensiones, mecanismos y criterios para la incorporación del territorio en las políticas públicas. Como uno de los requisitos fundamentales en esa dirección encuéntrase, sin duda, la construcción de indicadores territoriales de sustentabilidad. Antes, en tanto, de examinar las propuestas para su construcción, conviene revisar someramente los contenidos de las formulaciones respecto del desarrollo regional y del desarrollo sustentable. Un ejercicio como ese no pretende agotar el tema, sino que sugerir pautas para seguir definiendo, eligiendo y operacionalizando tantas dimensiones cuantas permita la imaginación del investigador y la necesidad concreta de los actores para la articulación de un proyecto político regional o sustentable. Debiera quedar claro, asimismo, que el objetivo final del ejercicio es avanzar en la construcción de indicadores de **sustentabilidad** y no de *desarrollo regional*.

En ese sentido específico, la **territorialidad** de los indicadores tiene el propósito fundamental de imprimir un sesgo más cercano a la escala y a los intereses de las comunidades locales. Lo que se pretende es que los indicadores sugeridos puedan ser establecidos localmente, favoreciendo de ese modo la internalización del desarrollo sustentable en el cotidiano de las personas –de la misma forma que la economía neoclásica ha logrado imprimir en el inconsciente colectivo la preocupación, entre otros, con el equilibrio fiscal, expresado en indicadores tales como la inflación o el déficit presupuestario. Resulta pues evidente que no se pretende que esos indicadores

posean una utilidad intrínseca para el desarrollo regional. Aquí se aplica con amplia legitimidad el dicho de que cualquier coincidencia entre indicadores territoriales de sustentabilidad e indicadores territoriales de desarrollo regional habrá sido absolutamente accidental...

II. PREPARANDOSE PARA EL DESPEGUE **(Una mirada regional al proceso de desarrollo)**

Como nos recuerda Boisier, vivimos hoy la paradoja de constatar que la aceleración del crecimiento económico, en los últimos tiempos, va de la mano con la desaceleración del desarrollo: mientras se mejoran los índices macro-económicos, vemos deteriorar los indicadores que miden evoluciones cualitativas entre sectores, territorios y personas (BOISIER, 1997). Si bien muchos de nosotros tendríamos dificultades para aceptar sin restricciones su afirmación de que “cualquier situación que implique una mejoría social sin crecimiento es sólo transitoria y autofágica” (véase, por ejemplo, DALY, 1996 y DOUTHWAITE, 1992), lo importante del pensamiento de Boisier es llamar la atención para el hecho de que vivimos una era caracterizada por una suerte de “esquizofrenia” del desarrollo –para ponerlo en términos ingenuos, por decir lo menos-- en donde el papel intermediario del crecimiento en cuanto acumulación de riqueza, como *medio* para dar lugar al desarrollo, se ha ido transformando más y más en un fin en sí mismo.

En efecto, la acumulación de la riqueza “monetaria” ha asumido un protagonismo tan intenso en las últimas décadas que la atención de los actores que buscan el fortalecimiento de los territorios sub-nacionales se ha concentrado casi exclusivamente en crear condiciones favorables para atraer más inversiones desde afuera de sus respectivas regiones. En un contexto de creciente globalización comercial y de creciente movilidad de capital en tiempo real, pareciera que la “cometa” regional depende cada vez más de la brisa *exógena* para que pueda alzar vuelo. Según Boisier, ello explicaría por qué los casos de crecimiento endógeno son mucho más fácilmente encontrados en contextos de desarrollo relativamente más primitivos. Como veremos en la próxima sección, más que explicaciones de orden económico, existen factores ecológicos y ambientales, propios del patrón histórico de incorporación de la naturaleza por parte de los seres humanos, que nos permiten entender por qué la

endogeneidad del crecimiento se ha ido desdibujando no en décadas sino a lo largo de *milenios*, en paralelo a (pero no necesariamente a consecuencia de) la complejización económica y social de las comunidades humanas.

La clave para entender la dialéctica entre las dimensiones exógenas y endógenas de los procesos tanto de *crecimiento* como de *desarrollo* estaría en que la globalización puede que engendre efectivamente un único *espacio* pero lo hace a través de múltiples *territorios*. Están parcialmente correctos, por lo mismo, los que sugieren que el desarrollo regional es un proceso básicamente endógeno, cuyo componente de crecimiento depende de la disponibilidad de capital físico, capital humano y progreso técnico (véase, por ejemplo, DE MATTOS, 1996). Sin embargo, para que esto fuera totalmente correcto habría que suponer también que los actores que determinan el crecimiento, es decir, la acumulación de capital (incluyendo la demanda externa y el gasto de no residentes) y la política económica nacional son residentes en el territorio en cuestión, y que el progreso técnico es generado a partir del sistema científico y tecnológico de esa área, supuestos que no se comprueban necesariamente en la práctica. En otras palabras, el hecho de que el proceso de crecimiento esté cada vez más dependiente de factores exógenos no le quita la especial gravitación de variables endógenas para que ocurra el desarrollo. Esto indica, además, que el grado de "endogeneidad" del crecimiento depende también de factores de escala, tal como ha sugerido Boisier (1993) para el caso de Chile.

Según ese razonamiento, pese al carácter exógeno del crecimiento, las regiones pueden complementar, endógenamente, esa tendencia. A la lógica transnacional de circulación del capital la región puede, por ejemplo, seguir estrategias de promoción territorial que, a través de la adopción de actitudes e imágenes corporativas, logre sustituir la tradicional actitud de recepción de capital (lo que Boisier llama de "cultura del trampero") por una actitud más agresiva y sistémica de búsqueda de capital (la "cultura del cazador"). Decimos sistémica, precisamente por que esta supone otros cambios territoriales que aumentan la *tasa de endogeneización* del crecimiento. A título ilustrativo, la promoción territorial y la búsqueda de capital suponen no sólo la acumulación de conocimiento científico sobre el propio territorio, lo que fortalece los sistemas locales de desarrollo científico y tecnológico, como implican también cambios en otras áreas, tales como la infraestructura de circulación de conocimiento, la mejoría de la infraestructura social y otras. Así y todo, en lo que al territorio de la gran mayoría de las regiones de nuestros países se refiere, los

engranajes que mueven al proceso de crecimiento seguirán respondiendo a palancas de comando mucho más exógenas que endógenas.

Para captar mejor lo señalado recién quizás sea útil el enfoque de la **Teoría de la Dependencia**, una “sociología” del desarrollo genuinamente latinoamericana, formulada en los años sesenta y setenta y cuyos exponentes más destacados fueron Fernando Henrique CARDOSO y Enzo FALETTO (1969). Utilizando como ejemplo el caso específico del progreso técnico, uno podría decir que éste no ocurre endógenamente siquiera en la escala *nacional* del desarrollo, puesto que lo que caracteriza la situación de dependencia de nuestras sociedades es precisamente el hecho de que el proceso de generación de progreso técnico ocurre al revés de lo “normal”, dificultando su difusión inter-sectorial. Para ponerlo en los términos de Celso FURTADO (1972), lo que caracteriza la situación de dependencia es la “deformación en la composición de la demanda”. Si en los países centrales es el progreso técnico *endógeno* el que pone en movimiento el proceso de crecimiento al dar soporte material para la acumulación de capital y acarrear la composición final de la oferta (uno inventa el motor de combustión interna, logra interesar inversionistas y luego se crea un mercado de, por ejemplo, automóviles), en los países situados en la periferia del sistema capitalista son los cambios en la estructura de la demanda que requieren del progreso técnico y permiten la acumulación de capital (los sectores de mayores recursos importan pautas de consumo que incluyen por ejemplo, la demanda por automóviles, que requieren la importación de maquinarias y equipos (paquetes tecnológicos exógenos y cerrados) y que alimentan la acumulación de capital (fundada, en la mayoría de los casos, y frecuentemente, en el ahorro igualmente exógeno).

Pese a la simplificación con que, en aras de la brevedad, se ha presentado el argumento, lo cierto es que ello explicaría, entre otros, la lenta penetración del progreso tecnológico, la baja difusión de resultados de los incrementos de productividad y la alta concentración de los beneficios del crecimiento. Para los propósitos de esa sección, interesa destacar que el progreso técnico, uno de los pilares del proceso de *crecimiento* rara vez ocurre siquiera en el territorio nacional de nuestros países, ¡qué decir de los territorios subnacionales! En otras palabras, el crecimiento, especialmente en las condiciones del desarrollo capitalista en la periferia, depende mucho más de factores exógenos que de factores endógenos, aunque no esté determinado exclusivamente desde afuera o desde adentro.

Si lo anterior describe en grandes rasgos la orientación exógena del proceso de *crecimiento*, podría decirse que el *desarrollo* responde mucho más a variables de carácter endógeno. En ese sentido, la endogeneidad del desarrollo depende fundamentalmente de **cuatro** dimensiones (cf. BOISIER, 1993). En términos **políticos**, se manifiesta en la capacidad que demuestren los actores sociales de negociar y determinar las decisiones relevantes para el desarrollo del territorio donde operan, mientras la capacidad de éstos de apropiarse del excedente y de las inversiones en el territorio revela la endogeneidad **económica** del desarrollo. La capacidad del sistema técnico de investigación de una determinada región para generar sus propias innovaciones constituye la dimensión **científico-tecnológica** de la endogeneidad, del mismo modo en que la dimensión **cultural** de ésta descansa sobre la existencia de una identidad propia, además de los mecanismos, códigos y pautas tradicionales de transmisión de valores y normas de conducta, definidos territorialmente.

Desde la perspectiva de la sustentabilidad, se podría agregar al listado de Boisier la dimensión **ecológica** de la endogeneidad del desarrollo. En definitiva, todas las dimensiones señaladas anteriormente están condicionadas por una dotación de recursos naturales y de servicios ambientales también definida territorialmente. Si bien **no** es la riqueza natural lo que garantiza la endogeneidad del desarrollo (¡que lo digan los países pobres económica y políticamente, pero riquísimos en recursos naturales!), sostengo que sin ella no hay cómo “poner los ‘controles de mando’ del desarrollo territorial dentro de su propia matriz social” (BOISIER, 1997:7).

Puede que esa última afirmación suene un poco pretenciosa, pero contiene mucho de verdad. En efecto, si hay algo que la historia de las relaciones entre seres humanos y naturaleza nos enseña es precisamente que el ser humano se ha ido independizando gradual pero inexorablemente de la base de recursos como factor determinante de su nivel de bienestar (entre otros, por medio de la incorporación de medios ambientes ajenos y alejados del suyo). Sin embargo, tomando en cuenta que ha sido nada menos que esa faceta misma de la evolución humana lo que ha socavado las fundaciones ecopolíticas (i.e., ecológicas e institucionales) de la civilización occidental, la transición hacia la sustentabilidad debiera conllevar también a una mayor gravitación de la riqueza natural local para el proceso de desarrollo, lo cual, ...¡voilà! hace con que lo anterior constituya una aseveración (advertencia?) más que justificada, presumida o no.

En un trabajo reciente BOISIER (1996) sostiene que si el carácter endógeno del desarrollo depende de las cuatro dimensiones antes mencionadas, el desarrollo mismo de un territorio organizado depende de la *articulación* entre **seis** factores que, en buena medida, logran especificar aún más esas dimensiones. Pareciera importante detallarlos a continuación porque representan de hecho un paso adelante en lo que se propone aquí sea el *aterrizaje* de la cometa territorial, y sirven de marco para la construcción subsiguiente de indicadores.

Es curioso anotar, de paso, el ya mencionado parentesco conceptual y estratégico entre desarrollo territorial y desarrollo sustentable. Mientras Boisier aduce que "esta propuesta tiene lazos innegables con el pensamiento de D. North, de A. Touraine, de A. Hirschman y de E. Morin, en la medida en que conceptos tales como *actores, organizaciones, cultura, y complejidad*, aparecen en forma recurrente", podríamos agregar que posee también vínculos indiscutibles con la tradición institucional de análisis tanto de las políticas públicas en general (en los trabajos, por ejemplo, de Harold Seidman, Graham Allison y Donald Schon) como, en particular, de las *ecopolíticas* (en William Ophuls, Karl Deutsch y el autor). Tal vinculación se manifiesta justamente en la importancia clave que esa modalidad de análisis asigna a dos aspectos. Por un lado, como lo indica el propio Boisier, "la cuestión central pareciera residir en la maximización del *potenciamiento* de cada factor y, sobre todo, en el logro de una articulación *densa e inteligente*, es decir, con una direccionalidad claramente establecida" (BOISIER, 1997:13). Pero por otra parte, y tan fundamental como eso, es el hecho de que "el análisis de cómo una sociedad se articula con la naturaleza tiene que incluir más y más el estudio de como las políticas de medio ambiente son formuladas y puestas en práctica", lo cual revela un "proceso conductual e institucional condicionado por los valores, las aspiraciones, las creencias y prejuicios de actores claves —individuos, grupos, clases, corporaciones, burocracia gubernamental, congreso y partidos políticos". Lo que es metodológicamente común a esos autores es "poner especial atención a la *cultura* o *esencia de las organizaciones*, es decir, la combinación de sus valores, misiones, rutinas, capacidades y acciones". (GUIMARÃES, 1991:173-74, 15-16).

Siguiendo con lo que propone Boisier, el primer factor de desarrollo refiérese a los **actores** presentes en determinado territorio, sean éstos actores individuales, corporativos o colectivos. Además de su identificación, tipologización e enumeración, sugiere Boisier el aspecto clave que reviste la determinación de una

suerte de “coeficiente de confianza” presente entre los actores en un territorio. En efecto, existen numerosos estudios que intentan demostrar cómo las relaciones de confianza explican en buena medida el éxito relativo de una región (véanse por ejemplo PUTNAM, 1993, ROJAS, 1995, y PEYREFITTE, 1996). El segundo factor de desarrollo está representado por las **instituciones**, la velocidad con que éstas reaccionan al cambio, su flexibilidad y su capacidad para aprender de su propia experiencia. Interesa, en ese caso, confeccionar un mapa institucional del territorio, para poder determinar la dotación pública y privada de actores organizados institucionalmente para el desarrollo de una región. Igualmente importante es determinar también la institucionalidad entendida como “reglas de juego”, o sea, la existencia de marcos legales para el desarrollo.

En tercer término, la **cultura** constituye también importante factor de desarrollo porque revela la existencia, en palabras de Boisier, “de una *cosmogonía* (una visión del mundo y un conjunto de respuestas a las preguntas fundamentales de los seres humanos) y de una *ética* (conjunto de normas que reglan las relaciones entre los individuos del grupo y entre éste y su base material de recursos o medio ambiente)”. Interesa, en ese caso específico, medir los diversos patrones que dominan la cultura local, ya sean, por ejemplo, sus componentes de competitividad o de individualismo, sean los de cooperación y de solidaridad. Entre otras importantes implicaciones prácticas, recuerda Boisier que la cultura territorial como “productora de autoreferencia” permite la consolidación de nichos comerciales en un contexto de creciente homogeneización como resultado de la globalización. Tal es así que difícilmente el *Cognac* o el *Champagne* francés dejarán de poseer una ventaja comercial directamente derivada de su cultura territorial, independiente de las tendencias mundiales en la producción de esos licores.

