

O/F. 3115 - e Pando  
F 328

44819

PROYECTO DE INVESTIGACION

LOS INDICADORES DEL DESARROLLO SUSTENTABLE

DEFINICIÓN DE UN SISTEMA PARA LA ARGENTINA

FUNDACION ENCUENTRO BONAIENSE



Contraparte Institucional:

HONORABLE CÁMARA DE SENADORES

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Informe Final

La Plata

15 de Marzo de 2003

## CONTENIDO DEL INFORME

### 1. INTRODUCCIÓN

### 2. EL DESARROLLO SUSTENTABLE: MARCO CONCEPTUAL

#### 2.1. ¿Qué es la sustentabilidad?

2.1.1. *Sustentabilidad ecológica*

2.1.2. *Sustentabilidad económica*

2.1.3. *Sustentabilidad ambiental*

#### 2.2. Escenarios teóricos de sustentabilidad

2.2.1. *Mundos Convencionales.*

2.2.2. *Barbarización*

2.2.3. *Gran Transición*

#### 2.3. El Debate en la Década de los '70

2.3.1. *Los Límites del Crecimiento.*

2.3.2. *Veinte años más tarde.*

2.3.3. *Informe Bariloche*

2.3.4. *Discusión.*

#### 2.4. Sustentabilidad y Progreso

### 3. INDICADORES DEL DESARROLLO SUSTENTABLE

#### 3.1. Introducción

#### 3.2. El "Triángulo del Desarrollo Sustentable"

#### 3.3. Definición del Modelo

#### 3.4. El Modelo PER en la Planificación y Gestión

## **8. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS, OBJETIVOS Y METAS. CUADRO DE INDICADORES**

### **8.1. Componente Social**

8.1.1. Tema Población

8.1.2. Tema Instituciones

8.1.3. Tema Desarrollo Humano

### **8.2. Componente Económico**

8.2.1. Tema Estructura Económica

8.2.2. Tema Producción

8.2.3. Tema Transporte

### **8.3. Componente Ecológico**

8.3.1. Tema Ecosistemas y Recursos Naturales

8.3.2. Tema Contaminación

8.3.3. Tema Catástrofes Naturales

## **9. DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES**

## **10. SELECCIÓN DE INDICADORES CLAVE, POR ETAPA Y POR TIPO DE INDICADOR**

### **SEGÚN MODELO PER**

10.1. Indicadores Clave para la Fase de Emergencia

10.2. Indicadores Clave para la Fase de Consolidación

10.3. Indicadores Clave para la Fase de Sustentabilidad

## **11. ESTRATEGIAS PARA LA UTILIZACIÓN DEL MODELO EN LA ARGENTINA**

11.1. Observatorio del Desarrollo Sustentable: una instancia para la aplicación y el monitoreo del modelo de IDS

11.2. Cambios Globales: Creación del Laboratorio Patagónico de Investigaciones sobre Cambios Globales

## 12. BIBLIOGRAFÍA CITADA

### 13. PLANILLA DE INDICADORES

Cuadro 13.1 Cuadro 13.1: Matriz de Indicadores del Desarrollo Sustentable para la Argentina.

Cuadro 13.2 Cuadro 13.2: Matriz de Indicadores del Desarrollo Sustentable para la Argentina (discriminados según la fase de desarrollo que corresponda).

Cuadro 13.3 Cuadro 13.3: Matriz de Indicadores Clave (discriminados por Fases).

heterogeneidades dentro y entre países, especialmente en aquellos de grandes dimensiones. Una reseña sobre el desarrollo de indicadores de sustentabilidad por parte de las Naciones Unidas fue presentada en 2001 a través del documento: "Indicators of Sustainable Development: Framework and Methodologies" (Background paper N° 3, Division of Sustainable Development.), en la novena sesión (16 al 27 de Abril de 2001) de la Comisión para el Desarrollo Sustentable del Departamento de Asuntos Sociales y Económicos. Se detallan allí los pasos seguidos por dicha comisión para la elaboración de los indicadores, el contenido de las planillas metodológicas, los países intervinientes en su elaboración y el testeo de la fase de prueba en la implementación de los indicadores.

El conjunto de indicadores recomendados por las Naciones Unidas permite confeccionar un marco de referencia a escala nacional. Son varios los países que se han comprometido formalmente en la elaboración de indicadores de sustentabilidad (IDS). Canadá y Nueva Zelanda son los países que más han avanzado en el desarrollo de ID; sin embargo, lo han hecho particularmente en la dimensión ambiental. En América Latina es incipiente el diseño de indicadores a escala nacional; quienes más han avanzado en el desarrollo de IDS a escala nacional son México, Chile, Colombia y Costa Rica, si bien también han hecho hincapié en los indicadores ambientales o de primera generación (véase más adelante). Ejemplos interesantes ya analizados por los autores de este proyecto son los de México y Gran Bretaña, los cuales revelan que cada país ha ajustado el número y calidad de los indicadores a sus propios

requerimientos, resaltando la idea de elasticidad en la implementación de los indicadores en distintas regiones y realidades socioeconómicas del mundo, lo cual refuerza aún más la necesidad de desarrollar un modelo de este tipo en la Argentina.

En la definición de los indicadores del desarrollo sustentable para la Argentina que aquí se presenta se consideró *a priori* un escenario deseable de sociedad sustentable. El mismo incluye una visión amplia en la medida en que no se restringe al análisis de los parámetros ecológico-ambientales clásicos, frecuentemente utilizados por cierto sector de la comunidad académica, ni al concepto de sustentabilidad financiera enunciado por los economistas del libre mercado. El escenario aquí considerado propone, en cambio, un estilo alternativo de desarrollo que integre tres aspectos básicos de sus componentes social, económico y ecológico: la justicia, la distribución de la riqueza y la conservación de los recursos naturales y los procesos ecológicos respectivamente.

## 2. EL DESARROLLO SUSTENTABLE: MARCO CONCEPTUAL

### 2.1. ¿Qué es la sustentabilidad?

En el año 1987 la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo Humano aprueba por unanimidad el documento "Nuestro Futuro Común" (WCED, 1987), donde se difunde a nivel global el concepto de *desarrollo sustentable*, si bien la utilización del término, como se verá más adelante, se remonta a la década anterior. En un sentido general, el desarrollo sustentable fue definido como un proceso que busca satisfacer las necesidades humanas, tanto de las generaciones actuales como futuras, sin que ello implique destruir la base misma del desarrollo, es decir, los recursos naturales y los procesos ecológicos (Winograd, 1995). Sin embargo, a pesar del consenso alcanzado en todos los foros internacionales celebrados desde entonces, poco se ha avanzado en la definición de sus objetivos y metas, no se diseñaron las estrategias para alcanzar tales objetivos y no se seleccionaron correctamente las variables que permitan evaluar cuándo una sociedad es sustentable o insustentable.