Un cuarto factor de desarrollo guarda relación con los **procedimientos** utilizados por las distintas instituciones que operan en el territorio, en especial, los que sustentan la *gestión del desarrollo* (i.e., las formas de actuación del gobierno regional para apoyar el desarrollo), la *administración del gobierno* (i.e., la forma cómo asume la prestación de servicios a la comunidad) y el *manejo de la información* (cómo el gobierno actúa “como reordenador y reestructurador del flujo entrópico de información”) (BOISIER, 1997;16-17). En quinto lugar se encuentran los **recursos** existentes en el territorio, tanto los recursos materiales (naturales y financieros), como los recursos humanos, de conocimiento y psicosociales. En sexto y último lugar, habría que

mencionar el *entorno* (es decir, el medio externo) con el cual el territorio tiene obligatoriamente que enfrentarse. Interesa determinar aquí cómo el territorio logra articularse con las instancias superiores de poder económico y político, medidas por intermedio de indicadores tales como la proporción de actores identificados con el territorio en los nudos de decisión del gobierno nacional, la proporción de sus exportaciones sobre el producto nacional, la participación de conocimiento generado localmente en el desarrollo científico y tecnológico del país, etc.

Pareciera suficientemente claro que *no* constituye materia de fácil solución la construcción de indicadores de desarrollo regional, por fundamentales que éstos puedan ser para un territorio. Antes de entrar a analizar los detalles y dificultades de esa operación, tratemos de dificultar aún más el cometido, introduciendo los requisitos para que se pudieran establecer indicadores de sustentabilidad. Una vez alcanzada la altitud de cruce de la cometa, veremos cómo se puede combinar indicadores de sustentabilidad e indicadores de desarrollo regional, o sea, articulando indicadores *territoriales* de sustentabilidad.

III. TOMANDO UN POCO MAS DE ALTURA (Una mirada a la sustentabilidad del desarrollo)

Ya se ha transformado en lugar común declarar que la historia de la humanidad es en verdad la historia de las relaciones entre seres humanos y la naturaleza. Cuántos siglos ha tenido que recorrer la humanidad para descubrir que la ecopolítica –apócope para designar el estudio y la práctica de la interfaz sociedad-naturaleza-- ha estado con nosotros desde los albores de los tiempos, empero aún no sabemos casi nada acerca de las interrelaciones entre las actividades humanas y los ciclos inexorables de la naturaleza (véase al respecto GUIMARÃES, 1991a). Sin embargo, los porfiados hechos de la vida nos indican que mientras más progresamos en la sociedad tecnológica más íntimos y exigentes se tornan los vínculos entre nosotros y los sistemas naturales. Y mientras más estrechos sean los vínculos entre nuestros números, deseos y necesidades, tanto más tendremos que afrontar sus efectos, a medida que se agotan muchos de los recursos para satisfacerlos. La escasez de un recurso genera, por ejemplo, el aumento de los precios de otros, contribuyendo de ese modo a la inflación. A medida que las poblaciones crecen y aumenta su concentración, deben crearse más y más fuentes de

trabajo, y los recursos son utilizados a un ritmo más intenso. Al incrementarse la competencia por el uso de los recursos, ejercemos presiones cada vez mayores sobre la estabilidad de nuestras instituciones.

En definitiva, lo que caracteriza la sociedad "global" de fines de siglo es, sin duda, la **escasez**. Empezamos recién a darnos cuenta de que vivimos en una época de escasez de recursos, escasez de fronteras para expandir la base económica de nuestras sociedades, escasez de lugares para eliminar nuestros desechos, pero sobre todo, escasez de instituciones locales, regionales y mundiales para hacer frente a la crisis. Incorporar por tanto un marco ecológico en nuestra toma de decisiones económicas y políticas --para tener en cuenta las repercusiones de nuestras políticas públicas para la red de relaciones que operan en los ecosistemas-- puede constituir de hecho más que una aspiración, una necesidad biológica. Ha llegado el momento de reconocer que las consecuencias ecológicas de la forma en que la población utiliza los recursos de la tierra están asociadas con el padrón de relaciones entre los propios seres humanos (cf. LEWIS, 1947).

Sin embargo, pese a que la política se ha fundado desde siempre en el pilar ecológico de la sociedad, el reconocimiento reciente del carácter "ecopolítico" de la crisis se debe a la singularidad de nuestro tiempo, lo que John BENETT (1976) ha caracterizado como "la transición ecológica". Esta involucra en términos **tecnológicos** la tendencia a utilizar cantidades cada vez mayores de energía, aunque con niveles cada vez más elevados de entropía. **Ecológicamente**, se caracteriza por la incorporación de la naturaleza en la cultura, así como por el quiebre de las relaciones de subsistencia local; lo cual significa no sólo la acumulación de bienes para fines no relacionados con la supervivencia biológica, sino la posibilidad de lograrla a través de la incorporación de ambientes naturales cada vez más apartados de la comunidad local. **Sociológicamente**, ésta representa el incremento y complejidad de la organización social y de las redes de intercomunicación que de ahí resultan. En términos **filosóficos**, la transición presupone la sustitución de "imágenes" tales como de contemplación y el respeto de la naturaleza y su reemplazo por la instrumentalización del mundo natural. Por último, la transición se manifiesta también **políticamente**, en la medida que para alcanzar un determinado nivel del producto las sociedades deben utilizar recursos de poder para ajustar sus requerimientos de tecnología y de organización social; una vez alcanzado tal nivel de satisfacción de necesidades, se hacen necesarios nuevos ajustes.

Tomando en cuenta la descripción anterior, no debiera sorprender la ausencia del argumento ecológico en el pensamiento sociológico, político y económico tradicional. No sorprende tampoco la "disfuncionalidad" de la mayoría de las instituciones políticas contemporáneas para afrontar los desafíos de la transición. Creadas en un mundo de abundancia, éstas se revelan incapaces de responder al reto de la escasez ecológica y ambiental. No sorprende, por último, la insistencia en enfoques parciales e ingenuos para acercarse a la crisis de sustentabilidad del desarrollo. Enfoques que se han caracterizado por tratar los desafíos ecoambientales a partir de una visión de la organización social que, además de fragmentada, supone que las relaciones entre el ser humano y la naturaleza se caracterizan por ser "armónicas". En consecuencia, de éstos enfoques se ha derivado un conjunto de propuestas que ponen el acento en soluciones parciales, tales como "la incorporación de la 'variable' ambiental en la planificación", "la contabilidad ambiental", "los estudios de impacto ambiental" y muchos parches más.

La realidad actual parece sugerir, en cambio, la necesidad de superar esos enfoques parciales, hasta cierto punto ingenuos y "naturalistas" acerca de la sustentabilidad. Y sustituirlos por el reconocimiento de que los problemas ecológicos revelan disfunciones de carácter social y político (los padrones de relación entre seres humanos y la forma cómo está organizada la sociedad en su conjunto), y son el resultado de distorsiones estructurales en el funcionamiento de la economía (los padrones de consumo de la sociedad y la forma como ésta se organiza para satisfacerlos).

Ahora bien, conviene hacer un alto en la argumentación para captar mejor las raíces más profundas, y más remotas, de la disyuntiva actual, so pena de ser tildado de neo-malthusiano, discípulo del Club de Roma, ecoapocalíptico que "inventa" crisis nada más que, en el mejor de los casos, para dar respuesta a la "moda" ambiental de los ochenta; en el peor, para justificar los programas de los países centrales para la esterilización de las masas del Sur! Que no se piense, en tanto, que hay que retroceder demasiado en el tiempo para identificar el ombligo del *mal de fin de siècle*. Con retroceder entre ocho y nueve mil años ya tendremos lo suficiente...

Es cierto, en términos estrictamente ecológicos, referidos a la base territorial de la sociedad, que el advenimiento de la Revolución Agrícola, hace más de ocho mil años, representó sin duda la más grande agresión que el ser humano jamás será capaz de infligirle a la naturaleza (excepto las armas nucleares, por supuesto). En

efecto, la práctica agrícola y ganadera, al promover la especialización de la flora y de la fauna, contravino las leyes más fundamentales del funcionamiento de los ecosistemas, tales como las de diversidad, de resiliencia, de capacidad de adaptación, de capacidad de soporte y de equilibrio.

Como si lo anterior fuera poco, a la Revolución Agrícola le siguieron procesos de profundización de las agresiones antrópicas, los cuales han culminado con la Revolución Industrial del siglo pasado y la Revolución de la Informática de décadas recientes. Pese a ello, nadie estaría políticamente dispuesto —o suficientemente insano, conforme sea el caso— para sugerir que los procesos iniciados por la Revolución Agrícola podrían (¡o debieran!) ser revertidos, puesto que no se puede siquiera imaginar una comunidad civilizada sin que se hubiera dado esa evolución en la ocupación humana del planeta. Así y todo, hay que asumir plenamente las consecuencias de ello. Como advirtió con mucha propiedad Margaret MEAD (1970), debemos considerar “los modos de vida de nuestros antepasados como algo al cual jamás seremos capaces de retornar; pero podemos rescatar esa sabiduría original de un modo que nos permita comprender mejor lo que está sucediendo hoy día, cuando una generación casi inocente de un sentido de historia tiene que aprender a convivir con un futuro incierto, un futuro para el cual no ha sido educada”.

Dos aspectos merecen destaque respecto de la transición ecológica. Por una parte, hay que anotar la **velocidad** y la **magnitud** de las transformaciones. Si entre la Revolución Agrícola y la Revolución Industrial transcurrieron centenares de siglos y se invirtió la proporción entre productos de origen natural y modificada (de 80 y 20 por ciento, respectivamente, a 20 y 80 por ciento), entre ésta y la Revolución de la Informática no alcanzó a mediar un siglo, y pasaron a predominar los insumos de conocimiento. Entre las múltiples consecuencias de esos procesos, cabe recordar que los tiempos de respuesta de los sistemas naturales son bastante más lentos que el ritmo de las transformaciones señaladas. Por otro lado, la **dirección** y el **contenido** de los cambios es igualmente revolucionario. Entre las diversas características de la transición ecológica mencionadas anteriormente, corresponde poner en relieve los componentes **tecnológicos** y **ecológicos** de la transición. Las expresiones tecnológicas del “gran ciclo” que empezó hace nueve mil años revelan que, pese a la creciente sofisticación tecnológica de las sucesivas civilizaciones humanas, utilizamos cantidades cada vez más ingentes de energía, y con niveles igualmente formidables de ineficiencia (es decir, con más entropía).

Más sobrio todavía para la sustentabilidad de la especie en el planeta es darse cuenta del componente *ecológico* de la transición. En primer lugar, la Revolución Agrícola, al sentar las bases para el primer *ordenamiento territorial* strictu sensu, permitió que las poblaciones pasasen a depender cada vez menos del entorno inmediato para su supervivencia. Ello dio lugar al establecimiento de patrones de consumo que favorecieron, entre otros, las aglomeraciones humanas, luego villas, luego ciudades, luego megalópolis. En segundo lugar, ha sido posible a los seres humanos, gracias a la generación de excedentes, adoptar patrones de consumo y acumular bienes cada día menos relacionados con su supervivencia biológica. Tercero, y como resultado de las dos dinámicas precedentes, la sociedad en su conjunto pudo independizarse cada vez más del medio ambiente cercano, logrando perpetuar patrones de consumo que aunque pudiesen ser insustentables en el largo plazo, podrían mantenerse, en el corto plazo, mediante la incorporación de ambientes (territorios) foráneos y/o apartados de la comunidad local –por intermedio de la guerra, del comercio o de la tecnología.

La evolución descrita haciendo uso de las características de la transición ecológica reviste de importancia porque conduce a la revelación de que lo que determina en definitiva la calidad de vida de una población, y por ende su sustentabilidad, **no** es únicamente su entorno natural sino, a semejanza de lo que sugiere Boisier para los *factores* de desarrollo regional, la **trama de relaciones** entre cinco componentes que configuran un determinado modelo de ocupación del territorio. Contrariamente a lo que ocurrió cuando se planteó la necesidad de introducir ese paréntesis para evitar los epítetos de ecoapocalípticos, con gusto asumimos ahora la belleza onírica, casi lúdica, de estudiar los desafíos ambientales...

Revisemos pues muy brevemente el **POETA** de la sustentabilidad del territorio. Haciendo uso de una imagen sugerida inicialmente por Otis DUNCAN (1961 y 1964), se puede proponer que la sustentabilidad de una comunidad depende de las **interrelaciones** entre su

P oblación	(tamaño, composición, densidad, dinámica demográfica);
O rganización social	(patrones de producción, estratificación social, patrón de resolución de conflictos);

<i>E ntorno</i>	(medio ambiente físico y construido, procesos ambientales, recursos naturales);
<i>T ecnología</i>	(innovación, progreso técnico, uso de energía);
<i>A spiraciones sociales</i>	(patrones de consumo, valores, cultura).

La malla que contiene la ecuación del POETA permite entender, por ejemplo, por qué un país como Japón debiera estar en el ranking de los más pobres del planeta, desde la perspectiva estrictamente ambiental y demográfica. En efecto, posee, entre otros, una altísima densidad demográfica para su territorio y éste es extremadamente pobre en recursos naturales y en fuentes tradicionales de energía. Pese a ello, Japón se ubica entre los países más desarrollados del mundo gracias principalmente, a su organización social y tejido tecnológico. Se podría especular que el tipo de organización social japonesa, con altos niveles de homogeneidad social, y las características de las aspiraciones sociales de sus habitantes, con altos componentes de equidad, explican en buena medida la “necesidad” histórica de la sociedad japonesa de alcanzar niveles elevados de eficiencia energética y de creciente contenido de progreso técnico en sus patrones de producción, para poder satisfacer de ese modo las necesidades de consumo de su población.

Dicho de otra forma, el patrón de consumo japonés responde, y a la vez determina, la existencia de un patrón de producción que esté acorde con las aspiraciones sociales de los japoneses y se adapte (más bien, supere) sus limitaciones ambientales y territoriales. Es la perfecta convergencia entre producción y consumo lo que otorga sustentabilidad a Japón; y es la posibilidad de incorporación de territorios muy apartados del suyo lo que le confiere un signo de sustentabilidad aparentemente *dura* a un estilo de desarrollo que, de otra forma, sería extremadamente *débil* y frágil (véase, sobre sustentabilidad “dura” y “débil”, PEARCE e ATKINSON, 1993; para una visión crítica, véase MARTINEZ-ALLIER, 1995)

Como vimos anteriormente, el patrón histórico de inserción de las economías periféricas en el sistema capitalista acrecienta una dificultad extra para la sustentabilidad en el mundo en desarrollo. En las situaciones de crecimiento endógeno, como la de los países centrales, es el progreso técnico que impulsa la acumulación de capital y, ambos, a la composición de la oferta que, en mayor o menor grado,

determinará la demanda de bienes y servicios. Es decir, es el proceso de innovación tecnológica, íntimamente relacionado con el patrón de producción, que echa a andar el proceso de acumulación de capital y termina por condicionar el patrón de consumo de la sociedad. Mientras, en las situaciones de industrialización tardía, periférica y dependiente, el proceso productivo se comporta como un perro que es movido por su cola. En esos países lo primero que toma cuerpo es la estructura de la demanda. Históricamente, tales países se han insertado en la economía mundial como exportadores de productos primarios y de recursos naturales. Fuertemente dependientes de importaciones de productos industrializados, la demanda, o mejor dicho, el patrón de consumo es un simple reflejo del consumo de las élites de los países industrializados. Sobre la base de esta (*de*)*formación de la demanda*, imitativa de la élite y sin cualquier relación con las necesidades básicas de las poblaciones locales, el sistema económico procede a la *formación de capital*, en la mayoría de los casos, ingresos por exportaciones o por endeudamiento externo (el ahorro interno es insuficiente). El progreso técnico, verdadero motor del crecimiento autónomo, es importado en los países dependientes como un paquete cerrado, sin dar lugar a un genuino proceso de innovación tecnológica nacional.

Brasil constituye un ejemplo paradigmático de lo que acaba de decirse. Como es de conocimiento de todos, Brasil es uno de los campeones mundiales de crecimiento económico, con tasas anuales muy cercanas al 10 por ciento y que sólo son superadas, en los últimos 100 años, por las de Japón. No debiera sorprender, sobre ese aspecto, que los indicadores socioeconómicos de Brasil, que sólo superaban los de Haití en la década de los 50, permitiesen al país disputar hoy día un puesto en las top 10 de la economía mundial. Sin embargo, al examinar más de cerca el "milagro" brasileño de los años setenta, salta a la vista su insustentabilidad intrínseca. Prácticamente no hay innovación tecnológica o acumulación de capital en bases nacionales como para justificar ese desempeño económico. Lo que persiste es la importación de un modelo cerrado que incluye desde el patrón de producción al patrón de consumo y a la generación de conocimiento, pasando por el aumento de exportaciones a cualquier costo y, cuando éstas no son suficientes, por el endeudamiento externo en sustitución al ahorro interno. Está demás mencionar aquí las implicaciones socioambientales de ese modelo (véase, entre otros, GUIMARÃES, 1991b).

La *transición ecológica* se caracteriza, en resumidas cuentas, por una verdadera revolución en los patrones de producción y de consumo, la cual nos ha vuelto

menos sintonizados con nuestras necesidades biológicas, más alienados de nosotros mismos y respecto de nuestros socios en la naturaleza, y más urgidos en el uso de cantidades crecientes de recursos de poder para garantizar la incorporación (y destrucción) de ambientes extra-nacionales que permitan garantizar la satisfacción de los patrones actuales (insustentables) de consumo. En ese sentido, la sustentabilidad de un determinado territorio estará dada, en su expresión ambiental, por el nivel de dependencia de éste en relación a ambientes foráneos y, en términos socioambientales, por la distancia entre la satisfacción de las necesidades básicas de los habitantes de ese territorio y los patrones de consumo conspicuo de las élites. Podríamos incluso afirmar, como lo han sugerido GUIMARÃES y MAIA (1997), que la "piedra filosofal" de la sustentabilidad descansa precisamente sobre los patrones de producción y de consumo, los cuales determinan cómo una sociedad incorpora la naturaleza, otorgándole (o no) sustentabilidad a su sistema socioeconómico.

IV. INICIANDO LA APROXIMACION A LA PISTA (Dimensiones y criterios de sustentabilidad)

Para que se pueda entender adecuadamente los desafíos actuales, hay que percibir, por lo tanto, que estamos frente a una crisis **ecoambiental**, o sea, ecológica (escasez de recursos) y ambiental (escasez de depósitos "contaminables"), pero a la vez **ecopolítica**, es decir, relacionada con los sistemas institucionales y de poder que regulan la propiedad, distribución y uso de recursos. Ambas dimensiones cuestionan profundamente los patrones actuales de producción y de consumo. De hecho, la necesidad de tránsito hacia un estilo de desarrollo sustentable implica un cambio en el propio modelo de civilización hoy dominante, particularmente en lo que se refiere al patrón **ecocultural**, de articulación sociedad-naturaleza. Es por ello que no tiene cabida intentar desvincular los problemas del medio ambiente de los problemas del desarrollo, puesto que los primeros son la simple expresión de las insuficiencias del desarrollo. La adecuada comprensión de la crisis supone pues el reconocimiento de que ésta se refiere al **agotamiento de un estilo de desarrollo ecológicamente depredador, socialmente perverso y políticamente injusto**. Lo que está en juego es la superación de los

paradigmas de modernidad que han estado definiendo la orientación del proceso de desarrollo

Sin embargo, pese a que la *transición ecológica* empezó hace más de nueve mil años, y que la *ecopolítica* ha estado con nosotros desde los albores del tiempo —al fin y al cabo, si “*antes de todo era el caos*” (no confundir con una referencia bíblica a la existencia de economistas *antes* mismo de la creación... puntualizamos apenas la extrema entropía que caracterizó al Big Bang), también es un hecho de que Adán y Eva fueron expulsados del Edén a raíz de un acto ostensiblemente ecológico...)-- sólo recién hemos despertado para la sustentabilidad. Es cierto que la preocupación con el deterioro de los sistemas naturales es casi tan antigua como la presencia del ser humano moderno en el planeta. Plato, por ejemplo, ya denunciaba la deforestación y el sobrepastoreo hace más de 2300 años. Así y todo, la noción de desarrollo sustentable tiene su origen en el debate internacional iniciado en 1972 en Estocolmo y consolidado veinte años más tarde en Rio de Janeiro. Pese a la variedad de interpretaciones existentes en la literatura y en el discurso político, la gran mayoría de las concepciones respecto del desarrollo sustentable representan en verdad variaciones sobre la definición sugerida por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, presidida por la entonces Primera Ministra de Noruega, Gro BRUNDTLAND (1987). ***El desarrollo sustentable es aquel que satisface las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.***

En ese sentido --el que los seres humanos constituyen el centro y la razón de ser del proceso de desarrollo—se requiere que el nuevo estilo de desarrollo sea ***ambientalmente*** sustentable en el acceso y uso de los recursos naturales y en la preservación de la biodiversidad; que sea ***socialmente*** sustentable en la reducción de la pobreza y de las desigualdades sociales y que promueva la justicia y la equidad; que sea ***culturalmente*** sustentable en la conservación del sistema de valores, prácticas y símbolos de identidad que, pese a su evolución y reactualización permanente, determinan la integración nacional a través de los tiempos; y que sea ***políticamente*** sustentable al profundizar la democracia y garantizar el acceso y la participación de todos en la toma de decisiones públicas. Este nuevo estilo de desarrollo tiene como norte una nueva ***ética*** del crecimiento, una ética en la cual los objetivos económicos de progreso se subordinan a las leyes de funcionamiento de los sistemas naturales y a los criterios de respeto a la dignidad humana y de mejoría de la calidad de vida de las personas.

Tratemos de desmenuzar, aunque someramente, la definición enunciada anteriormente, con el objeto de dejar en claro los componentes básicos del nuevo paradigma de desarrollo y completar de ese modo las bases conceptuales a partir de las cuales se pretenderá sugerir indicadores de sustentabilidad. Desde luego, la interpretación introducida recién se refiere a un paradigma de **desarrollo** y no de crecimiento. Ello por dos razones fundamentales. Por un lado, por establecer un límite ecológico intertemporal muy claro al proceso de crecimiento económico. Contrarrestando la noción comúnmente aceptada de que no se puede acceder al desarrollo sustentable sin crecimiento --trampa conceptual que no logró evadir siquiera el propio Informe Brundtland (véase, por ejemplo, GOODLAND et al., 1992)-- el paradigma de la sustentabilidad parte de la base que el crecimiento, definido mayormente como incremento monetario del producto y tal como lo hemos estado experimentando, constituye un componente intrínseco de la **insustentabilidad** del estilo actual. En palabras de Roefie Hueting, "lo que menos necesitamos es un incremento en el ingreso nacional" (HUETING, 1990). Por otro lado, el nuevo paradigma pone de relieve que para que exista el desarrollo es necesario, más que la simple acumulación de bienes y de servicios, cambios **cualitativos** en la calidad de vida y en la felicidad de las personas, aspectos que, más que las dimensiones mercantiles transadas en el mercado, incluyen dimensiones sociales, culturales, estéticas y de satisfacción de necesidades materiales y espirituales.

Con referencia a ese primer componente del desarrollo sustentable --del desplazamiento del crecimiento como un fin último hacia el desarrollo como proceso de cambio cualitativo-- justifícase reproducir el pensamiento de Herman DALY (1991) :

"Las afirmaciones de lo imposible son el fundamento mismo de la ciencia. Es imposible viajar a más velocidad que la de la luz, crear o destruir materia-energía, construir una máquina de movimiento perpetuo, etc. Respetando los teoremas de lo imposible evitamos perder recursos en proyectos destinados al fracaso. Por eso los economistas deberían sentir un gran interés hacia los teoremas de lo imposible, especialmente el que ha de demostrarse aquí, que es imposible que la economía del mundo crezca liberándose de la pobreza y de la degradación ambiental. Dicho de otro modo, el crecimiento sostenible es imposible.

En sus dimensiones físicas, la economía es un subsistema abierto del ecosistema terrestre que es finito, no creciente y materialmente cerrado. Cuando el subsistema económico crece, incorpora una proporción cada vez mayor del ecosistema total, teniendo su límite en el cien por cien, si no antes. Por tanto, su crecimiento no es sostenible. El término "crecimiento sostenible" aplicado a la economía, es un mal oxymoron; autocontradictorio como prosa y nada evocador como poesía" (citado en ELIZALDE, 1996).

En segundo lugar, por añadidura a lo que se acaba de afirmar, la sustentabilidad del proceso de desarrollo sólo estará dada en la medida que se logre preservar la integridad de los procesos naturales que garantizan los flujos de energía y de materiales en la biósfera, y, a la vez, se preserve la biodiversidad del planeta. Este último aspecto es de suma importancia porque significa que, para que sea sustentable, el desarrollo tiene que transitar del actual antropocentrismo al biopluralismo, otorgando a las demás especies el mismo derecho "ontológico" a la vida, lo cual, dicho sea de paso, no contradice el carácter antropocéntrico del crecimiento económico al que se hizo alusión anteriormente, sino que lo amplifica. En resumidas cuentas, la sustentabilidad **ecoambiental** del desarrollo refiérese tanto a la base física del proceso de crecimiento, objetivando la conservación de la dotación de recursos naturales incorporada a las actividades productivas, cuanto a la capacidad de sustento de los ecosistemas, es decir, la mantención del potencial de la naturaleza para absorber y recomponerse de las agresiones antrópicas.

Pero no basta con que el desarrollo promueva cambios cualitativos en el bienestar humano y garantice la integridad ecosistémica del planeta para que sea considerado sustentable. Nunca estará de más recordar que en situaciones de extrema pobreza el ser humano empobrecido, marginalizado o excluido de la sociedad y de la economía nacional no posee ningún compromiso para evitar la degradación ambiental, si es que la sociedad no logra impedir su propio deterioro como persona. Ello implica, especialmente en los países periféricos, con graves problemas de pobreza, desigualdad y exclusión, que los fundamentos **sociales** de la sustentabilidad suponen postular como criterios básicos de política pública los de la justicia distributiva, para el caso de bienes y de servicios, y los de la universalización de cobertura, para las políticas globales de educación, salud, vivienda y seguridad social. Lo mismo se aplica, en aras de la sustentabilidad social, a los criterios de igualdad de género, reconociéndose como un valor en sí mismo, y por tanto por encima de consideraciones económicas, la

incorporación plena de la mujer en la ciudadanía económica (mercado), política (voto) y social (bienestar).

En cuarto lugar, el nuevo paradigma postula también la preservación de la diversidad en su sentido más amplio –la *sociodiversidad* además de la *biodiversidad*-- es decir, el mantenimiento del sistema de valores, prácticas y símbolos de identidad que permiten la reproducción del tejido social y, por ende, garantizan la integración nacional a través de los tiempos (respecto del carácter *sistémico* de la sustentabilidad cultural, véase DURSTON, 1997). Ello incluye, desde luego, la promoción de los derechos constitucionales de las minorías y de la incorporación de éstas en políticas concretas tales como las de educación bilingüe, demarcación y autonomía territorial, religiosidad, salud comunitaria, etc. Apunta en esa misma dirección, la del componente **cultural** de la sustentabilidad, las propuestas de introducción de derechos de conservación agrícola, equivalente a los derechos reconocidos en relación a la conservación y uso racional del patrimonio biogenético, en el sentido de establecer criterios económicos de propiedad intelectual para que tanto "usuarios" como "detentores" de biodiversidad compartan sus beneficios, transformándolos de esa forma en co-responsables por su conservación. En verdad, un mundo crecientemente globalizado económica y comercialmente conlleva a una creciente especialización agrícola en base a especies o variedades de mayor productividad, con la consecuente pérdida de diversidad. Esto significa que, en pos de la sustentabilidad cultural de los sistemas de producción agrícola, hay que aplicar criterios extra-mercado para que éste incorpore las "externalidades" de los sistemas de producción de baja productividad, desde la óptica de los criterios económicos de corto plazo, pero que garantizan la diversidad de especies y variedades agrícolas; y que garantizan, de paso, la permanencia en el tiempo de la cultura que subyace a formas específicas de organización económica para la producción.

En quinto lugar, el fundamento **político** de la sustentabilidad se encuentra estrechamente vinculado al proceso de profundización de la democracia y de construcción de la ciudadanía, y busca garantizar la incorporación plena de las personas al proceso de desarrollo. Esta se resume, a nivel micro, a la democratización de la sociedad, y a nivel macro, a la democratización del Estado. El primer objetivo supone el fortalecimiento de las organizaciones sociales y comunitarias, la redistribución de activos y de información hacia los sectores subordinados, el incremento de la capacidad de análisis de sus organizaciones, y la capacitación para la toma de decisiones; mientras el segundo se logra a través de la apertura del aparato estatal al control ciudadano, la

reactualización de los partidos políticos y de los procesos electorales, y por la incorporación del concepto de responsabilidad política en la actividad pública. Ambos procesos constituyen desafíos netamente políticos, los cuales sólo podrán ser enfrentados a través de la construcción de alianzas entre diferentes grupos sociales, de modo de proveer la base de sustentación y de consenso para el cambio de estilo.

Tomándose en cuenta las distancias económicas y sociales entre los diversos sectores de la sociedad, con sus secuelas de polarización, desconfianza y resentimiento, el Estado sigue representando, aunque con serios problemas de legitimidad, un actor privilegiado para ordenar la pugna de intereses y orientar el proceso de desarrollo, y para que se pueda, en definitiva, forjar un pacto social que ofrezca sustento a las alternativas de solución de la crisis de sustentabilidad. Conviene retener que las dificultades provocadas por situaciones extremas de desigualdad social y de degradación ambiental no pueden ser definidas como problemas **individuales**, constituyendo de hecho problemas **sociales**, colectivos. No se trata simplemente de garantizar el acceso, vía mercado, a la educación, a la vivienda, a la salud, o a un ambiente libre de contaminación, sino de recuperar prácticas colectivas (solidarias) de satisfacción de estas necesidades.

Privilegiar, por tanto, la democratización del Estado por sobre la democratización del mercado, se debe, más que a una motivación ideológica, a una constatación pragmática. La verdad es que el Estado sigue ofreciendo una contribución al desarrollo capitalista que es, a la vez, única, necesaria e indispensable. **Única** porque trasciende la lógica del mercado mediante la salvaguardia de valores y prácticas de justicia social y de equidad, e incorpora la defensa de los llamados derechos difusos de la ciudadanía; **necesaria** porque la propia lógica de la acumulación capitalista requiere de la oferta de "bienes comunes" que no pueden ser producidos por actores competitivos en el mercado; e **indispensable** porque se dirige a las generaciones futuras y trata de aspectos y procesos caracterizados sea por ser no-sustituibles, sea por la imposibilidad de su incorporación crematística al mercado.

Por último, lo que une y le da sentido a esta comprensión específica de la sustentabilidad es la necesidad de una nueva **ética** del desarrollo. Además de importantes elementos morales, estéticos y espirituales, esta concepción guarda relación con al menos dos fundamentos de la justicia social: la justicia **productiva** y la justicia **distributiva**. La primera se dirige a garantizar las condiciones que permiten la existencia

de igualdad de oportunidades para que las personas participen en el sistema económico, la posibilidad real por parte de éstas para satisfacer sus necesidades básicas, y la existencia de una percepción generalizada de justicia y de tratamiento acorde con su dignidad y con sus derechos como seres humanos. La ética en cuanto a materialización a través de la justicia distributiva se orienta a garantizar que cada individuo reciba los beneficios del desarrollo conforme a sus méritos, sus necesidades, sus posibilidades y las de los demás individuos (WILSON, 1992).