La ambigüedad del concepto tiene una serie de ventajas: elimina la dicotomía entre crecimiento económico y conservación ambiental; por primera vez en la Historia, a escala global, se logra un consenso acerca de la necesidad de cambiar los modelos de desarrollo vigentes y, finalmente, la amplitud del término permite integrar la problemática del desarrollo-medio ambiente con otros valores como libertad, justicia y equidad. Al mismo tiempo, el carácter

“flotante” del término sustentabilidad admite, según el marco ideológico de los diferentes enfoques, interpretaciones muy distintas. Tratándose la sustentabilidad de un término monótonamente incluido en casi todos los documentos políticos y de planificación de los últimos diez años, vale la pena considerar las múltiples, y a veces contradictorias, acepciones del término en dichos documentos. En los siguientes párrafos se discuten dichas acepciones y se avanza en un aspecto clave, frecuentemente soslayado: en su concepción más amplia, la sustentabilidad es un término aplicable a la sociedad en su conjunto, no a subsectores específicos (e.g., “el ambiente”, “la política”, “la economía”); esto es, no existe sustentabilidad real, ni perspectivas de sustentabilidad, si no se identifica al cuerpo social como beneficiario final, o *sujeto de progreso*, de la misma. Esto tiene consecuencias no previstas en la mayor parte de los ensayos actuales sobre el desarrollo sustentable, ya que propone una nueva serie de prioridades en la implementación de los planes de desarrollo: la sustentabilidad aquí concebida implica en primer lugar la atención prioritaria al desarrollo de condiciones de vida dignas para la totalidad de la población, la resolución inmediata de la miseria y el hambre a nivel mundial. Resulta crucial, entonces, diferenciar las acepciones con que ha sido utilizado más frecuentemente el término: *sustentabilidad ecológica*, *sustentabilidad económica* y *sustentabilidad ambiental* (de los procesos de desarrollo).

### 2.1.1. *Sustentabilidad ecológica.*

Es la capacidad de un sistema (o ecosistema) de conservar constantes sus características básicas en el tiempo, ya sea manteniendo invariables los

volúmenes (biomasa), las tasas de intercambio y los ritmos de circulación de energía, o fluctuándolos de modo cíclico en torno a valores promedios (Gligo, 1993). Esta sustentabilidad se alcanza de manera espontánea en los sistemas naturales a través de la sucesión ecológica. En los sistemas donde ha intervenido la acción del hombre, la sustentabilidad ecológica se logra cuando se mantiene una equivalencia entre las entradas y salidas (naturales o artificiales) de materiales, energía e información. Por ejemplo, un sistema agrícola en donde las salidas (cosechas) son mayores que las entradas (ingreso de nutrientes y energía) está condenado a la pérdida de productividad y, en última instancia, a su destrucción. En otras palabras, el sistema se vuelve insustentable (Gligo, op. cit.).

### *2.1.2. Sustentabilidad económica.*

En su acepción más clásica, poco tiene que ver con el medio ambiente (natural y social), excepto en el sentido en que la extinción de un recurso puede interrumpir un proceso económico. En su versión extrema, la sustentabilidad de un emprendimiento económico es una rentabilidad financiera. "El desarrollo sustentable introduce la idea del sostenimiento financiero, y por lo tanto está sujeto a las disponibilidades de capital" (Olivier, 1993). Para algunos economistas contemporáneos la sustentabilidad tiene dos significados: en el sentido fuerte de la palabra, la sustentabilidad se define como el mantenimiento del "capital natural" (recursos naturales y procesos ecológicos); en el sentido débil, como el mantenimiento de la suma de "capital natural" y "capital hecho por los humanos" (Martínez Alier, 1995). En el sentido débil, la sustentabilidad

se obtiene cuando el ahorro es mayor o igual que las depreciaciones de capital natural y de capital hecho por el hombre. Sobre esa base, se han propuesto diferentes técnicas para evaluar la sustentabilidad o insustentabilidad de un sistema, cuyos resultados son contundentes: los países más desarrollados poseen economías sustentables. En esas cuentas, sin embargo, el deterioro del capital natural se imputa a los países poseedores del recurso y no a quienes lo insumen; de este modo, Japón –importador por excelencia de recursos naturales, como el petróleo– aparece como uno de los países con los mayores índices de sustentabilidad (Martínez Alier, op. cit.).

### 2.1.3. *Sustentabilidad ambiental.*

La sustentabilidad ambiental de los procesos de desarrollo (concepto aquí asimilable al de desarrollo sustentable), a diferencia de los anteriores, incorpora plenamente la compleja trama de relaciones existentes en el seno de la sociedad a la idea de la sustentabilidad. Supone la definición de una forma superior de desarrollo, en la que se articulan (a) el uso y conservación de los recursos naturales en lo ecológico, (b) la distribución de la riqueza en lo económico, y (c) la justicia en lo social (Goñi et al., 2001). Por ello, pasar del concepto de sustentabilidad ecológica o económica al de sustentabilidad ambiental no es, como suele plantearse, una sutileza; por el contrario, la idea de sustentabilidad ambiental no admite estimaciones caprichosas del deterioro ambiental, sino que propone una redefinición de los patrones de consumo material que ponga límite al tipo de explotación actual de los ecosistemas. Tampoco admite criterios de éxito parciales o acotados, en términos de algunos

grupos sociales o países determinados, sino que promueve un nuevo sentido de solidaridad social global, en y entre el conjunto de las naciones. En contraste con la opinión de innumerables ecologistas y "nuevos economistas", debe señalarse que el concepto no es ideológicamente neutro ni unívoco. Por el contrario, permite reinstalar el debate ideológico del Siglo XX bajo una nueva perspectiva: capital, trabajo, modalidad de producción, consumo, propiedad, dependencia, ética individual y moral social, entre otros, constituyen los términos a redefinir bajo esta nueva óptica. En ello reside, básicamente, la diferencia de fondo entre el concepto de sustentabilidad ambiental de los procesos de desarrollo y los diversos esquemas "sustentabilistas" surgidos desde la ecología pura y las distintas visiones economicistas de este fin de siglo.

Central al concepto de sustentabilidad ambiental es el de la sustentabilidad social. Esto es así porque introduce en el análisis un criterio de éxito medible cuanti y cualitativamente a escala humana, a partir del cual los resultados de distintas políticas pueden ser contrastadas. En esta concepción de desarrollo sustentable el sistema global es la sociedad humana y su ambiente (natural, pero también productivo, cultural, económico, etc.). Por lo tanto, el sujeto estratégico, el sujeto histórico de progreso es la sociedad misma, no los bosques en particular, o las ballenas en particular, o las cuentas fiscales en particular. Seguramente será tema de arduas discusiones académicas en el futuro comprender cómo esta verdad de Perogrullo pasó inadvertida a la dirigencia política planetaria. La Argentina constituye un ejemplo "de libro"

acerca de cómo la salud global de los mercados se corresponde con la insalubridad general de su población, cómo la eficiencia monetaria se compadece con el colapso de la cadena de pagos. En cada uno de los casos los beneficiarios de las políticas no eran precisamente la sociedad sino los pretendidos mercados y la moneda respectivamente.