Los fundamentos éticos del paradigma de la sustentabilidad cuestionan también el economicismo que contamina el pensamiento contemporáneo sobre la globalización y el proceso de desarrollo. La economía necesita, al respecto, rescatar su identidad y sus propósitos iniciales; su raíces como **oikonomia**, el estudio del aprovisionamiento del oikos, o del hogar humano, por una feliz coincidencia, la misma raíz semántica de la ecología. Desgraciadamente, con la aceleración de los tiempos de la modernidad, la economía ha dejado de estudiar los medios para el bienestar humano, convirtiéndose en un fin en sí mismo, una ciencia en la cual todo que no posea valor monetario, todo respecto del cual no se pueda establecer un precio, carece de valor. Esto se está convirtiendo en uno de los fetiches más perniciosos de los tiempos modernos y muchos de nosotros lo aceptamos sin siquiera esbozar reacción, pese a las advertencias de economistas de la estatura de un Amartya SEN (1986, 1989):

“Se asigna un ordenamiento de preferencias a una persona, y cuando es necesario se supone que este ordenamiento refleja sus intereses, representa su bienestar, resume su idea de lo que debiera hacerse y describe sus elecciones... En efecto, el hombre puramente económico es casi un retrasado mental desde el punto de vista social. La teoría económica se ha ocupado mucho de ese tonto racional arrellenado en la comodidad de su ordenamiento único de preferencias para todos los propósitos.” (SEN, 1986:202)

Pese a nuestra ceguera, una ceguera muchas veces interesada --cuando vendemos nuestra capacidad crítica a cambio de una cuota extra de consumismo y de acumulación material-- la realidad empírica nos demuestra que la acumulación de riqueza, es decir, crecimiento económico, no constituye y jamás ha constituido un requisito o pre-condición para el desarrollo de los seres humanos. Es más. Las opciones humanas de bienestar se proyectan mucho más allá del bienestar económico, puesto que es el **uso** que una colectividad hace de su riqueza, y no la riqueza misma, el factor decisivo. Los números nos indican con suficiente claridad qué países con niveles

equivalentes de riqueza económica poseen niveles de bienestar radicalmente distintos. Si lo anterior no fuera suficiente, bastaría con recordar que las cuatro décadas de la post-guerra revelan el dinamismo más impresionante ya registrado por la economía mundial, y particularmente por las economías latinoamericanas, sin que esta acumulación de riqueza haya significado mucho más que la acumulación de la exclusión, de las desigualdades sociales y del deterioro ambiental.

En síntesis, no tiene sentido intentar refundar una nueva sociedad, desde la perspectiva de la ética de la sustentabilidad, sobre la base de un movimiento de expansión de mercados, aún más cuando se reconoce como motor de la globalización el desarrollo tecnológico. Si esto podría ser cierto en términos netamente productivos, la evolución de la humanidad indica que son los juicios de valor los que deben dirigir el cambio tecnológico, sencillamente porque sin éstos el ser humano se queda sin su humanidad. El afán del crecimiento ilimitado, basado en la creencia en el desarrollo tecnológico igualmente ilimitado, lo único que produce es la alienación de los seres humanos, convirtiéndolos en *robots* que buscan sin cesar la satisfacción de necesidades que a cada día menos relaciones tienen con las necesidades de supervivencia y de crecimiento espiritual. Pese a que hemos sido llevados a creer ciegamente que mientras más nos transformemos de ciudadanos en consumidores, más nos acercaremos a la libertad y a la felicidad, la verdad es que nos tornamos menos humanos en el camino. Mediante un sutil proceso de adoctrinamiento, recompensas, castigos y una ideología adecuada, generalmente se realiza esta tarea sin grandes dificultades. En verdad, se la realiza tan bien que la mayoría cree que obedece a su propia voluntad, y no advierte que su voluntad ha sido condicionada y manipulada en favor de la nueva modernidad empotrada en la globalización.

Pareciera oportuno, culminando ese apartado, delinear algunos criterios operacionales de sustentabilidad de acuerdo con la definición sugerida. Tal procedimiento da lugar a la preparación para el aterrizaje del paradigma de la sustentabilidad en el reino concreto de las políticas públicas, lo que permite, adicionalmente, diferenciar actores e intereses de un modo más preciso. Por limitaciones de espacio, la presentación estará limitada a la enunciación no exhaustiva de criterios aplicables exclusivamente a las dimensiones *ecológicas* y *ambientales* de la sustentabilidad (para otras dimensiones véase, por ejemplo, GUIMARÃES, 1997a).

La sustentabilidad **ecológica** del desarrollo refiérese a la base física del proceso de crecimiento y objetiva la conservación de la dotación de recursos naturales incorporado a las actividades productivas. Haciendo uso de la propuesta inicial de DALY (1990, véase también DALY y TOWNSEND, 1993), se pueden identificar por lo menos dos criterios para su operacionalización a través de las políticas públicas. Para el caso de los recursos naturales **renovables**, la tasa de utilización debiera ser equivalente a la tasa de recomposición del recurso. Para los recursos naturales **no renovables**, la tasa de utilización debe equivaler a la tasa de sustitución del recurso en el proceso productivo, por el período de tiempo previsto para su agotamiento (medido por las reservas actuales y la tasa de utilización). Tomándose en cuenta que su propio carácter de "no renovable" impide un uso indefinidamente sustentable, hay que limitar el ritmo de utilización del recurso al período estimado para la aparición de nuevos sustitutos. Esto requiere, entre otros aspectos, que las inversiones realizadas para la explotación de recursos naturales no renovables, para que sean sustentables, deben ser proporcionales a las inversiones asignadas para la búsqueda de sustitutos, en particular las inversiones en ciencia y tecnología.

La sustentabilidad **ambiental** dice relación con la mantención de la capacidad de carga de los ecosistemas, es decir, la capacidad de la naturaleza para absorber y recomponerse de las agresiones antrópicas. Haciendo uso del mismo razonamiento anterior, el de ilustrar formas de operacionalización de concepto, dos criterios aparecen como obvios. En primer lugar, las tasas de emisión de desechos como resultado de la actividad económica deben equivaler a las tasas de regeneración, las cuales son determinadas por la capacidad de recuperación del ecosistema. A título de ilustración, el alcantarillado doméstico de una ciudad de 100 mil habitantes produce efectos dramáticamente distintos si es lanzado en forma dispersa a un cuerpo de agua como el Amazonas, que si fuera desviado hacia una laguna o un estero. Si en el primer caso el sumidero podría ser objeto de tratamiento sólo primario, y contribuiría como nutriente para la vida acuática, en el segundo caso ello provocaría graves perturbaciones, y habría que someterlo a sistemas de tratamiento más complejos y onerosos. Un segundo criterio de sustentabilidad ambiental sería la reconversión industrial con énfasis en la reducción de la entropía, es decir, privilegiando la conservación de energía y el uso de fuentes renovables. Lo anterior significa que tanto las "tasas de recomposición" (para los recursos naturales) como las "tasas de regeneración" (para los ecosistemas) deben ser tratadas como "capital natural". La

incapacidad de sostenerlas a través del tiempo debe ser tratada, por tanto, como consumo de capital, o sea, *no* sustentable.

Corresponde destacar, refiriéndose todavía a la sustentabilidad ambiental, la importancia de hacer uso de los mecanismos de mercado, como son las tasas y tarifas que incorporan al gasto privado los costos de preservación ambiental, y por medio de mecanismos que satisfagan a principios como el "precautorio" o el "contaminador-pagador". Entre muchos mecanismos, se podrían citar también los "mercados de desechos", donde las industrias de una determinada área transaccionan los desechos de sus actividades, muchas veces convertidos en insumos para otras industrias; y los "derechos transables de contaminación".

Aunque subsisten importantes limitaciones en muchos de los instrumentos propuestos en la actualidad --entre las cuales el problema de las externalidades futuras inciertas y la dificultad de adjudicarse derechos de propiedad de algunos recursos y servicios ambientales-- mayormente cuando se les atribuye un carácter generalizado como solución de todos los problemas de insustentabilidad ambiental, los derechos de contaminación poseen la ventaja de permitir, a través de su transferencia intra-industria, que el Estado disminuya la regulación impositiva via el establecimiento de límites de emisión por unidad industrial, y pase a regular límites regionales, en base a la capacidad de recuperación del ecosistema.

De este modo, una parte significativa de la preservación de la calidad ambiental pasaría al mercado, en la medida que la comercialización de tales derechos estimulan la modernización tecnológica y dejan de penalizar las industrias que, en el nivel tecnológico actual, no poseen las condiciones de reducir sus niveles de emisiones. En el sistema vigente, en que se privilegia la fiscalización por unidad productiva y a través de la aplicación de multas, además de dificultar la internalización de los costos de degradación del medio ambiente, son penalizadas las industrias que, aunque utilizando la tecnología más avanzada disponible en el mercado, siguen excediendo los límites establecidos, mientras se premian aquellas que, aun operando dentro de éstos, se abstienen de perfeccionar sus procesos productivos.

V. PREPARANDOSE PARA EL ATERRIZAJE (Indicadores de desarrollo sustentable)

La preocupación por evaluar por medio de indicadores cuantitativos los aspectos no-económicos del desarrollo tiene ya casi dos siglos, desde iniciativas pioneras como la de Jean-Charles Leonard Sismondi, cuya obra *New Principles of Political Economy* apareció en 1819 (cf. BELL, 1969). En lo que dice relación con los temas sociales, el marco más importante fue sin duda la publicación del libro de William OGBURN (1933) con los resultados del trabajo realizado por la comisión formada en 1929 por el Presidente Herbert Hoover para estudiar las tendencias sociales en los Estados Unidos (para una introducción general al tema véase GUIMARÃES, 1982). Estos recibieron un nuevo ímpetu a partir de los años sesenta, culminando con la publicación del primer conjunto de estadísticas sociales por el Departamento de Salud, Educación y Bienestar del gobierno norteamericano (1969). Por otra parte, el interés de los gobiernos por medir las dimensiones *medioambientales* del desarrollo se vio reforzado con la publicación del informe sobre calidad de vida preparado por la Agencia de Protección del Medio Ambiente de los EE.UU. (1973, véase también ANDREWS, 1976).

De una manera general, esquemas comprensivos de recolección de estadísticas y construcción de indicadores ambientales nacionales adquirieron fuerza a mediados de la década de los ochenta, primero en Canadá y Holanda. En 1988, la reunión del G-7, grupo que reúne las siete economías más industrializadas del planeta (excepto la ex-URSS), toma la iniciativa de solicitar a la OECD que desarrolle un sistema de indicadores (cf. FREEMAN, 1993). De hecho, ya al final de la década de los setenta se registraban esfuerzos en la región para recopilar estadísticas sobre la situación ambiental (véase, por ejemplo, CEPAL, 1979). Desde ese entonces ha sido realmente impresionante el progreso del conocimiento y del interés público y privado en el área de las estadísticas ambientales y en el de la construcción de indicadores de desarrollo que midan aspectos no-económicos de progreso (véase, por ejemplo, EKINS y MAX-NEEF, 1992, DALY y TOWNSEND, 1993, WINOGRAD, 1993, HAMMOND et al., 1995, TRZYNA, 1995, CONSTANZA et al., 1997a).

En términos más cercanos a los objetivos de ese documento, se podría decir que ha sido recién en la presente década, en especial a partir de la realización en Rio de Janeiro en 1992 de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Desarrollo y Medio Ambiente, que los intentos por construir indicadores de sustentabilidad

ambiental han sido definitivamente incorporados en la agenda internacional. Constituyen ejemplos pioneros en esa dirección los esfuerzos realizados por el PNUD (1990), la OCDE (1991), la Oficina de Estadísticas de Naciones Unidas (UNSTAT, 1992), el PNUMA (1992, y MARKANDYA y CONSTANZA, 1993), el HABITAT (1995), la Universidad de Naciones Unidas (MUNASINGHE, 1995) y el Banco Mundial (1997; LUTZ y EL SERAFY, 1988; y SERAGELDIN, 1996).

Una revisión de la literatura disponible sobre esos y otros importantes intentos puede ser encontrado en FORGE (1994, 1995) y en CEPAL (1997a). Todas esas iniciativas se han visto fortalecidas y consolidadas después del establecimiento de la Comisión de Desarrollo Sustentable de las Naciones Unidas como resultado de la Conferencia de Rio. Por intermedio del trabajo desarrollado por el Departamento de las Naciones Unidas para Coordinación de Políticas y Desarrollo Sustentable en apoyo a las decisiones acordadas por los gobiernos y organizaciones no-gubernamentales en el ámbito de la CDS (véase los informes recientes de DCPDCS, 1996 y 1998), se puede constatar la importancia que ha adquirido el tema.

Tanto es así que durante su Tercera Sesión, realizada en Abril de 1995, la Comisión de Desarrollo Sustentable aprobó el lanzamiento de un ambicioso programa de trabajo para el establecimiento de sistemas comunes y compatibles de recolección de información estadística nacional que posibiliten la construcción de indicadores de desarrollo sustentable comparables para todos los países del planeta. El objetivo básico del programa es poder llegar al año 2000 con un set de indicadores que pueda ser usado por los tomadores de decisión en el nivel nacional de gobierno, y ya se han identificado aproximadamente 130 indicadores (véase CDS, 1995). El enfoque aprobado en 1995 y que ha encauzado todas las iniciativas desde entonces permite organizar los distintos indicadores a partir de los capítulos de la Agenda 21 aprobada en Rio en 1992 y de acuerdo con la lógica de Fuerza Impulsadora - Estado - Respuesta. En resumidas cuentas, se ha sustituido el concepto tradicional de indicadores de *presión* (ambiental) por la de *fuerza* (actividades humanas y procesos que impactan la sustentabilidad) para poder incluir indicadores sociales, económicos e institucionales, y se ha mantenido la idea de indicadores de *estado* –para indicar la situación actual respecto de un indicador de fuerza-- y los indicadores de *respuesta*, los cuales sirven para señalar opciones de política en respuesta a cambios en los indicadores del *estado* actual del desarrollo sustentable.

Enmarcados en el proceso descrito pero sin duda entre los ejercicios más importantes y con mayor repercusión internacional de medir indicadores *nacionales* de desarrollo sustentable se encuentran el **Índice de Desarrollo Humano (IDH)** propuesto por el PNUD en 1990 y el **Índice de Bienestar Económico Sustentable (IBES)** desarrollado por Herman DALY y Clifford COBB a fines de la década pasada (1989, 1994). El IDH varía en una escala de 0 a 1 y representa la agregación de tres indicadores: la **longevidad**, medida por el número de años de expectativa de vida al nacimiento; el **conocimiento**, medido por la tasa de alfabetización adulta y el número de años promedio en la escuela; y el **control sobre recursos**, medido por el Producto Interno Bruto per cápita ajustado por el poder de compra.

La principal crítica que se hace al IDH refiérese a que el índice es construido a través de **promedios nacionales**, no llevando en cuenta por tanto las desigualdades regionales, personales e inter-sectoriales en la distribución de la riqueza, aunque al incluir “expectativa de vida al nacer” y “alfabetización” el índice incorpora indirectamente los efectos de la distribución de recursos. Sin embargo, esa iniciativa ha tenido amplia receptividad y se ha extendido a un número cada vez mayor de países, los cuales han empezado a reproducir la misma experiencia en niveles sub-nacionales (para el informe más reciente para Chile, véase PNUD, 1998).

Si bien es cierto que el IDH significa un perfeccionamiento considerable respecto de los indicadores tradicionales de crecimiento, este no permite una evaluación de la situación ambiental de los países. En otras palabras, pueden existir situaciones de incremento en la expectativa de vida o de aumento en la tasa de alfabetización de la población adulta en base precisamente a una sobreexplotación de los recursos naturales o permitiendo la contaminación de sus ecosistemas, todo lo cual irá a representar un deterioro de las condiciones de vida en el futuro.