## **2.2. Escenarios teóricos de sustentabilidad** —

Además de haber estimulado notablemente los debates sobre el desarrollo en los últimos años, el concepto de desarrollo sustentable ha implicado una fuerte preocupación por el futuro del mundo en el mediano y largo plazo. Numerosas proyecciones de tendencias y modalidades específicas son materia común del análisis político y económico contemporáneo; sin embargo, la visualización de tendencias de la dinámica social a escala de generaciones o décadas choca con dificultades casi insuperables: la incertidumbre en la continuidad de los datos, el indeterminismo intrínseco de los sistemas socio-ecológicos y la complejidad de las variables involucradas.

La aplicación de modelos de simulación matemática en las especulaciones sobre el futuro ha sido creciente a partir de la década de 1970, y más concretamente desde la publicación del informe denominado "Los límites del Crecimiento" (véase más adelante). Sin embargo, los modelos formales de simulación adolecen de limitaciones a veces insalvables en la representación de fenómenos sociales complejos: sólo permiten la representación de procesos claramente cuantificables, impiden la visualización de especificidades

regionales o locales y suelen carecer de cualidades narrativas. Más grave aún, por lo general parten de paradigmas disciplinarios específicos, casi invariablemente compartidos por los individuos o instituciones que subvencionan dichos estudios. En contraposición, la modalidad de representación del futuro a partir de escenarios permite una aproximación a la vez más laxa y complexiva de los fenómenos involucrados. Dicha modalidad constituye una herramienta eficaz en la consideración del futuro en el largo plazo en la medida en que no representa una proyección estricta de parámetros restringidos. "Rather, they are stories about the future with a logical plot and narrative governing the manner in which events unfold (...) Scenarios usually include images of the future – snapshots of the major features of interest at various points in time – and an account of the flow of events leading to such future conditions" (Gallopín et al., 1997: p. 5).

Uno de los más imaginativos y provocativos análisis de escenarios futuros para el desarrollo de nuestro planeta, denominado "Branch points: Global Scenarios and Human Choice" (Gallopín et al., op. cit.), introdujo el concepto de desarrollo sustentable bajo un enfoque preciso: el del cambio social hacia la equidad global. Este análisis considera una taxonomía de escenarios posibles bajo diversos paradigmas económico-sociales. Es interesante constatar que varios de ellos, incluyendo a los más desfavorables, parecen describir tendencias actuales verificables en distintas regiones del planeta. Tres grupos de escenarios, cada uno con dos variantes, son descritos en ese estudio. El primero de ellos fue denominado "Mundos Convencionales", y en él se asume

que el Siglo XXI se desarrollará sin mayores cambios tendenciales respecto del precedente. Esto es, el futuro se caracterizará por la expansión y globalización de los valores dominantes y relaciones socioeconómicas de las actuales sociedades altamente industrializadas de Occidente. Los otros dos grupos de escenarios, denominados "Barbarización" y "Gran Transición", asumen por el contrario transformaciones históricas profundas en los principios organizacionales básicos de la sociedad actual, a lo largo del Siglo XXI. Dichas transformaciones podrían ser tan profundas para la sociedad humana como las que implicaron en su momento las revoluciones Neolítica e Industrial. Las tendencias críticas evaluadas en cada caso fueron el crecimiento poblacional, el crecimiento económico, el cambio tecnológico, la tendencia (o no) hacia la descentralización de la autoridad, la búsqueda (o no) de equidad social, el agotamiento de los recursos planetarios, la contaminación y el cambio ambiental global. Para cada grupo de escenarios se definieron dos variantes, lo que arrojó un total de seis escenarios:

### 2.2.1. *Mundos Convencionales.*

Se incorporaron proyecciones de crecimiento poblacional y desarrollo económico promedio, así como también las típicas suposiciones sobre cambios tecnológicos. En este escenario, la resolución de problemas sociales y ambientales derivados de la ecuación población/desarrollo se deja librada al mercado como fuerza correctora. En la *variante de referencia*. Se asume que todo sigue igual que ahora ("business as usual"): Algunas de las consecuencias previstas para este escenario son las siguientes: (a) el crecimiento poblacional

es desigual, con incrementos abruptos en las regiones pobres y estabilidad o incluso crecimiento negativo en los países ricos. Se acentúan las presiones migratorias de parte de franjas de población empobrecida hacia los sectores afluentes. (b) Aumenta la inequidad social en y entre los distintos países. Las fricciones sociales se agravan por las presiones migratorias. (c) Mejora la calidad ambiental en algunas de las áreas de riqueza, se deteriora en las franjas de pobreza; en conjunto, se exacerban los efectos acumulativos a escala global (e.g.; brusco aumento de las emisiones de CO<sub>2</sub>). Los impactos en el cambio climático global podrían ser severamente disruptivos para sociedades enteras, especialmente las menos adaptadas a dichos cambios. (d) Los mecanismos de resolución de conflictos tienden a preservar las prerrogativas de los poderosos. Se prevén rupturas en la estabilidad socio-política conducentes a procesos autoritarios de gestión. (e) En función de los cambios tecnológicos, el crecimiento de la utilización del agua y la energía es claramente menor en comparación con el del producto bruto. No obstante, son esperables conflictos entre regiones y países en torno a la tenencia de agua y petróleo. En síntesis, a escala global se registra un claro aumento en la población y del desarrollo económico, moderado en el desarrollo tecnológico y la escala de los conflictos, y un brusco descenso en la equidad social y calidad ambiental, especialmente en los países menos desarrollados.

El cuadro precedente ilustra cabalmente la situación de la década de 1990 en la Argentina, con algunas excepciones que obedecen a la singularidad del país: la franca desaceleración del crecimiento poblacional o las cifras del crecimiento

económico, nulo a negativo hacia fines de los noventa. El resto de las variables se comporta del modo descrito: aumento de la desigualdad social, con amplias franjas de la población empobrecida por las políticas de ajuste, deterioro de la calidad ambiental, impacto negativo del calentamiento global sobre los sistemas rural y urbano (inundaciones), baja capacidad de respuesta a dichos cambios, nula vocación de las instituciones por revertir la desigualdad social o siquiera mitigar los efectos de la concentración de la riqueza, desaprensión por parte de los planificadores en relación con la merma en recursos energéticos del subsuelo (cuya explotación corre, sin ninguna regulación seria, a cargo de empresas privatizadas).

La *variante reformista* es similar a la anterior, sólo que se otorga prioridad estratégica a la "sustentabilidad" (en su versión estrecha) del desarrollo. Se proyecta un rápido crecimiento económico, mayor equidad distributiva e intentos vigorosos en la protección del ambiente. El análisis de este escenario ofrece resultados en parte coincidentes con los del anterior, diferenciándose en una merma en la escalada de conflictos sociales como consecuencia de un aumento en la equidad; al mismo tiempo, el deterioro ambiental se ve disminuido. No obstante, la diferencia entre regiones ricas y pobres del globo sigue siendo abismal. En el esquema de mercado imperante, las posibilidades de implementación de políticas intervencionistas de carácter masivo (e.g., para la reducción de emisiones gaseosas) requerirían de enormes esfuerzos.

Finalmente, los valores (sociales, ambientales, éticos) subyacentes al modelo siguen siendo indeseables en la escala global.