El Índice de Bienestar Económico Sustentable constituye un indicador más completo que el IDH por medir no sólo consumo sino que también aspectos distributivos y relacionados con la degradación ambiental. El índice tiene como punto de partida el **consumo privado** tomado de las cuentas nacionales e incluye sucesivos ajustes, positivos y negativos, por la **distribución del ingreso** (coeficiente de Gini), los **servicios fuera del mercado** (representados por el valor del trabajo femenino en el hogar calculado en base al salario de la mujer por la fuerza laboral; una fracción de los gastos en bienes durables y en carreteras y calles, a cuenta del valor de los servicios

otorgados al consumidor; todos los cuales son agregados al gasto final del consumidor ajustado por la distribución del ingreso, puesto que aumentan el bienestar), y **la formación de capital construido** (que debe ser acrecentada al índice y que da cuenta de las dotaciones de capital que debieran ser preservadas para mantener los niveles actuales de consumo).

El IBES ajusta el consumo privado también en base a los llamados **gastos defensivos** (que aumentan el gasto privado pero no necesariamente aumentan el bienestar y que deben, por tanto, ser restados del índice, como pueden ser los costos de la delincuencia, de la congestión y de los accidentes con vehículos, el costo del traslado al trabajo y un porcentaje del gasto final en salud y educación), los **gastos no defensivos** (que aumentan tanto el gasto privado como el bienestar y que deben ser incorporados al índice, tales como una fracción del gasto público en educación y salud).

El índice incorpora, por último, **los costos de degradación ambiental** (equivalentes a los gastos defensivos y que se expresan, por ejemplo, en los costos asociados con la contaminación acústica, del aire o del agua, debiendo ser deducidos del consumo privado), **la pérdida de capital natural** (representada, por ejemplo, por el agotamiento de los recursos naturales no renovables, calculados por el costo de reemplazo por cada barril de petróleo equivalente a una fuente renovable de energía; el agotamiento de los recursos naturales renovables (bosques, recursos marinos, etc.); y la pérdida de humedales y de tierras agrícolas), y los **daños ambientales de largo plazo** (como los costos de destrucción de la capa de ozono y aquellos asociados con el efecto invernadero).

No han habido muchas experiencias con el IBES fuera de los EE.UU. y de los países de Europa (hasta la fecha, Alemania, Austria, Holanda, Reino Unido y Suecia), pero su importancia y aceptación crece a cada día. Chile ha sido quizás el primer país en desarrollo para el cual se ha intentado medir su IBES. Eso ha permitido constatar, por ejemplo, según las estimaciones hechas por Beatriz CASTAÑEDA (1997), que mientras el país ha logrado duplicar su Producto Interno Bruto per cápita en los últimos 12 años, su IBES per cápita se ha mantenido prácticamente en el mismo nivel. Tomando en cuenta que la mayor parcela del crecimiento del PIB en la última década se debe a las exportaciones, y que éstas dependen en sobre el 80 por ciento en la explotación de recursos naturales, no debiera sorprender que la pérdida del

capital natural (i.e., en el caso chileno, el agotamiento de recursos naturales *no* renovables) explique enteramente el comportamiento del IBES/cápita de los últimos 12 años.

Si se examina, en cambio, un plazo más largo, el resultado es aún más revelador. De hecho, el PIB per cápita ha aumentado en un 88 por ciento en los últimos 30 años, a una tasa promedio anual de 2,95 por ciento, mientras el IBES per cápita disminuyó un 4.9 por ciento, a una tasa promedio anual de 0.16 por ciento negativos. Por último, al relacionarse el IBES de los últimos 30 años con el consumo personal, se constata, una vez más, que ha habido una disminución de bienestar en Chile, y que ha aumentado la brecha entre los costos defensivos y los que incrementan el bienestar.

En resumen, el análisis pionero de Castañeda parece indicar que la *vía chilena*, puede que sea exitosa en diversos frentes, en especial el de la apertura externa de su economía y el de la estabilidad macroeconómica, pero es bien posible que ésta no se confunda con el sendero de la sustentabilidad. En verdad, si se agrega al análisis el último informe de desarrollo humano (PNUD, 1998), donde se percibe la persistencia y, en ciertos aspectos, un incremento en la desigualdad entre chilenos en la última década (véase también CEPAL, 1997b y 1998), es dable suponer que el éxito macroeconómico se esté haciendo precisamente a costa del bienestar actual de importantes estratos de la población, y fundado quizás en la sustentabilidad ecológica de las futuras generaciones de chilenos.

Pese a la innovación que ha representado el IBES, sus propios creadores ya lo han perfeccionado (véase, COBB y COBB, 1994, y COBB, HALSTEAD y ROWE, 1995). Básicamente, lo que el nuevo **Indicador de Progreso Genuino (IGP)** trata de lograr es un refinamiento del IBES al introducir cambios en la forma de ajustar el PIB y al incluir nuevas modalidades de gasto defensivo, tales como el valor del trabajo voluntario, el costo de la disolución familiar (tanto costos "directos" como los de establecer nuevas residencias y gastos legales, como costos "indirectos" representados por el costo social de mirar TV), los gastos personales para combatir la contaminación (gastos con filtros de aire, por ejemplo) y el valor de la pérdida de tiempo libre.

Por su creciente aceptación, particularmente en los países europeos, esa breve revisión de las iniciativas de construcción de indicadores de sustentabilidad debe

incluir también los conceptos de **Huella Ecológica** y de **Espacio Ambiental**. El primero ha sido desarrollado por Mathis WACKERNAGEL y William REES (1996) y parte de la base de que cada ser humano, comunidad, región, país o conjunto de países produce un impacto en el planeta al consumir los servicios y bienes producidos por la naturaleza. Es posible, por tanto, determinar nuestra Huella Ecológica, o sea, medir **la cantidad de área biológicamente productiva que se hace necesaria para proveer en el tiempo los recursos necesarios para las actividades humanas y, a la vez, absorber los desechos generados por éstas.**

En verdad, la *huella ecológica* representa una variante del concepto ecológico tradicional de *capacidad de soporte*, es decir, el máximo de individuos de una determinada especie que un territorio puede sostener indefinidamente sin comprometer la productividad total del habitat natural o modificado. Como indican sus proponentes, la HE significa poner la "capacidad de soporte" *punta cabeza*. Se trata de determinar los requerimientos de suelo para todas las categorías de consumo y de desechos, a la vez de determinar el máximo de habitantes que un territorio puede sostener, puesto que lo segundo depende de variables como las expectativas sociales de consumo, la tecnología disponible en el uso de energía y de materiales, etc. Por otro lado, la propia lógica de cálculo de la HE implica que esta no necesariamente coincide con el territorio "físicamente" ocupado por una población, incluyendo, para usar una fraseología boisieriana, territorios "virtuales", normalmente apropiados desde otras comunidades. Por último, el concepto de la HE puede ser extendido para múltiples evaluaciones de sustentabilidad. Se puede, por ejemplo, medir la Huella Ecológica del comercio inter-regional, calculando cuánto de área biológicamente productiva una región se está apropiando por intermedio de sus importaciones, y cuanto de su propia capacidad de soporte se está deshaciendo a través de sus exportaciones.

Para llegar a la Huella Ecológica hay que calcular, en primer lugar, el consumo personal promedio de cada ítem a través de estadísticas nacionales o sub-nacionales para, en seguida, estimar el territorio per cápita apropiado para la producción de cada ítem. Eso se hace dividiendo el consumo anual promedio del ítem (alimentos, ropa, viviendas, etc.) por la productividad promedio anual del mismo. De esa forma se calcula la HE individual, la cual, multiplicada por el número de individuos en una ciudad, región o país arroja la HE respectiva. Para el caso concreto de los estudios en donde se han utilizado los indicadores sugeridos por Wackernagel y Rees,

se han agregado cinco categorías de consumo, a saber: **alimentos, vivienda, transporte, bienes de consumo y servicios**. Las evaluaciones finales han utilizado las siguientes categorías de “uso de territorio”: territorio “energético” (i.e., apropiado por el uso de combustibles fósiles), territorio “consumido” (i.e., construido), territorio actualmente en uso (jardines, áreas agrícolas, pastizales y bosques manejados) y territorio potencialmente disponible (bosques preservados y áreas no-productivas como desiertos y glaciares)

El concepto de HE puede, por último, ser adaptado a cálculos más globales del impacto del conjunto de países para la sustentabilidad del planeta. De hecho, en un informe preparado para la Conferencia Rio+5, realizada en Rio de Janeiro en Marzo de 1997 para evaluar el progreso en la puesta en práctica de los acuerdos adoptados en 1992, se trató de medir la Huella Ecológica de 52 países, los cuales, en su conjunto, representan el 80 por ciento de la población mundial y responden por el 95 por ciento del Producto Interno Mundial (WACKERNAGEL et al., 1997). Se privilegió, en esa oportunidad, el consumo de veinte productos, cuyas estimativas de productividad, consumo y absorción de desechos fue luego organizado a lo largo de seis categorías de territorio ecológicamente productivos, a saber: áreas cultivables, pastizales, bosques, espacio marino, territorio construido y área energética.

Considerando todas las categorías de territorio ecológicamente productivo para la Tierra, se llega a una Huella Ecológica “planetaria” actual de 1.7 hectáreas por habitante. En base a ello, lo primero que el estudio puso de relieve fue que el promedio de esos 52 países en 1993, de 2.3 ha/hab., excedía en un 30 por ciento el área teóricamente “disponible” para cada habitante, y variaba dramáticamente entre países, desde India y Bangladesh, con una HE de 0.7 y 0.8, hasta países como Islandia y los EE.UU., con 8.4 y 9.9 ha/hab. Ese tipo de examen permite identificar, por ejemplo, los pueblos que están en una trayectoria más o menos sustentable. Es así que de la muestra indicada, sólo 10 países utilizaban menos de lo que estaría disponible por habitante mundialmente. Esto significa que si el mundo decidiera adoptar el estilo de consumo de los demás 42 países, simplemente no habría capacidad ecológica para sustentarlos a todos!

Si lo anterior conlleva a discernir el impacto de cada país en el conjunto de países, se puede intentar determinar también el **déficit ecológico** del planeta y el de cada país individualmente. El informe citado anteriormente llegó a tales

estimaciones deduciendo de la Huella Ecológica la Capacidad Ecológica disponible para cada país, cálculo que se puede reproducir para cada región en un determinado país. Es por ello que países como Suecia, cuya HE de 5.8 ha/hab la incluye entre las "top 10" más dañinas para el planeta, con más de tres veces el promedio de la muestra, pueden incluso *no* estar en una situación de déficit ecológico. Como la capacidad ecológica de Suecia es de 7.8, sus habitantes, si decidieran ignorar su impacto a nivel global, podrían incrementar su estilo actual de consumo, pues están con un "superávit" equivalente a la HE promedio de la muestra! Países como Nueva Zelandia están el extremo superior de "impacto ecológico global y superávit ecológico individual", con una HE (9.8) que es sólo inferior a la de Islandia, pero con un "superávit" ecológico de 4.5, mientras en el otro extremo, países como Etiopía o Egipto, pese a provocar un impacto per cápita menos elevado y por debajo del promedio de la muestra (1.0 y 1.2, respectivamente), y por lo demás todavía inferior a la HE disponible globalmente, aún así presentan un déficit ecológico (de -0.5 y -0.1 respectivamente)!

Es curioso constatar, complementando el análisis introducido anteriormente respecto de la evolución del Índice de Bienestar Económico Sustentable para Chile, que el país producía en 1993 una Huella Ecológica de 3.5 hectáreas por habitante, un 50 por ciento más elevado que el promedio mundial. Pese a ello, y como dispone de una capacidad ecológica de 4.9 ha/hab, Chile todavía presentaba un "superávit" ecológico de 1.4 ha/hab. Mientras, Brasil, con una población más de 10 veces superior a la de Chile, produce un impacto ambiental un tercio inferior al suyo, con una HE de 2.6 ha/hab (aún a sí, superior al promedio mundial y al disponible per cápita), pero, pese a su extensión territorial y la riqueza de sus recursos naturales, arroja un déficit ecológico de -0.2 ha/hab. En otras palabras, aunque los dos países provoquen impactos igualmente negativos para la disponibilidad ecológica por habitante del planeta (3.5 y 2.6, respectivamente), y no obstante el hecho incluso de que el impacto de Chile sea superior al de Brasil, Chile sería más "territorialmente" sustentable que Brasil! A partir de constataciones como esta, sería verdaderamente interesante poder determinar, por ejemplo, las diferencias inter-regionales en las respectivas Huellas Ecológicas nacionales.

Intimamente relacionado con el concepto de HE está el indicador de **Espacio Ambiental** propuesto por el Instituto Wuppertal y la ONG ambientalista Amigos de la Tierra. En pocas palabras, se podría definir el EA como **la cantidad total**

de capacidad ecológica de absorción, de energía, de recursos no-renovables, de tierra agrícola y de bosques que podemos usar globalmente sin disminuir la disponibilidad de éstos para las generaciones futuras (SPANGENBERG, 1995). Además de esa definición, los proponentes del Espacio Ambiental sugieren también un conjunto de **principios** asociados con el uso del indicador, tales como el principio de **equidad** (todos los individuos tienen derecho a usar espacio igual de recursos), el de **impactos sociales** (la sustentabilidad requiere de valores como democracia, transparencia, participación y solidaridad), el de **proximidad** (los problemas ambientales deben ser resueltos lo más próximo posible de su fuente) y el principio **precautorio** (cuando el riesgo de una situación es incierto, pero sus consecuencias son graves difícilmente reversibles, se justifica adoptar medidas correctivas anticipadamente a un conocimiento más acabado del problema).

Las estimaciones relativas al Espacio Ambiental incluyen datos en las siguientes categorías: **energía, materia prima de recursos no-renovables, uso del suelo, madera y agua**. Con base en el hecho de que el llamado *efecto invernadero* –el recalentamiento promedio global de las temperaturas del planeta provocado por la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera-- constituye el principal deterioro ambiental relacionado con el uso de energía (por la quema de combustibles fósiles), aliado a los altos riesgos de seguridad por el uso de la energía nuclear, el EA en el área de la **energía** trata de cuantificar los requerimientos de suelo por la disminución de la quema de combustibles fósiles, la gradual eliminación de centrales nucleares y la sustitución equivalente por energía renovable (eólica, solar, biomasa, etc.).

En la categoría de **materia prima no-renovable** el indicador privilegia la determinación de las demandas “territoriales” (para usar la terminología del presente trabajo) provocadas por el consumo de materiales como el cemento, el hierro y aluminio. El Espacio Ambiental relativo al **uso del suelo** es determinado por la demanda de tierra para alimentar toda la población de una determinada unidad político-administrativa (región, país, etc.) A título tan sólo de ilustración sobre esa categoría “uso de suelo”, las estimaciones realizadas para el conjunto de los países de la Unión Europea revelan, por ejemplo, que Europa importa 276.410 km² en alimentos, o un territorio equivalente al de Ecuador. Considerando que sus exportaciones equivalen a 150.000 km², aún así los países europeos viven de la importación neta de un territorio tan extenso como los territorios combinados de El Salvador y Honduras!

El Espacio Ambiental medido a partir del uso de la *madera* intenta dar cuenta de los requerimientos espaciales de la producción de ese recurso y de sus derivados, la relación entre áreas protegidas y bajo distintas formas e intensidades de explotación, las tasas de agotamiento de las reservas forestales, etc. Por último, se procede a estimar los mismos requerimientos en materia de *agua*, según su uso (industrial, domiciliario, para irrigación, etc.), los requisitos de tratamiento para disponibilidad del recurso para consumo humano, para eliminación de desechos, etc.