### 2.2.2. Barbarización.

Los escenarios de barbarización asumen el sustancial deterioro de las bases sociales, económicas y morales de la civilización actual, en la medida en que la magnitud de los problemas emergentes de la misma colapsan los escenarios de mercado y los reformistas. Ambos escenarios resultantes son decididamente caóticos, con un aumento dramático en la conflictividad social y regional (aumento de la xenofobia, tasas de criminalidad, disponibilidad de armamento a toda escala, percepción de los países/regiones ricas como enemigas de los pobres, disputas por los recursos), desempleo rampante, migraciones masivas, monopolización de los beneficios por parte de los países ricos o sociedades ricas, control transnacional de la innovación tecnológica, deterioro de los sistemas biosféricos, etc. Los actores institucionales se deterioran rápidamente en consonancia con un aumento del poder de las compañías transnacionales, mafias criminales y amplios segmentos de población resentida al verse fuera del sistema. Se acelera la destrucción de hábitats y ecosistemas, se intensifican los problemas ambientales globales y la calidad de vida general se deteriora. La *variante Ruptura* conlleva a conflictos desenfrenados, desintegración institucional y colapso económico. La superación de un mundo fragmentado por este escenario podría requerir de generaciones enteras. La *variante Mundo Fortaleza* asume una versión autoritaria del escenario de ruptura, en donde las elites beneficiarias del modelo económico y social se resguardan en enclaves protegidos y asumen el control de una mayoría

empobrecida y de recursos estratégicos; por fuera de las fortalezas sólo cabe represión, destrucción ambiental y miseria.

El escenario de Barbarización descrito ilustra el devenir de nuestro país en los últimos años. La base social de la Nación está quebrada, entre un sector (que se aproxima al 50% de la población) naufragando en la pobreza, otro que lucha denodadamente (e infructuosamente) por permanecer dentro del sistema (los muy disminuidos sectores medios), y una minoría dispuesta a todo para defender un sistema feudal de privilegios y prebendas. El aparato productivo correspondiente al sector secundario está en vías de extinción como consecuencia de la política monetaria de la década pasada (convertibilidad). Lo que resta del sector de servicios (mutilado a partir de la privatización del sistema nacional de jubilaciones y pensiones, los sistemas energéticos, transportes y comunicaciones) se desintegra ante las corporaciones. La base moral de la sociedad también está quebrada, entre una dirigencia política cuestionada por la sociedad y un sistema de justicia ideado para servir a los "ganadores" del modelo económico vigente. Las prácticas democráticas se han vuelto una mera formalidad ante un sistema de representatividad que no representa más que a los intereses del mercado. El resultado es decididamente caótico: anomia social, conflictos generalizados y una posible respuesta policial y violenta al crecimiento de la demanda por mayor igualdad. La anomia social se refleja en las bajas tasas de percepción impositiva, las tasas de criminalidad cada vez mayores, el descreimiento público ante las instituciones, el aumento del poder de fuego por parte de la sociedad civil (e.g., alrededor de medio

millón de armas de fuego, en buena parte no declaradas, sólo en el Conurbano bonaerense) el crecimiento del conflicto organizado (saqueos, piquetes, cacerolazos) y desorganizado (implosión social en los sectores más pauperizados, con cuadros severos de violencia familiar, muertes violentas e ingreso en los circuitos de criminalidad). Otros cuatro elementos diagnósticos del escenario de Barbarización forman parte también del cuadro de situación actual de la Argentina: desempleo rampante (cercano al 25%), migraciones masivas (sobre todo de jóvenes de los sectores sociales de medianos y altos ingresos); monopolización de los beneficios por parte de los países o sociedades ricos (léase banca, empresas privatizadas, organismos acreedores de la deuda pública), control transnacional de la innovación tecnológica (véase, e.g., la Ley de Patentes vigente en la Argentina). Es curioso, sin embargo, que el deterioro de la calidad de vida en la última década no se haya visto acompañada por un grado similar de deterioro ambiental (en el sentido estrecho), si bien debe aclararse que la Argentina se aproxima en forma sostenida a niveles inéditos de deterioro ambiental tanto urbano como rural. A la falta de servicios básicos en amplios sectores de los cordones urbanos periféricos de las ciudades se suma la inacción e inoperancia del Estado. Una consecuencia de ello es, por ejemplo, niveles endémicos de cáncer por intoxicación con subproductos y residuos de la industria de la curtiembre en varias poblaciones de pequeño tamaño al sur de Santa Fe, un tratamiento crecientemente inadecuado de los residuos domiciliarios en los grandes centros urbanos, o la importación de residuos industriales tóxicos por parte de empresas fantasmas operando en el puerto de Buenos Aires. Otro elemento

curioso de la situación del país es que las dos variantes del escenario de Barbarización (i. e., Ruptura y Mundo Fortaleza) parecen estar ocurriendo en forma simultánea.

### 2.2.3. *Gran Transición.*

Este escenario explora soluciones al desafío de la sustentabilidad a partir de nuevas modalidades económico-sociales y de cambios fundamentales en el sistema de valores de la sociedad. Se promueve la suficiencia material, la equidad y un fuerte sentido de solidaridad social. Los números poblacionales se estabilizan en niveles moderados, mientras que los flujos materiales económicos se reducen radicalmente mediante una depresión del consumo superfluo y el uso masivo de tecnologías "verdes". La variante *Eco-comunalismo* incorpora las visiones "verdes" del bio-regionalismo, localismo, democracia directa, pequeñas tecnologías, autosuficiencia y autarquía económica. El mayor problema, sin embargo, es la promoción de la solidaridad social exclusivamente "hacia adentro" de las comunidades locales, no a escala global. Por tal motivo es previsible una situación de inestabilidad en torno a los conflictos dentro y entre distintas regiones. Un segundo problema de orden práctico es que es francamente difícil visualizar un panorama eco-comunalista a partir de la historia reciente, más proclive a aceptar un carácter global y conectividad económica.

Por último, la variante *Nuevo Paradigma Sustentable* comparte algunos de los cometidos del eco-comunalismo, si bien procura cambiar, antes que

reemplazar, la civilización urbano-industrial. En tal sentido, busca construir una civilización más humanista y equitativa a escala global antes que una civilización refugiada en el localismo. Según sus autores, el Nuevo Paradigma Sustentable requiere de nuevos actores sociales y de una nueva visión de mundo, ambos ya en desarrollo por sectores crecientes de la población mundial. Central a esta nueva visión de mundo es el privilegio de la equidad y la sustentabilidad por encima del crecimiento económico clásico. Algunos elementos que los autores sugieren en torno a este paradigma son la propuesta de un nuevo keynesianismo planetario ("New Planetary Deal"), redistribución de la riqueza, revalorización de espacios locales, toma de decisiones económicas en consonancia con plazos ecológicos (décadas, no meses o pocos años), nuevas formas de medición del progreso económico (y no a partir del aumento en cualquier tipo de consumo); desarrollo económico centrado en su fase inmaterial (servicios, cultura, artes, deportes ciencia), prácticas agrícolas sustentables y más fuertemente ligadas a los mercados locales que regionales o internacionales, rediseño del espacio urbano a partir de una nueva visión metropolitana (en donde la conectividad está dada no sólo por mecanismos físicos); independencia del automóvil, etc. Es destacable que el Nuevo Paradigma Sustentable parte de supuestos muy similares a los del Informe Bariloche (véase más adelante) delineados en la década de 1970 en dirección a un nuevo modelo de sociedad ambiental y socialmente sustentable (Herrera et al., 1977). La constatación de que varios aspectos del modelo catastrofista era entonces una realidad cotidiana en varias regiones del globo (África, partes de Asia) no ha hecho más que expandirse en magnitud,

incorporando en la actualidad a buena parte de América Latina y Europa del Este. Los escenarios optimistas, en consecuencia, son notablemente más realistas, en cuanto a que identifican con precisión a los beneficiarios reales del modelo de acumulación vigente.

### 2.3. El Debate en la Década de los '70

En la década de los años 70<sup>1</sup> se incorpora por primera vez la perspectiva ecológica a la discusión sobre el desarrollo dentro del contexto de la confrontación Norte-Sur. Un hecho histórico muy importante fue la denominada crisis energética o del petróleo de principios de esa década (que en realidad nada tuvo que ver con el agotamiento físico de los combustibles fósiles sino con fuertes fluctuaciones del mercado). Este acontecimiento dio lugar a un cambio de óptica sobre el medio ambiente y la ecología: la crisis del petróleo, en efecto, vinculó por primera vez la temática ambiental a la problemática de la supervivencia humana, a la vez que contribuyó en la orientación hacia el nuevo perfil de la ecología. A partir de entonces esta disciplina pasó a ser parte de la preocupación ciudadana y su objeto de estudio cobró vertiginosamente un carácter masivo, curiosamente cuando los medios de comunicación centraban la atención en la conquista del espacio. El debate se polarizó fundamentalmente en torno a dos informes antagónicos: el del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), auspiciado por el Club de Roma, *Los Límites del Crecimiento* (Meadows et al., 1971)<sup>2</sup>, y el de la Fundación

---

<sup>1</sup> Esta fue la presentación del informe al público en general; sin embargo, los resultados del mismo ya habían sido difundidos por el Club de Roma en 1971 en dos reuniones internacionales celebradas en Moscú y Río de Janeiro.

Bariloche, *¿Catástrofe o Nueva Sociedad? Modelo Mundial Latinoamericano* (Herrera et al., op. cit). El primero contrastó dos hipótesis: si el desarrollo económico era ilimitado, o si bien existían límites físicos al crecimiento. Las conclusiones fueron contundentes: se pronosticó el colapso planetario en virtud del carácter limitado de los recursos, el crecimiento demográfico y la contaminación industrial. El segundo, por el contrario, planteó que el desarrollo integral de la sociedad no depende de barreras físicas insuperables, sino de factores sociales y políticos que deben ser modificados. En este apartado se analizan ambos informes en virtud de la repercusión que ambos alcanzaron hasta la actualidad.

### *2.3.1: Los Límites del Crecimiento.*

El estudio del MIT se basó en el análisis y proyección de cinco factores críticos: crecimiento poblacional, producción de alimentos, contaminación, industrialización y agotamiento de recursos no renovables, ordenados mediante un modelo matemático denominado World 3. En un contexto mundial homogéneo, se consideró el mundo como un todo, sin diferenciar regiones ni países, y sin tener en cuenta las asimetrías correspondientes. Este informe se pronunció sobre el futuro de la humanidad con un atractivo de dramatismo que fue reflejado por los titulares de la prensa mundial: "Un ordenador mira al futuro y tiembla", "Un estudio vislumbra el desastre para el año 2100", "Los científicos advierten sobre la catástrofe global"<sup>2</sup>. Al mismo tiempo, incorporó muchas ideas del ecologismo en ciernes de los países industrializados, a la vez que marcó un

---

<sup>2</sup> Los titulares corresponden, respectivamente, al *Star-Phoenix* de Saskatoon (Canadá), al *Plain Dealer* de Cleveland (EEUU) y al *Mainichi Daily News* de Tokio (Japón).

hito histórico en ese movimiento, constituyéndose en el paradigma ideológico para su crecimiento explosivo en Europa y Estados Unidos y su posterior expansión por el mundo. Mediante una prolija utilización de la información científica, se legitimó el discurso neomalthusiano (muy frecuente por esos años), a la postre una de las principales banderas de la cruzada ecologista: de continuar el crecimiento poblacional en el Tercer Mundo se produciría, de manera inminente, el agotamiento de los recursos naturales y, por lo tanto, el colapso.

Los cinco elementos básicos seleccionados para la elaboración del modelo World 3 fueron extrapolados sobre la base de las correspondientes tasas de crecimiento: "La extrapolación de las tendencias actuales es una manera tradicional de mirar hacia el futuro; especialmente hacia el futuro más cercano, sobre todo si la cantidad considerada no está muy influida por otras tendencias que también actúan en el sistema" (Meadows et al., op. cit.: p. 114). Debe entenderse por "otras tendencias" a aquellas derivadas de los conflictos políticos y sociales que signaron al mundo por esos años (confrontación Norte-Sur, guerra fría, luchas independentistas en Asia, Africa y América Latina). Según lo expresan los autores "... los problemas sociales pueden detener el desarrollo. No obstante, se supone por el momento que prevalecerán las mejores condiciones sociales" (Meadows et. Al., op. cit.: 67). En ese marco, sólo se consideró una "... población general, una población que refleja estadísticamente las características medias de la población global" (p. 121).

Todo lo concerniente a las desigualdades del desarrollo capitalista y la explotación del Tercer Mundo, fueron omitidas en el análisis y la elaboración del modelo. "Las cuestiones de detalle no pueden ser resueltas porque el modelo sencillamente no contiene mucho detalle. No se tienen en cuenta las fronteras nacionales. La desigual distribución de alimentos, recursos y capital está incluida implícitamente en los datos, pero no está explícitamente calculada ni representada en el resultado. Las balanzas del comercio mundial, los patrones migratorios, los determinantes climáticos y los procesos políticos no son tratados específicamente" (p. 121). Para esclarecer el comportamiento de estas variables, denominadas en el informe "subsistemas", se recurrió a la construcción de otros modelos complementarios. Según se desprende del análisis del informe, estos "subsistemas" aparentemente no condicionarían los pronósticos resultantes. No obstante, se sostiene: "... es muy importante llegar a entender las causas del crecimiento de la sociedad humana, los límites del crecimiento y el comportamiento de nuestros sistemas socioeconómicos *cuando hayamos alcanzado esos límites*" (p. 122) (el subrayado es nuestro). Reafirmando los párrafos anteriores, se señala: "El modelo utiliza las relaciones básicas entre habitantes, alimentos, inversión, depreciación, recursos, producción *-relaciones que son las mismas en todo el mundo*, en cualquier parte de la sociedad humana o en la sociedad como un todo (p. 122) (el subrayado es nuestro).