Cerrando esa sección, corresponde indicar que las propuestas que subyacen a los conceptos de Huella Ecológica y de Espacio Ambiental están siendo seriamente consideradas por la Unión Europea como herramientas para complementar la contabilidad ambiental, las cuentas patrimoniales y demás acciones destinadas a medir y evaluar la situación ambiental y socioeconómica de sus países miembros. Aunque no sea del caso entrar a discutir en este momento las implicaciones de tales iniciativas, vale al menos registrar el potencial verdaderamente revolucionario de construcción de ese tipo de indicadores de sustentabilidad.

Veamos. Como es sabido, la convocatoria y realización de la Conferencia de Río en 1992 ha dado cabida a insistentes propuestas para el establecimiento de modalidades de comercio internacional "ecológicamente justo", es decir, que tomen en consideración la "deuda ecológica" y los balances de intercambio de las eufemísticamente llamadas "externalidades" sociales, ambientales y culturales derivadas de la inserción internacional de las economías menos desarrolladas. Imagínese pues qué podrá pasar en el momento en que los países europeos tengan tan "internalizado" el concepto de Espacio Ambiental como lo tienen el del equilibrio fiscal, la paridad monetaria, etc. Lo más probable es que a partir de entonces los países más periféricos de la Unión Europea, como Portugal, España y Grecia, por así decir "le pasen la factura" a los demás países por el espacio ambiental de sus territorios que está siendo apropiado por los países más avanzados económicamente para garantizar los elevados patrones de vida de sus poblaciones.

No es difícil imaginar los escenarios subsiguientes. Regiones históricamente periféricas como América Latina y África pasarán a incorporar indicadores como los de Huella Ecológica o de Espacio Ambiental también en sus relaciones comerciales con los bloques económicos de los países centrales. Por otra parte, las regiones sub-nacionales ricas en "espacio ambiental disponible" o con

“superávit ecológico” exigirán un tratamiento diferenciado en las políticas nacionales como las de inversión, de fomento productivo y de desarrollo científico y tecnológico, acorde con su contribución para la sustentabilidad global de las regiones cuya actividad económica no podría ser social o ambientalmente sustentable por sus propios medios.

En resumidas cuentas, de materializarse lo que acaba de ser descrito (en soñar no hay engaño...), la ecología habría logrado lo que la economía ha sido incapaz de conseguir por sí sola: integrar nuestros países y nuestras regiones en bases más equilibradas y, por ende, en escalas más humanas, donde la competitividad esté de la mano con la solidaridad, la ética social y la justicia intra e inter-generacional.

VI. NUEVOS PLANES DE VUELO Y NUEVAS COMETAS (De vuelta al futuro de los indicadores)

Como suele suceder cuando se encumbra una cometa, ya se ha dicho, el viaje siempre nos conduce una vez más al punto de partida. Habiendo concluido ese breve recorrido por las experiencias más importantes de construcción de indicadores de desarrollo, se impone ahora retomar el análisis de las propuestas de desarrollo regional y de desarrollo sustentable y, sobre la base de las dimensiones, factores y criterios constitutivos de éstas, intentar sugerir pautas para la recolección de informaciones estadísticas y para la construcción de indicadores.

Empecemos por rescatar los elementos que permitirían formular una suerte de **matriz de dimensiones territoriales de sustentabilidad** que pueda orientar la construcción de indicadores específicos. Tal matriz posee **dos** “entradas” o planos: desde la perspectiva del desarrollo regional, una de esas entradas está constituida por los vectores del crecimiento territorial, mientras por el lado del desarrollo sustentable habrá que considerar las variables que componen el POETA, como asimismo las dimensiones y criterios de sustentabilidad.

En el plano del **desarrollo regional**, los indicadores deben posibilitar que se pueda medir y evaluar el progreso, en el territorio en cuestión, en las siguientes áreas:

1. dotación de recursos naturales
2. existencia de actores sociales organizados
3. existencia de instituciones locales para el desarrollo del territorio
4. tipos de procedimientos para el fomento regional
5. cambios desde la cultura del trampero hacia la cultura del cazador
6. fortalecimiento de una cultura de confianza entre actores
7. capacidad de negociación de actores locales
8. acumulación endógena de capital
9. acumulación endógena de conocimiento y progreso técnico

Desde la perspectiva del **desarrollo sustentable**, los indicadores en cuestión deben medir y permitir la evaluación, por una parte, de las variables involucradas en la ecuación del POETA y, por el otro, de las dimensiones ecológicas y ambientales de la sustentabilidad. Esas últimas, hay que advertir una vez más, se incluyen únicamente a título ilustrativo, puesto que la sustentabilidad comprende muchas otras dimensiones (véase, por ejemplo, GUIMARÃES, 1997a). Conviene repetir, para los propósitos de construcción de la matriz, las variables y criterios mencionados en secciones anteriores del documento y que se pretende medir en el territorio. Al sugerir esa enunciación se ha cuidado, por supuesto, de no repetir lo que aparece en el listado arriba:

10. perfil de la población y dinámica demográfica
11. estratificación social y patrones de producción
12. procesos ambientales naturales y medio ambiente construido
13. uso y sustitución (renovable) de recursos naturales (no-renovables) en los procesos productivos
14. conservación y recuperación de recursos ambientales
15. disponibilidad y uso de energía
16. patrones de consumo, distribución y acceso a servicios públicos
17. participación social, identidad cultural, relaciones de género y patrones de resolución de conflictos

Los 17 ítems anteriores conforman pues lo que se podría llamar de **dimensiones territoriales de sustentabilidad**. Para dar continuidad al montaje de la matriz, quizás se justifique superar la separación entre desarrollo regional y desarrollo sustentable e integrar todos los ítems seleccionados —y que resumen los aspectos analizados a lo largo del documento, vale reiterar— en unas pocas dimensiones. Sostengo, sobre ese particular, que los aspectos identificados cubren en forma directa o indirecta **cinco** tipos de **capital** (véanse, por ejemplo, para cada tipo de capital, LUTZ y EL SERAFY, 1988 y SERAGELDIN, 1996; CEPAL, 1992; COLEMAN, 1988 y PUTNAM 1993; WILLIAMSON, 1985 y NORTH, 1990):

- I. el capital **natural** (referido a las dimensiones 1, 12, 13, 14 y 15), formado básicamente por la dotación de recursos naturales renovables y no-renovables (agua, suelo, flora, fauna, metales, minerales, combustibles fósiles, etc.) y de servicios ambientales (ciclo hidrológico, ciclo de nutrientes, control de erosión, polinización, etc.);
- II. el capital **construido** (referido a las dimensiones 8 y 9, y a las dimensiones económicas tradicionales), artificialmente formado para fines productivos, tales como los recursos financieros, de maquinaria y de equipamientos, las innovaciones tecnológicas, etc.;
- III. el capital **humano** (referido a las dimensiones 10, 11 y 16), o la dotación de recursos humanos de una sociedad, incluyendo su perfil demográfico y las oportunidades para que sus miembros adquieran conocimientos y capacidades para contribuir plenamente al desarrollo;
- IV. el capital **social** (referido a las dimensiones 2, 6, 7 y 17), integrado por el sistema de normas informales, valores y prácticas que determinan la existencia o el fortalecimiento de relaciones de confianza y de reciprocidad entre distintos actores, como también las redes de interacción social fundados en éstas; y
- V. el capital **institucional** (referido a las dimensiones 3, 4 y 5), que comprende la normas formales, leyes, incentivos y sanciones que regulan

la vida en sociedad, la trama de organizaciones que ponen en práctica y garantizan la observancia de tales normas, como también los componentes de la propia *cultura* o *esencia* de esas organizaciones, es decir, la combinación de sus valores, misiones, rutinas, capacidades y acciones.

A título de ilustración de cómo se podría completar la matriz de indicadores, se sugiere a continuación un listado de indicadores y estadísticas referidos a cada tipo de capital identificado recién. Como un último procedimiento en esa dirección, trataremos de sugerir cómo definir los rangos de medida para los indicadores, posibles formas para la construcción de índices que logren resumir aún más las informaciones proporcionadas por estadísticas básicas e indicadores, como también los criterios básicos, desde la perspectiva de las comunidades involucradas, para la construcción de matrices de indicadores.

CAPITAL NATURAL (dimensiones 1, 12, 13, 14 y 15)

- Reservas Comprobadas (años) de Minerales (t), de Madera (m^3), de Agua (m^3), de Energía (por fuente y equivalente en barriles de petróleo) y de Recursos Marinos (t)
- Consumo Anual de Recursos Minerales, Energéticos, de Madera y Agua (total y per cápita), Captura de Recursos Marinos (t) y Consumo Proporcional (renovable/no renovable, total/reservas)
- Tasa de Deforestación y de Reforestación ($km^2/año$), Especies en Extinción (no., tasa anual), Areas Protegidas (% total), Inversión en Areas Protegidas (\$/1.000 hab.)
- Area Cultivable (ha. per cápita), Monocultivos (tipos de uso/há. Cultivadas), Areas Afectadas por Erosión, Desertificación y Salinización (km^2), Presión Ganadera (ganado por km^2 de tierra árida y semi-árida), Uso de Pesticidas y Fertilizantes (t/km^2), Areas Recuperadas (km^2 , recuperada/afectada) y Cambio Ecosistémico (% cobertura bosques, pastizales, humedales, etc.)

- Gasto en Infraestructura (Agua, Alcantarillado, Tratamiento de Desechos Líquidos y sólidos, Transporte Público, Carreteras), Protección Ambiental y de C & T en Recursos Naturales (% PIB), Tasas Ambientales y Subsidios de Uso de Recursos (% ingresos del gobierno)
- Ocupación del Suelo Urbano (% densa/horizontal, tamaño, déficit), Calidad de Viviendas (% dotación total), Areas Verdes (ha/1.000 hab.)
- Descargas Industrial, Doméstica, Municipal en el Agua (t/m^3), Concentración de Coliformes Fecales, de Residuos de Pesticidas y de Metales Pesados en Agua, Acidificación (PH) y Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO, mg/l)
- Emisiones de CO_2 , Sox, Nox, O_3 y Consumo de Substancias Dañinas al Ozono (t), Concentraciones en Areas Urbanas (PPM, no. días por encima de límites)
- Gasto en Recolección y/o Reciclaje de Desechos (%), Disposición Final y Proporcional (t recolectados/reciclados, no. de días para copar capacidad instalada), Desechos Tóxicos (km^2 , \$ tratamiento)

CAPITAL CONSTRUIDO (dimensiones 8 y 9)

- Ahorro, Inversión y Consumo, Público y Privado (% PIB, per cápita y proporcional local/regional/nacional)
- Índice de Bienestar Económico Sustentable (local/regional/nacional)
- Valor Agregado, Exportaciones, Importaciones (% PIB local/regional/nacional)
- Empresas y Empleo Local (\$/puesto de trabajo)
- Repatriación de Capitales, Reinversión y Remesas desde el Exterior (% PIB local)
- Inversión en C & T, en Recursos Naturales, en Biotecnología y en Energía Renovable (% PIB local/regional/nacional)

- Uso de Materiales Per Cápita (t/tipo producción/ reciclado)
- Suficiencia Energética y de Recursos Locales (cantidades/unidad de producto)

CAPITAL HUMANO (dimensiones 10, 11 y 16)

- Población Total, Urbana, Rural, Masculina, Femenina, por Etnia y por Edades (% , tasas)
- Tasa de Fertilidad (no./mujer), Esperanza de Vida al Nacer (años), Densidad Demográfica (no./km²), Migración Neta (no./año)
- Población Económicamente Activa (%), Participación Femenina (no./100 hombres) Tasa de Cesantía, Pobreza, Indigencia y Distribución del Ingreso (%)
- Gasto en Educación (% PIB), Alfabetización, Matrícula en Enseñanza Primaria, Secundaria y Superior (%) Participación Femenina en Distintos Niveles Educativos (no./100 hombres), Años de Escolaridad (no.), Superación Educativa Intergeneracional (% jóvenes que superan el promedio educativo de sus padres)
- Gasto en Salud y en Transporte Público (% PIB), Mortalidad Infantil (no./100.000 nacidos), Acceso a Agua Potable, Alcantarillado y Atención Médica Primaria (%), Exposición a Concentraciones de Dióxido de Azufre, Ozono, Monóxido de Carbono, Plomo, Partículas, Muerte por Enfermedades Infecciosas, Gastrointestinales, Respiratorias, Cardíacas, Accidentes Carreteros (% , por tramo de ingreso), Accidentes Provocados por Alcohol (%)
- Ocurrencia de Desastres Naturales (no. de eventos, área y población afectada) y Gastos en Defensa Civil

- Disponibilidad de Alimentos (per cápita/día), Nutrición (ingestión de calorías y proteínas/día, % por debajo del mínimo de 2600), Consumo de Granos (% consumo humano/ganado)
- Indices de Inequidad Social, de Género y Racial (en las estadísticas anteriores)

CAPITAL SOCIAL (dimensiones 2, 6, 7 y 17)

- Asociativismo (no. de organizaciones comunitarias, sindicales, gremiales, ONG/10.000hab.)
- Participación Comunitaria (% población en organizaciones, horas/semana/per cápita y por género, % votantes registrados/votan)
- Solidaridad (no. organizaciones de filantropía, % prestación servicios sociales, no. personas que duermen bajo techo/10.000 habitantes)
- Acceso a Información (no. comunidades/hogares comunicados a redes electrónicas)
- Suicidio, Divorcio, Hogar Uniparental, Delincuencia Juvenil (% , tasa anual)
- Protección a Niñez/Adolescencia (% abuso, % suicidio, % hogar uniparental, % droga/alcohol)
- Protección a Tercera Edad (% pob. >65 años con seguro social/médico)
- Relaciones de Género (% tierra, ingreso, empleo, salario, educación, salud, seguridad)
- Autonomía Etnica (há. demarcadas/protegidas/total)
- Manifestaciones Artísticas Locales (% festivales, premios, producción nacional musical, literaria, artes plásticas y escenográficas)

- Recreación y Contacto Social (Áreas Verdes y Parques Urbanos (m²/hab), Tiempo de Viaje (hs. tránsito/día))
- Conflictos Laborales y Ambientales y Arbitraje No Judicial (% huelgas, manifestaciones)
- Índices de Confianza (% confianza en instituciones, profesiones, individuos, familiares, compañeros de trabajo y vecinos)

CAPITAL INSTITUCIONAL (dimensiones 3, 4 y 5)

- Organizaciones Locales de Fomento (>50% ingreso)
- Universidades y Centros de Investigación en C & T, Patentes Generadas (% local/regional/nacional)
- Coordinación Territorial (no. consejos y otras instancias de coordinación de políticas, % gastos fiscales y/o inversiones aprobados)
- Atracción Local (renuncia fiscal, oferta de infraestructura, % incentivos y/o subsidios/ingresos fiscales)
- Marketing Local (% PIB local en actividades de promoción en el exterior)
- Capacidad Económica (\$ gasto en C&T por empresas locales, empleo promedio generado/empresa y valor agregado/empleado)

Tal como se ha afirmado en reiteradas oportunidades a lo largo del presente documento, el enunciado tanto de las dimensiones, como de los criterios de política, como de estadísticas e indicadores de desarrollo regional y de desarrollo sustentable obedece a una lógica únicamente ilustrativa. Vale insistir por tanto que un

ejercicio como ese no pretende agotar el tema, sino que sugerir pautas para seguir definiendo, eligiendo y operacionalizando tantas dimensiones cuantas permita la imaginación del investigador y la necesidad concreta de los actores para la articulación de un proyecto político regional y sustentable.

Del mismo modo como se ha planteado agrupar los indicadores en distintos arquetipos de capital, es perfectamente dable suponer la construcción de la matriz a través de ejes de **sustentabilidad fuerte o débil**, según predomine una baja o alta sustitución de recursos naturales (capital natural) por recursos financieros y tecnológicos (capital construido), de acuerdo con la intensidad en el uso de energía (en especial de fuentes no renovables de energía), según sea mayor o menor la diversidad ambiental, económico-productiva y socio-cultural característica del estilo de desarrollo. Huelga decir que la misma lógica podría ser adoptada para la construcción de un conjunto de indicadores según la de **territorialidad fuerte o débil**, según los elementos que indican mayores o menores condiciones para que ocurra un proceso de desarrollo regional.

Por otra parte, en lo que dice relación no con el **formato** de la matriz sino con la **escala** a ser utilizada en los indicadores, corresponde añadir tres comentarios. En primer lugar, quizás la alternativa más fácil desde el punto de vista metodológico sea la de mantener escalas diferenciadas para cada estadística o indicador —por ejemplo, Joules, hectáreas, PPM, kilocalorías, etc.—pero construir índices standardizados según la distancia entre los niveles “reales” o “normales” y los “deseados” o “ideales”. En segundo término, se podría adoptar una escala única de 0 a 1, transformando todas las demás medidas en proporciones de ésta. Eso posee la ventaja adicional de ser un rango fácilmente reconocido y memorizado por la población, favoreciendo de ese modo la educación de los actores sobre territorialidad y sustentabilidad. Por último, antes de definir “metas” o niveles “ideales” para cada parámetro, para entonces derivar un índice entre 0 y 1, convendría definir el rango en relación al “mejor año” de determinado indicador. Esto quizás sea la mejor alternativa. Por una parte, permite un cierto pragmatismo en las políticas, pues antes de proponerse quizás alguna meta “inalcanzable” o “utópica”, toma como punto de partida algo que ya ha sido comprobadamente realizable por la sociedad en algún momento de su trayectoria reciente. Por otro lado, permite que las tendencias históricas sean más fácilmente comparadas, puesto que el mecanismo para tornar los números constantes es siempre el mismo.

Un último aspecto a ser mencionado, en realidad el primero a ser obligadamente considerado en un ejercicio como el presente, tiene relación con los criterios más generales para determinar la mejor forma para construir matrices de indicadores, recolectar estadísticas y diseminarlas en la sociedad, en particular entre los tomadores de decisiones. Hay que entender, desde luego, que los indicadores tienen por objetivo principal el de contribuir para advertir la existencia de riesgos o de tendencias probablemente negativas para el desarrollo de una determinada comunidad, determinar problemas concretos que aquejan a la sociedad, especificar metas consensuadas democráticamente para superarlos, diseñar un futuro posible, proveer los elementos de su cartografía, y formular políticas públicas que instrumenten los cambios requeridos en comportamientos y conductas. En síntesis, los indicadores deben servir a la comunidad como radiografía y carta de navegación a la vez.

De ser así, los criterios básicos para su construcción deben ser los de cuán amplio se pretenda que sea su uso, como pueden contribuir individualmente y en conjunto para promover cambios cualitativos en el proceso de crecimiento, y en qué medida favorecen y fortalecen la participación de la comunidad organizada. En ese sentido, el **proceso** utilizado para definir el sistema de indicadores territoriales de sustentabilidad es tanto o incluso más importante que los datos obtenidos y deben permitir, al revelar tendencias en diversas áreas, que la comunidad determine causas, efectos y soluciones para corregir falencias, insuficiencias y debilidades del desarrollo.

Los indicadores deben responder, en resumen, a los criterios de **relevancia política** (indica una realidad que es de interés colectivo, debiera ser conocida por todos y que pueden ser fácilmente traducidos en acciones públicas concretas), de **factibilidad** (su recolección y análisis está dentro de las posibilidades financieras, de procesamiento y de capacidad de análisis por parte de la comunidad), de **obviedad** (requerir el mínimo indispensable de conocimiento especializado para ser entendido por distintos actores), de **validez** (mide efectivamente lo que se propone medir) de **coherencia** (con medición directa o indirecta pero sin variaciones en el tiempo y en el espacio que no puedan ser atribuidas a cambios en la realidad observada), y de **comparabilidad** (que permita diferenciar situaciones y establecer tipologías útiles para la sociedad y para tomadores de decisión). Asimismo, deben representar un esfuerzo **sintético** (que sea holístico como parámetro, al incluir un amplio espectro de dimensiones en un reducido número de variables razonablemente

agregadas, pero que sea posible de desagregación en los niveles más locales de acción), **sistémico** (capaz de ser integrado a un sistema de monitoreo social), **participativo** (que permita que un número creciente de actores esté involucrado en su definición, recolección, análisis e interpretación) y **visionario** (que permita establecer una relación directa entre lo que se está midiendo, los valores dominantes en la comunidad, y su visión acerca de un futuro deseable).

Estaría demás decir que todo lo que se ha propuesto acá no puede constituir una aventura única y predestinada para la comunidad. Si bien pareciera justificado reconocer que un sistema de indicadores territoriales de sustentabilidad promueve una suerte de *matrimonio* entre actores sociales diferenciados –no en su sentido carnal entre consanguíneos, sino de asociación y complicidad espiritual y valórica-- lo más correcto sería suponer una situación de *noviazgo* permanente. Del mismo modo que el apego a un sistema de indicadores monetarios que claramente no satisfacen más a sus propósitos económicos iniciales no puede ser atribuido más que al “conservadurismo dinámico” (véase al respecto, SCHON, 1973), a la inercia social o a un intento determinado de resistir a posibles cambios en los paradigmas que orientan el proceso de desarrollo y que subyacen a tal sistema, el establecimiento de un sistema de indicadores territoriales de sustentabilidad sólo adquiere sentido en la medida en que sirva efectivamente para fortalecer el proceso de “empoderamiento” de la comunidad en la elección de un futuro más sustentable.

Por definición, un entendimiento como ese implica poner el acento de todo el ejercicio en el proceso de construcción social de los indicadores, más que en la científicidad matemática de cada parámetro. Al fin y al cabo, Einstein sabía muy bien a qué se refería cuando afirmó que las leyes de naturaleza matemática, en la medida en que constituyan algo *cierto* no se refieren a la realidad.

VII. COMENTARIO DE CIERRE

Reiterando el fundamento básico que ha motivado el presente estudio, la realidad actual revela que el desarrollo sustentable se ha vuelto una referencia tan indispensable en el discurso político, empresarial y de la sociedad civil que llega a correr el riesgo de perder mucho de su significado social movilizador, y a ver reducida su importancia estratégica a un simple recurso de retórica (véase, por ejemplo LELE, 1991; y GUIMARÃES, 1995). De hecho, es impresionante la unanimidad declarada en favor de la sustentabilidad, como igualmente impresionante es la imposibilidad de encontrar un único actor social de importancia que *no* se declare totalmente comprometido con las propuestas del desarrollo sustentable. De ser así, la sustentabilidad estaría ante la posibilidad de transformarse de “aspirante a paradigma” a “slogan políticamente correcto”.

Adoptando una postura quizás más optimista respecto de la capacidad de la élite y de los llamados “poderes fálicos” para adaptarse a posibles fuentes de cuestionamiento de su poder (el aludido *conservadurismo dinámico*), podríamos sugerir que antes del resultado de una conspiración deliberada de los grupos que más se benefician del actual estilo (insustentable), el desarrollo sustentable esté padeciendo de una patología común a cualquier formulación de transformación de la sociedad demasiado cargada de significado y simbolismo. En otras palabras, por detrás de tanta unanimidad yacen actores reales que comulgan visiones bastante particulares de sustentabilidad.

Tomemos una ilustración, por lo demás muy cercana al corazón de los proponentes de la sustentabilidad: la Amazonia (véase al respecto GUIMARÃES, 1997c). Lo sugerido recién permitiría entender, por ejemplo, por qué un *empresario maderero* puede discurrir sobre la necesidad de un “manejo sustentable” del bosque y estar refiriéndose preferentemente a la sustitución de la cobertura natural por especies homogéneas, o sea, para garantizar la “sustentabilidad” de las tasas de retorno de la inversión en actividades de extracción de madera, mientras un dirigente de una *entidad preservacionista* defiende ardorosamente medios precisamente para prohibir cualquier tipo de exploración económica y hasta de presencia humana en extensas áreas de bosque primario, es decir, para garantizar la “sustentabilidad” de la biodiversidad natural (algunos más cínicos dirían que no debiera permitirse siquiera la presencia de monos... en una de esas se produce la evolución!).

Todo lo anterior podría estar sucediendo mientras **un dirigente sindical** esté razonando, con igual énfasis y sinceridad de propósitos del empresario y del preservacionista, en favor de actividades de extracción vegetal de la Amazonia como un medio para garantizar la “sustentabilidad” socioeconómica de su comunidad (por ejemplo, las llamadas “reservas extractivistas” que se hicieron famosas mundialmente gracias a la lucha de Chico Mendes en Brasil). Por último, en algún lugar cercano en donde los tres actores anteriormente citados se encuentran arengando a la gente, quizás en la misma reunión, podamos toparnos con un **indigenista** explayándose sobre la importancia de la Amazonia para la “sustentabilidad” cultural de prácticas, valores y rituales que otorgan sentido e identidad a la diversidad de etnias indígenas.

En resumen, el empresario puede fundamentar sus posiciones en favor del desarrollo sustentable de la Amazonia en imágenes del bosque como una **despensa**, el preservacionista como un **laboratorio**, el sindicalista como un **supermercado** y el indigenista como un **museo**. Para tornar las cosas aún más complicadas, lo cierto es que **todas** esas imágenes revelan lecturas y realidades más que legítimas respecto de lo que significa la sustentabilidad!

El desafío que se presenta por tanto para el gobierno y la sociedad, para los tomadores de decisión y los actores que determinan la agenda pública, es precisamente el de garantizar la existencia de un proceso transparente, informado y participativo para el debate y la toma de decisiones en pos de la sustentabilidad. Ello para que sea posible formular políticas de desarrollo que, como máximo y en términos ideales, promuevan un modelo social y ambientalmente adecuado de uso de los recursos naturales, tanto para satisfacer las necesidades básicas y mejorar la calidad de vida de la población actual como para aumentar las oportunidades para que las generaciones futuras mejoren su propia calidad de vida. Como mínimo, y a partir de la constatación de que los intereses sociales son, por definición, diferenciados y muchas veces contradictorios, el de formular políticas de desarrollo que proyecten un norte para la sociedad y, en base a esa visión del futuro, establecer prioridades y criterios para justificar la selección de una alternativa que satisfaga determinadas necesidades de actores específicos, y no otras.

Reiterando algo que se afirmó al inicio, entre los requisitos fundamentales en esa dirección encuéntrase, sin duda, la construcción de indicadores territoriales de

sustentabilidad. En verdad, lo que el presente trabajo ha intentado sugerir puede ser expresado en términos muy sencillos. En una de sus obras cinematográficas mejor logradas, *El Huevo de la Serpiente*, Ingmar Bergman demuestra con maestría como una lectura adecuada de las tendencias sociales y políticas puede revelar lo que el futuro tiene guardado para una determinada sociedad. Jugando de una forma brillante con la soledad, el asombro, el drama, el terror y el quiebre de sus personajes, revelándolos con el telón de fondo de la *debacle* de la República de Weimar, y poniéndolos en movimiento en el mismo escenario de la asunción de un personaje igualmente obscuro, el aspirante político Adolf Hitler, Bergman logra revelar algo que el mundo, particularmente los alemanes, fueron incapaces de ver en un principio. Que el nazismo estaba de a poco embrujando toda una nación, hasta llegar al poder absoluto en 1933. Aunque sea un perogrullo afirmar que los orígenes del nacional-socialismo alemán vienen de mucho antes, lo cierto es que, tal como nos señala Bergman, el "huevo" del nuevo orden ya había sido incubado muchos años antes. Silenciosamente, sinuosamente, insinuante como una serpiente... y sin que nadie o muy pocos se percataran!

De igual forma, uno de los desafíos más embromados hoy día es precisamente el de intentar desvendar la criatura ecopolítica que los estilos actuales de desarrollo están engendrando. La construcción de indicadores territoriales de sustentabilidad, por cierto más mundanos, burocráticos y sin la imaginación y dramaticidad Bergmanianas, quizás representen un paso en la dirección acertada.

El presente ejercicio contiene, por supuesto, tantas imprecisiones como aciertos. En cierta medida, combina elementos que, en las metodologías actualmente en uso para la construcción de indicadores, pueden ser entendidos, alternativamente como las categorías de "fuerzas", "presiones" y/o "respuestas". Por otra parte, se dirige a dimensiones cuantitativas y cualitativas a la vez. Por último, puede llevar una dosis de confusión entre los niveles de análisis, al combinar estadísticas netamente locales con otras, nacionales y "regionalizadas". Esas (y muchas otras!) falencias estarán sin duda presentes en lo que se pretende sea nada más que un primer paso en la doble dirección de **territorializar la sustentabilidad** y de **sustentabilizar el desarrollo de las regiones**.

En más de un sentido, quizás tan importante como iniciar un cometido "correctamente" es, simplemente, dar inicio a este. Al fin y al cabo, estaba cubierto de

razón el Gato de Cheshire en sus advertencias/consejos a nuestra pobre Alicia, perdida y desorientada en el ***País de las Maravillas*** (cualquier semejanza con tigres regionales habrá sido mera coincidencia): “Mi querida amiga, si usted no sabe a ciencia cierta a dónde quiere llegar o a dónde le conduce el sendero elegido, no tiene ninguna importancia desde dónde decide partir!” Partamos pues...

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AGENCIA DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE DE LOS EE.UU. (1973) - *The Quality of Life Concept: A Potential New Tool for Decision-Makers*, Washington, D.C., U.S. Government Printing Office.
- ALLISON, Graham T. (1971) - *The Essence of Decision: Explaining the Cuban Missile Crisis*, Boston, Little, Brown.
- ANDREWS, Frank M. y Withey, Stephan B. (1976) - *Social Indicators of Well Being: Americans' Perception of Life Quality*, Nueva York, Plenum.
- BANCO MUNDIAL (1997) - *Expanding the Measure of Wealth: Indicators of Environmentally Sustainable Development (Rio+5 Edition, Draft Discussion)*, Washington, D.C., The World Bank.
- BAUER, Raymond A., org. (1968) - *Social Indicators*, Cambridge, Mass. The MIT Press.
- BELL, Daniel (1969) - "The Idea of a Social Report", *Public Interest*, No. 15, pp. 72-84.
- BENETT, John W. (1976) - *The Ecological Transition: Cultural Anthropology and Human Adaptation*, Nueva York, Pergamon Press.
- BOHR, Niels (1958) - *Atomic Physics and Human Knowledge*, Nueva York, John Wiley & Sons.
- BOISIER, Sergio (1988) - *Palimpsesto de las Regiones como Espacios Socialmente Construidos*, Santiago de Chile, ILPES, Serie Ensayos, Documento 88/02, septiembre.
- _____. (1991) - *El Difícil Arte de Hacer Región: El Proyecto de la Región del Biobío en Chile*, Santiago de Chile, ILPES, LC/IP/R.90, 11 de julio.
- _____. (1993) - "Desarrollo Regional Endógeno en Chile: ¿Utopía o Necesidad?", *Ambiente y Desarrollo*, 9(2), junio.
- _____. (1996) - *En Busca del Esquivo Desarrollo Regional: Entre la Caja Negra y el Proyecto Político*, Santiago de Chile, ILPES, LC/IP/G.91, Serie Ensayos, Documento 95/30, 04 de octubre.
- _____. (1997) - *El Vuelo de Una Cometa. Una Metáfora para una Teoría del Desarrollo Regional*, Santiago de Chile, ILPES, LC/IP/G.103, Serie Ensayos, Documento 97/37, 31 de enero.