Sobre la base de un riguroso manejo de datos estadísticos, se analizó el crecimiento de la población mundial, siendo éste uno de los puntos centrales

del informe. "Podemos decir que el crecimiento de la población ha sido 'super' exponencial, pues la curva de población se eleva con más rapidez que si el crecimiento fuera estrictamente exponencial" (p. 53). De acuerdo con las proyecciones del modelo, los autores señalan: "A menos que la mortalidad registre una señalada elevación, que obviamente la Humanidad se esforzaría por evitar, puede preverse que en treinta años habrá una población mundial de cerca de 7.000 millones. Y si sigue disminuyendo la mortalidad, pero no se logra disminuir la fecundidad con mayor éxito que en el pasado, en 60 años habrá 4 personas por cada una de las que actualmente vive en el mundo"<sup>3</sup> (p. 57). ¿Cuál es la opción ante el colapso? Implícitamente queda claro que la única alternativa es el advenimiento de nuevas catástrofes (guerras, enfermedades, hambrunas, etc.), tan indeseadas como necesarias, dado que hasta el momento no se ha logrado "... disminuir la fecundidad con mayor éxito que en el pasado" (p. 58).

Un segundo elemento que se analizó fue el crecimiento económico mundial. Según el informe, el producto bruto industrial crecía a un ritmo del 7% anual, mientras que la población lo hacía a un 2%. "La simple extrapolación de esas tasas de crecimiento sugeriría que el nivel de vida de los habitantes del mundo se duplicará en los próximos 14 años. Sin embargo, tal conclusión implica con frecuencia la hipótesis de que el creciente producto industrial se distribuye equitativamente entre todos los habitantes del mundo" (pp. 61-63). Esta hipótesis fue descartada mediante el análisis del crecimiento económico *per*

*capita*, el cual mostraba enormes disparidades entre países ricos y pobres, como así también en el seno de sus respectivas sociedades. "Gran parte del crecimiento industrial mundial se está llevando a cabo realmente en los países industrializados, donde la tasa de crecimiento de la población es más bien baja". Para los autores del informe, éste fue un incontrastable fundamento para el refrán: "los ricos tienen más dinero, los pobres tienen más hijos" (p. 63). "Las cifras demuestran que el proceso de crecimiento económico, tal como se desarrolla actualmente, está ampliando de manera inexorable la brecha absoluta que existe entre los países ricos y los países pobres del mundo" (p. 64). El mensaje es implícitamente claro: tal proceso es incuestionable e irreversible, delatando una suerte de condena para vastos sectores de la población mundial, como tímidamente se deja entrever en el prólogo de la obra: "Se trata simplemente de un análisis de una serie de elementos (...) que pueden determinar o no que la sociedad que estamos legando a nuestros biznietos y a quienes les sigan pueda ser administrada en forma racional, y represente, *si no para todos*, al menos para la gran mayoría, una condición de vida aceptable en lo material y plena en lo espiritual" (p. 12) (el subrayado es nuestro).

En relación con la producción de alimentos las estimaciones no eran menos apocalípticas: "... aunque la producción agrícola mundial va en aumento, la de alimentos *per capita* en los países no industrializados apenas se mantiene constante en el inadecuado nivel en el que se halla. ¿Significan estas

---

<sup>3</sup> Pese a la rigurosidad de las proyecciones, los cálculos para el año 2000 se excedieron en nada menos que 1.000 millones de habitantes.

estadísticas más bien desoladoras que ya hemos alcanzado los límites de la producción mundial de alimentos?” (p. 68). No se hace allí referencia alguna a la desigual distribución de la riqueza, a la insostenible explotación de los recursos por parte de las potencias hegemónicas en los países del Tercer Mundo y, menos aún, a las disponibilidades de capital y a la capacidad de manejo de tecnologías como instrumentos de dominación.

El tema del agotamiento de los recursos naturales no renovables fue abordado con un perfil similar a los anteriores. Para garantizar la disponibilidad futura de estos recursos se sugirieron políticas de disminución del consumo (reciclajes para recuperación del recurso, nuevos diseños para aumentar su durabilidad, etc.), si bien la mayoría de estas políticas eran consideradas antieconómicas en la mayor parte del mundo. “No obstante, aun cuando estas políticas fueran efectivamente instituidas, mientras los circuitos de retroalimentación que regulan la población y el crecimiento industrial sigan generando más habitantes y una mayor demanda de recursos *per capita*, el sistema se ve empujado a sus límites -el agotamiento de los recursos mundiales no renovables” (p. 89). Sin embargo, aparentemente no se advirtió que ello se contradice con el análisis del crecimiento económico *per capita*, donde se demostró que los índices más altos se presentaban en los países industrializados. Por extrapolación, debió inferirse que allí estaban también los mayores índices de consumo, pese a que el número de habitantes no alcanzaba el tercio de la población mundial. De acuerdo a los datos suministrado por el informe, los principales consumidores de recursos no renovables (aluminio, cobre, petróleo y hierro) eran Estados

Unidos, la URSS, Japón y Alemania Occidental (Meadows et al., op. cit.:

Cuadro 4).

Finalmente, el problema de la contaminación fue abordado de la siguiente manera: "... el período de vida de la biosfera (...) ha de medirse en decenios más que en cientos de miles de años. Nuestra propia especie es culpable por entero de esta situación" (p. 90). *El Hombre* genéricamente (es decir todos y nadie) como responsable de la crisis ambiental, cargando en toda la humanidad, en palabras de Toledo (1993), ese "sentimiento de culpa, abstracto y universal, característico de las formas ingenuas del naturalismo". De acuerdo a las proyecciones del modelo, en el informe se estimaba que "... si los 7.000 millones de habitantes que tendrá el mundo en el año 2000 alcanzan a tener un producto nacional bruto *per capita* paralelo al de los norteamericanos actualmente, la carga total de contaminación en el medio ambiente será por lo menos diez veces mayor a la actual" (Meadows et al., op. cit.: p. 109). Una manera singular de "socializar" equitativamente los costos del desarrollo desigual con los países del Tercer Mundo y, a su vez, una advertencia ante eventuales alternativa de desarrollo para estos países.

El crecimiento demográfico constituyó, linealmente, el problema principal: aumento de la población = aumento de la demanda de alimentos = aumento del consumo de recursos no renovables = aumento de la contaminación. La alternativa ante el inminente colapso consistiría en restaurar ese desequilibrio y encaminarse hacia un estado de "equilibrio", en el cual población y capital se

mantienen constantes. Según los autores existían dos maneras de alcanzar ese objetivo: "disminuir la tasa de natalidad hasta que iguale la nueva tasa de mortalidad más baja, o dejar subir otra vez esta última. Todos los frenos 'naturales' al crecimiento de la población operan de la segunda manera -elevan la tasa de mortalidad. Toda sociedad que desee evitar ese resultado debe emprender una acción deliberada para controlar el circuito positivo de retroalimentación, es decir, reducir la tasa de natalidad" (p. 199). Si bien no se planteó en forma explícita, la idea subyacente es el ejercicio de ese control en los países del Tercer Mundo: "Donde quiera que se haya realizado el desarrollo económico, la tasa de natalidad ha disminuido. Donde todavía no se ha llevado a cabo la industrialización, las tasas de natalidad se mantienen elevadas" (pp. 146-147). De hecho, este informe alentó al gobierno de los EE.UU. a plantear el crecimiento demográfico en el Tercer Mundo como un tema de seguridad nacional y a propiciar su disminución (particularmente en los países latinoamericanos) como alternativa a un futuro de escasez de alimentos<sup>4</sup>.