- BRUNDTLAND, Gro Harlem (1987) - *Our Common future: From One Earth to One World*. Nueva York, Oxford University Press.
- CALCAGNO, Alfredo E. y CALCAGNO, Alfredo F. (1995) - *El Universo Neoliberal: Recuento de sus Lugares Comunes*, Buenos Aires, Alianza Editorial.
- CAPRA, Fritjof (1974) - *The Tao of Physics: An Exploration of the Paralels Between Modern Physics and Eastern Mysticism*, Berkeley, Shambhala Publishers.
- CARDOSO, Fernando Henrique y FALETTO, Enzo (1969) - *Dependencia y Desarrollo en América Latina: Ensayo de Interpretación Sociológica*, México: Siglo Veintiuno Editores.
- CASTAÑEDA, Beatriz E. (1997) - "Un Índice de Bienestar Económico Sostenible (IBES) para Chile, *Ambiente y Desarrollo*, Santiago de Chile, 13(4):70-79.
- CASTAÑEDA, Carlos (1968) - *The Teachings of Don Juan: A Yaqui Way of Knowledge*, Berkeley, University of California Press.
- CDS, Comisión de las Naciones Unidas de Desarrollo Sustentable (1995) - *Information for Decision-Making and Earthwatch: Report of the Secretary-General*, Nueva York, Commission on Sustainable Development, E/CN.17/1995/18, 24 de Marzo.
- CEPAL, Comisión Económica de las Naciones Unidas para América Latina y el Caribe (1979) - *Estadísticas Ambientales: Estado del Medio Ambiente, Un Programa Complementario entre la Oficina de Estadísticas de las Naciones Unidas y la CEPAL*, Santiago, de Chile, CEPAL, División de Estadísticas E/CEPAL/R.207.
- _____, (1992) - *Educación y Conocimiento, Eje de la Transformación Productiva con Equidad*, Santiago de Chile, CEPAL, LC/G.1702/Rev2-P, Agosto.
- _____, División de Estadística y Proyecciones Económicas (1997a) - *Survey of the Present State of Environment Information in Latin America and the Caribbean, 1996: Results, Diagnostic Analysis and Plan of Action for Regional Work on Environment Statistics*, Santiago de Chile, CEPAL, LC/R.1711, 11 de Mayo.
- _____, División de Estadística y Proyecciones Económicas (1997b) - *Evolución Reciente de la Pobreza en Chile*, Santiago de Chile, LC/R.1773, 27 de Diciembre.
- _____, División de Desarrollo Social (1998) - *Panorama Social de América Latina*, Santiago de Chile, LC/G.1982-P, Febrero.
- COBB, Clifford W. y COBB, John B. , eds. (1994) - *The Green National Product: A Proposed Index of Sustainable Economic Welfare*, Lanham, MD., University Press of America.
- COBB, Clifford W., HALSTEAD, Ted y ROWE, Jonathan (1995) - *The Genuine Progress Indicator: Summary of Data and Methodology*, San Francisco, CA., Redefining Progress.

- COLEMAN, James R. (1988) - "Social Capital in the Formation of Human Capital", *American Journal of Sociology*, Vol. 94, Supplement, pp. S95-S120.
- CONSTANZA, Robert et al. (1997a) - *An Introduction to Ecological Economics*, Boca Raton, FL., St. Lucie Press y ISEE.
- _____. (1997b) - "The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital", *Nature*, Vol. 387, N° 6230, 15 de mayo, pp. 253-55.
- DALY, Herman E. (1996) - *Beyond Growth*, Boston, Beacon Press.
- _____. (1991) - "Crecimiento Sostenible: Un Teorema de la Imposibilidad", *Desarrollo*, Madrid, N° 20, p. 47.
- DALY, Herman E. y COBB, John B. (1989, 1994) - *For the Common Good: Redirecting the Economy toward Community, the Environment, and a Sustainable Future*, Boston, Beacon Press.
- DALY, Herman E. y TOWNSEND, Kenneth N. (1993) - *Valuing the Earth: Economics, Ecology, Ethics*. Cambridge, Massachusetts, MIT Press.
- DE MATTOS, Carlos (1996) - *Modelos de Crecimiento Endógeno y Divergencia Interregional, ¿Nuevos Caminos para la Gestión Regional?*, Santiago de Chile, Instituto de Estudios Urbanos, Universidad Católica de Chile.
- DCPDS, Departamento de las Naciones Unidas para Coordinación de Políticas y Desarrollo Sustentable (1996) - *Indicators of Sustainable Development: Framework and Methodologies*, Nueva York, UNDPDSD, Division for Sustainable Development, Paper No. 15, versión electrónica, gopher://gopher.un.org/00/esc/cn17/1996/backgrnd/INDICATO.
- _____. (1998) - *From Theory to Practice: Indicators of Sustainable Development*, Nueva York, UNDPDSD, Division for Sustainable Development, versión electrónica, <http://www.un.org/esa/sustdev/indi6.htm>.
- DEPARTAMENTO DE SALUD, EDUCACION Y BIENESTAR DE LOS EE.UU. (1969) - *Toward a Social Report*, Washington, D.C., U.S. Government Printing Office.
- DEUTSCH, Karl W. (1977) - *Eco-Social Systems and Eco-Politics: A Reader on Human and Social Implications of Environmental Management in Developing Countries*, Paris, UNESCO.
- DOUTHWAITE, Richard (1992) - *The Growth Illusion: How Economic Growth Has Enriched the Few, Impoverished the Many, and Endangered the Planet*, Tulsa, Council Oaks Books.

- DUNCAN, Otis D. (1961) - "From Social System to Ecosystem", *Sociological Inquiry*, Chicago, No. 31, invierno, pp. 140-149.
- _____. (1964) - "Social Organization and the Ecosystem", *Handbook of Modern Sociology*, Robert L. Farris, ed. , Chicago, Rand-MCNally,
- _____. (1969) - *Toward Social Reporting: The Next Steps*, Nueva York, The Russell Sage Foundation.
- DURSTON, John (1997) - *Sustentabilidad Cultural y Autodesarrollo Indígena*, Santiago de Chile, CEPAL, LC/R.1707, 26 de febrero.
- EKINS, P. y MAX-NEEF, Manfred, eds. (1992) - *Real-Life Economics: Understanding Wealth Creation*, Londres, Routledge Publishers.
- ELIZALDE, Antonio (1996) - "¿Es Sustentable Ambientalmente el Crecimiento Capitalista?", *Persona y Sociedad*, Santiago de Chile, 10(2), agosto, pp. 57-66.
- FORGE, Isabelle (1994) - *Organización de la Información y de los Datos Estadísticos en el Campo del Medio Ambiente: Propuestas Metodológicas*, Santiago de Chile, CEPAL, Unidad Conjunta CEPAL/PNUMA de Desarrollo y Medio Ambiente, LC/L.852, 29 de julio.
- _____. (1995) - *Bibliografía sobre Metodologías de Estadísticas Ambientales e Indicadores de Desarrollo Sustentable*, Santiago de Chile, CEPAL, Unidad Conjunta CEPAL/PNUMA de Desarrollo y Medio Ambiente, LC/L.1511, 20 de marzo.
- FREEMAN II, Myrick A. (1993) - *The Measurement of Environmental and Resources Values: Theory and Methods*, Washington, D.C., Resources for the Future.
- FURTADO, Celso (1972) - *Formação Econômica do Brasil*, São Paulo, Editora Nacional.
- GOODLAND, Robert et al. (1992) - *Desarrollo Económico Sostenible: Avances sobre el Informe Brundtland*, Santafé de Bogotá, Tercer Mundo Editores.
- GUIMARÃES, Roberto P. 1982) - "Ecopolítica em Áreas Urbanas: A dimensão Política dos Indicadores de Qualidade Ambiental", *Qualidade de Vida Urbana*, Amaury de Souza, ed., Rio de Janeiro, Zahar Editores, pp. 21-53.
- _____. (1990) - "Desarrollo con Equidad ¿Un Nuevo Cuento de Hadas para los Años Noventa?", *SINTESIS: Revista Documental de Ciencias Sociales Iberoamericanas*, Madrid, Nº 10, enero-abril, pp. 15-68.
- _____. (1991a) - *The Ecopolitics of Development in the Third World: Politics and Environment in Brazil*, Boulder y Londres, Lynne Rienner Publishers.

- _____, org., (1991b) - *O Desafio do Desenvolvimento Sustentável: Relatório Nacional do Brasil para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*, Brasília, Secretaria de Imprensa da Presidência da República.
- _____. (1997a) - "Desenvolvimento Sustentável: Da Retórica à Formulação de Políticas Públicas", *A Geografia Política do Desenvolvimento Sustentável*, Bertha K. Becker y Mariana Miranda, orgs., Rio de Janeiro, Editora da Universidade Federal do Rio de Janeiro, pp. 13-44.
- _____. (1997b) - *Modernidad, Medio Ambiente y Etica: Un Nuevo Paradigma de Desarrollo*, Santiago de Chile, ILPES, LC/IP/G.114, Serie Ensayos, Documento 97/43, 16 de octubre.
- _____. (1997c) - *Cooperativismo e Desenvolvimento Sustentável*, doc. mimeo, presentado como conferencia de abertura del **Congreso Internacional de Desarrollo Sustentable Cooperativo en los Países de la Cuenca Amazónica**, realizado en Manaus del 10 al 12 de diciembre de 1997.
- GUIMARÃES, Roberto P. y MAIA, Kátia D. (1997) - "Padrões de Produção e Padrões de Consumo: Dimensões e Critérios de Formulação de Políticas Públicas para o Desenvolvimento Sustentável", *Brasil Século XXI: Os Caminhos da Sustentabilidade Cinco Anos Depois da Rio-92*, Jean-Pierre Leroy, Kátia D. Maia y Roberto P. Guimarães, orgs., Rio de Janeiro, FASE, 1997, pp. 385-97.
- HABITAT, Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (1995) - *Monitoring Human Settlements: Abridged Survey*, Nairobi, U.N. Centre for Human Settlements.
- HAMMOND, Allen et al. (1995) - *Environmental Indicators: A Systematic Approach to Measuring and Reporting on Environmental Policy Performance in the Context of Sustainable Development*, Washington, D.C., World Resources Institute.
- HEISENBERG, Werner (1958) - *Physics and Philosophy*, Nueva York, Harper Torchbooks.
- HUETING, Roefie (1990) - "The Brundtland Report: A Matter of Conflicting Goals", *Ecological Economics*, Amsterdam, 2(2), febrero.
- KUHN, Thomas (1962) - *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago, University of Chicago Press.
- LELE, Sharachchandra M. (1991) - "Sustainable Development: A Critical Review", *World Development*, 19:6, pp.607-21.
- LEWIS, Clive S. (1947) - *The Abolition of Man: How Education Develops Man's Sense of Morality*, Nueva York, Macmillan Publishing Company.

- LUTZ, Ernst y EL SERAFY, Salah, eds. (1988) - *Environmental and Resource Accounting and their Relevance to the Measurement of Sustainable Income*, Washington, D.C., World Bank.
- MARKANDYA, Amil y CONSTANZA, Robert (1993) - *Environmental Accounting: A Review of the Current Debate*, Nairobi, UNEP.
- MARTINEZ-ALLIER, Joan (1995) - "The Environment as a Luxury Good or Too Poor to Be Green?", *Ecological Economics*, Amsterdam, 13(1), pp. 1-10.
- MEAD, Margaret (1970) - *Culture and Commitment*, Nueva York, Doubleday.
- MUNASINGHE, Mohan y SHEARER, Walter, eds. (1995) - *Defining and Measuring Sustainability: The Biogeophysical Foundations*, Washington, D.C., The United Nations University and the World Bank.
- NORTH, Douglass (1990) - *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Nueva York, Cambridge University Press.
- OCDE, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (1991) - *Environmental Indicators*, Paris, OECD.
- OGBURN, William F. (1933) - *Recent Social Trends*, Washington, D.C., U.S. Government Printing Office.
- OPHULS, William (1997) - *Ecology and the Politics of Scarcity: Prologue to a Political Theory of the Steady State*, San Francisco, W. H. Freeman.
- OPPENHEIMER, Julius (1954) - *Science and the Common Understanding*, Nueva York, Oxford University Press.
- PEARCE, David y ATKINSON, Gordon (1993) - "Capital Theory and the Measurement of Sustainability", *Ecological Economics*, Amsterdam, 8(2), pp. 103-108.
- PEYREFITTE, Alain (1996) - *La Sociedad de la Confianza*, Santiago de Chile, Editorial Andrés Bello.
- PLATO (1945) - *The Republic of Plato* (Francis M. Conford, ed), Nueva York, Oxford University Press.
- PNUD, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (1990) - *Informe sobre el Desarrollo Humano - 1990*, Santafé de Bogotá, Tercer Mundo Editores.
- _____. (1998) - *Desarrollo Humano en Chile, 1998: Las Paradojas de la Modernización*, Santiago de Chile, PNUD.

- PNUMA, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (1992) - *Workshop on Environmental and Natural Resources Accounting: Summary Records*, Nairobi, UNEP.
- POPPER, Karl (1959) - *The Logic of Scientific Discovery*, Londres, Hutchinson.
- PRUGH, T et al. (1995) - *Natural Capital and Human Economic Survival*, Solomons, MD., International Ecological Economics Society Press.
- PUTNAM, Robert D. (1993) - *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*, Stanford, Princeton University Press.
- ROJAS, Claudio (1995) - *El Desarrollo Después de la Crisis del Estado de Bienestar. Sus Posibilidades en el Caso de Concepción*. Santiago de Chile, ILPES, Cuaderno ILPES No. 41.
- SCHON, Donald (1973) - *Beyond the Stable State*, Nueva York, W. W. Norton.
- SEIDMAN, Harold (1976) - *Politics, Position and Power: The Dynamics of Federal Organization*, New York, Basic Books, 2a. ed.
- SEN, Amartya. (1986) - "Los Tontos Racionales", Frank Han y Holis Martin, eds., *Filosofía y Teoría Económica*, México, Fondo de Cultura Económica.
- _____. (1989) - *Sobre Ética y Economía*, México, Alianza Editorial.
- SERAGELDIN, Ismail (1996) - *Sustainability and the Wealth of Nations: First Steps in an Ongoing Journey*, Washington, D.C., The World Bank.
- SPANGENBERG, Joachim H. (1995) - *Towards Sustainable Europe*, Bruselas, Friends of the Earth Europe y Wuppertal Institute for Climate, Environment, Energy, versión electrónica <http://www.xs4all.nl/~foeint/suseur.html>.
- TRZYNA, Thaddeus, ed. (1995) - *A Sustainable World: Defining and Measuring Sustainable Development*, Londres, Earthscan.
- UNSTAT, Oficina de Estadísticas de las Naciones Unidas (1992) - *Conceptos y Métodos de las Estadísticas de Medio Ambiente*, Nueva York, U.N. Statistical Office, ST/ESA/STAT/SER.F/57.
- WACKERNAGEL, Mathis y REES, William (1996) - *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*, Gabriola Island, B.C., New Society Publishers.
- WACKERNAGEL et al. (1997) - *Ecological Footprints of Nations: How Much Nature do they Use? How Much Nature Do they Have?* San José, Costa Rica, Earth Council.
- WILLIAMSON, Oliver E. (1985) - *The Economic Institutions of Capitalism - Firms, Markets, Relational Contracting*, Nueva York, The Free Press.

WILSON, John O. (1992) - "Socio-Economic Justice", Paul Ekins y Manfred Max-Neef, eds., *Real-Life Economics: Understanding Wealth Creation*, Londres y Nueva York, Routledge, pp. 54-59.

WINOGRAD, Manuel (1993) - *Environmental Indicators for Latin America and the Caribbean: Towards Land Use Sustainability*, Washington, D.C., Organization of American States and World Resources Institute.