¿Cómo se imaginaron entonces los autores del informe el estado de equilibrio?

"El examen de estas cuestiones debe realizarse con base en modelos mentales... ya que no existe un modelo formal de las condiciones sociales prevalecientes

---

<sup>4</sup> El presidente Richard Nixon encomendó al Consejo Nacional de Seguridad (presidido por el Secretario de Estado Henry Kissinger) una política al respecto, que se cristalizó en el año 1974 con el *Estudio de Seguridad Nacional Memorando 200*, subtulado *Implicancias del crecimiento de la población mundial para la seguridad y los intereses ultramarinos de los Estados Unidos*. El Memorando 200 recomienda una serie de medidas para evitar que el crecimiento poblacional en los países pobres pueda provocar un desequilibrio de poder y un perjuicio a los EE.UU. "Financiar programas de control de población mediante el Banco Mundial; destacar en los programas los derechos de los individuos y parejas a determinar el número de hijos y a obtener los medios necesarios para ello; evitar que la aplicación de los programas tenga apariencias de influencia extranjera; utilizar organizaciones no gubernamentales para implementar los programas de control de la natalidad; recomendar a las embajadas de los Estados Unidos que aprovechen toda oportunidad para promover los programas ..." (de Estrada, 1994).

en el estado de equilibrio. Nadie puede predecir el tipo de instituciones que la Humanidad podría desarrollar bajo estas nuevas condiciones. Por supuesto que nada garantiza que la nueva sociedad será mucho mejor o siquiera diferente a la actual" (p. 218). Dado que estas cuestiones eran de orden secundario, se señalaba: "... nada asegura que los recursos morales de la Humanidad serán suficientes para resolver el problema de la distribución del ingreso, aun en el estado de equilibrio" (pp. 224-225).

Las conclusiones del informe fueron resumidas en tres puntos: "(1) Si se mantienen las tendencias actuales de crecimiento de la población mundial, industrialización, contaminación ambiental, producción de alimentos y agotamiento de los recursos, este planeta alcanzará los límites de su crecimiento en el curso de los próximos cien años. El resultado más probable sería un súbito e incontrolable descenso tanto de la población como de la capacidad industrial. (2) Es posible alterar estas tendencias de crecimiento y establecer una condición de estabilidad ecológica y económica que pueda mantenerse durante largo tiempo. El estado de equilibrio global puede diseñarse de manera que cada ser humano pueda satisfacer sus necesidades materiales básicas y gozar de igualdad de oportunidades para desarrollar su potencial particular. (3) Si los seres humanos deciden empeñar sus esfuerzos en el logro del segundo resultado en vez del primero, cuanto más pronto empiecen a trabajar en ese sentido, mayores serán las probabilidades de éxito" (pp. 40-41). El desarrollo del informe puede sintetizarse en pocas palabras: el principal problema principal es el crecimiento exponencial de la población mundial, sobre

todo en los países pobres; contenerlo es la condición indispensable para poner un límite a la producción industrial, disminuir el consumo, aliviar la presión sobre los recursos naturales y, finalmente, evitar la catástrofe. El control de la contaminación, el uso sustentable de los recursos, etc., son medidas complementarias para alcanzar el equilibrio global.

### 2.3.2. Veinte años más tarde.

En la actualización del informe, realizada por los mismos autores (Meadows et al., 1992), se sostiene: "... las tres conclusiones que delineamos en *Los límites del crecimiento* siguen siendo válidas, pero se deben reforzar. Ahora las hemos dejado establecidas como sigue: (1) La utilización humana de muchos recursos esenciales y la generación de muchos tipos de contaminantes han sobrepasado ya las tasas que son físicamente sostenibles. Sin reducciones significativas en los flujos de materiales y energía, habrá en las décadas venideras una incontrolada disminución *per capita* de la producción de alimentos, el uso energético y la producción industrial. (2) Esta disminución no es inevitable. Para evitarla son necesarios dos cambios. El primero es una revisión global de las políticas y prácticas que perpetúan el crecimiento del consumo material y de la población. El segundo es un incremento rápido y drástico de la eficiencia con la cual se utilizan los materiales y las energías. (3) Una sociedad sostenible es aún técnica y económicamente posible. Podría ser mucho más deseable que una sociedad que intenta resolver sus problemas por la constante expansión. La transición hacia una sociedad sostenible requiere un cuidadoso equilibrio entre objetivos a largo y corto plazo, y un énfasis mayor

en la suficiencia, equidad y calidad de vida, que en la cantidad de la producción. Exige más que la productividad y más que la tecnología; requiere también madurez, compasión y sabiduría" (Meadows et al., op. cit.: p 23).

El primer punto es un advertencia al clásico estilo del Club de Roma. Se puede estar de acuerdo con la austeridad en los flujos de materiales y energía propuesta; sin embargo, no se explicita de qué manera debe distribuirse tal austeridad en el mundo, tanto entre los países como dentro de los mismos. El segundo punto es muy elocuente: para los autores del informe, la disminución de la producción de alimentos *per capita* sólo puede ser evitada mediante una reducción del crecimiento del consumo y de la población, más un incremento en la eficiencia tecnológica; ni una sola palabra acerca de las desigualdades ni de la influencia de los mercados como factores críticos de esa eventual disminución. El tercer punto plantea la necesidad de una sociedad sostenible, definida como "... aquella que puede persistir a través de generaciones, que es capaz de mirar hacia el futuro con la suficiente flexibilidad y sabiduría como para no minar su sistema físico o social de apoyo" (p. 248). Para alcanzar la sostenibilidad, los autores proponen "cincuenta cosas simples ... para salvar el planeta" (e.g., comprar coches eficientes, reciclar latas y botellas, votar con conocimiento en las elecciones políticas), y otras "no tan simples" como desarrollar individualmente un estilo propio de vida, tener como máximo dos hijos, trabajar con amor y compañerismo, etc. "Todas estas acciones ayudarán. Son todas necesarias. Y, desde luego, no son suficientes. Estamos hablando de una revolución; no en el sentido político, como la Revolución Francesa, sino

en el sentido mucho más profundo de una Revolución Agrícola o Industrial" (p. 260). Se refieren a la Revolución de la Sostenibilidad, basada en dos pilares fundamentales: la información y la reafirmación del individuo para la transformación de los sistemas. "Primero, la información es la clave de la transformación. Eso no quiere decir necesariamente más información, mejores estadísticas, mayores bases de datos. Quiere decir nuevas direcciones para el flujo de información, hacia nuevos receptores, con nuevo contenido, y sugiriendo nuevos objetivos y nuevas reglas (...) Con diferentes estructuras informativas, el sistema se comportará inevitablemente de forma distinta. La política de *glasnost* (transparencia informativa), por ejemplo, la simple apertura de canales informativos que estuvieron cerrados durante décadas, garantizó la rápida transformación de Europa del Este. El viejo sistema se había mantenido en pie mediante un firme control de la información. El abandono de dicho control requería algún tipo de reestructuración (turbulento, e impredecible, pero inevitable) hacia un nuevo sistema acorde con la nueva información. En segundo lugar, el sistema se resiste con firmeza a los cambios en sus flujos de información, especialmente en sus objetivos y reglas (...) No obstante, sólo los individuos, al percibir la necesidad de nueva información, reglas y objetivos, hablando de ellos y probándolos, pueden hacer los cambios que transformen los sistemas" (pp. 263-264). En la transición hacia una sociedad sostenible, los autores mencionan cinco herramientas útiles, bajo la advertencia que "son consideradas demasiado 'blandas' para que sean tomadas en serio en la cínica palestra pública. Son éstas: el desarrollo de visiones, la construcción de redes, el decir la verdad, el aprendizaje y el amor" (p. 265) (debido a la inevitable

tentación de ridiculizar estas herramientas, se omiten los comentarios al respecto, recomendándose la lectura del Capítulo 8 de la obra citada: pp. 259-276).

De acuerdo a la versión actualizada de *Los límites del crecimiento*, el mundo asiste a un *sobrepasamiento* de los límites, la etapa preliminar al colapso. Se trata, entonces, de la elección entre tres modelos: "Un modelo afirma que este mundo finito carece de límites a efectos prácticos. Elegir dicho modelo nos llevará todavía más allá de los límites, y, creemos, al colapso. Otro modelo dice que los límites son reales y están próximos, que no hay suficiente tiempo, y que la gente no puede ser moderada, responsable o compasiva. Ese modelo es autosuficiente. Si el mundo decide creerlo, el mundo estará en lo cierto, y el resultado será también el colapso. Hay un tercer modelo según el cual los límites son reales y están próximos, y hay tiempo justo, sin tiempo que perder. Hay la cantidad justa de energía, materiales, dinero, resistencia del medio ambiente y virtud humana para lograr una revolución en pro de un mundo mejor" (p. 278).

El informe del Club de Roma fue criticado por poseer un escaso valor analítico: "... como ocurre con muchos documentos históricos, su valor intrínseco es muy pobre. Su importancia reside no tanto en los que ahí se dice, sino en *lo que significa*. Y ese informe no significa otra cosa que la declaración oficial y autorizada de la bancarrota de la ideología del progreso y de su versión más divulgada, la Economía del Crecimiento" (Mires, 1990). Según este autor, el

modelo hacia ecó de un pánico generalizado, dado que su divulgación coincidió con la crisis del petróleo y la consecuente determinación por parte de algunos países industrializados de establecer límites al tráfico de automóviles, lo cual fue percibido como una señal catastrófica. A su vez, "... otorgaba credenciales científicas a una serie de lugares comunes que anidaban en la llamada opinión pública. Por ejemplo, una de las razones principales que explicaría el agotamiento de los recursos naturales del planeta, residiría en el aumento de la población (...). La banalidad del informe se deja ver, asimismo, en sus ingenuas recomendaciones para introducir a escala masiva las tecnologías de la computación, delatándose así el pensamiento tecnocrático de sus autores" (Mires, op. cit.: p. 16). Por otra parte, el informe también fue criticado por no considerar las asimetrías entre el Norte y el Sur: "El crecimiento cero postulado en el modelo de Meadows tendría secuelas incalculables para los pobres en los países en desarrollo y conflictos por el reparto de las riquezas entre las naciones" (Mármora, 1993: p. 852). Sin embargo, la mayor parte de los análisis críticos de los *límites del crecimiento* soslayaron el rasgo principal de este informe: *el de no poner en duda el sistema de valores centrales que sustenta la sociedad capitalista*. Esto es crucial; si se parte de la premisa de que los problemas más importantes que afronta el mundo son políticos y socioeconómicos más que físicos como lo plantea el informe. Una de las excepciones la constituyó el *Informe Bariloche* que seguidamente se analiza: "...la catástrofe contenida en esas predicciones constituye ya una realidad cotidiana para gran parte de la humanidad. Hambre, analfabetismo, muerte prematura, carencia de viviendas adecuadas, etc. -en otras palabras,

condiciones miserables de vida-, conforman el destino común compartido por gran parte de los habitantes de los países subdesarrollados. Corregir esta situación es, por lo tanto, el objetivo prioritario de toda visión prospectiva del mundo" (Herrera et al., op. cit.: pp. 30-31).

### 2.3.3. Informe Bariloche

En el año 1976 un grupo de intelectuales y científicos de la Fundación Bariloche publica el informe "¿Catástrofe o nueva sociedad? Modelo Mundial Latinoamericano" (Herrera et al., op. cit), también conocido como Informe Bariloche, cuya finalidad fue demostrar que el futuro de la humanidad no depende de barreras físicas insuperables, tal como se afirmaba en el informe del Club de Roma antes analizado, sino de transformaciones políticas y sociales. El informe centró su análisis en las asimetrías entre países ricos y pobres, en la desigual distribución del poder y los recursos, tanto a nivel internacional como dentro de cada país, y en la necesidad de lograr un mundo donde la población en su conjunto alcance mejores condiciones básicas de vida.

A diferencia del modelo del MIT (basado en la proyección lineal de variables), el Informe Bariloche era explícitamente normativo: "Cualquier pronóstico a largo plazo sobre el desarrollo de la humanidad se funda en una visión del mundo basada en un sistema de valores y en una ideología concreta. Suponer que la estructura del mundo actual y el sistema de valores que la sustenta pueden ser proyectados sin cambio hacia el futuro, no es una visión 'objetiva' de la

realidad, como a veces se sostiene, sino que implica también una toma de posición ideológica. Por eso, la diferencia que suele establecerse entre modelos proyectivos y normativos a largo plazo es esencialmente falaz (...) El modelo que aquí se presenta es explícitamente normativo: no se ocupa de predecir qué ocurrirá si continúan las tendencias actuales de la humanidad, sino de señalar una manera de alcanzar la meta final de un mundo liberado del atraso y la miseria" (p. 11). También a diferencia del modelo del MIT, los autores del informe no ocultaron su identidad ideológica tras las máscaras de la "objetividad" y "neutralidad" de la ciencia. En tal sentido señalaban: "[El modelo] no pretende ser 'objetivo' en el sentido valorativamente neutro con el que frecuentemente se usa esa palabra; representa la concepción del mundo que comparten sus autores y con la cual se hallan profundamente comprometidos. Es objetivo, sí, en el sentido que parte de una visión realista y descarnada de los problemas del mundo actual, y trata de encontrar soluciones basadas en la capacidad de cambio y creación tantas veces demostrada en el pasado por la sociedad humana" (p. 11).

El estudio consistió, por un lado, en la definición de un modelo conceptual como propuesta de una nueva sociedad (sociedad ideal) y, por el otro, en el desarrollo de un modelo matemático como instrumento para contrastar su viabilidad práctica. "El proyecto de sociedad ideal nace como respuesta a las corrientes de opinión que, sobre todo en los países desarrollados, postulan que el problema fundamental que enfrenta la humanidad actual es el límite impuesto por el ambiente físico. Como es bien sabido, de acuerdo a esa

concepción. el aumento exponencial del consumo y de la población terminará fatalmente agotando los recursos naturales del planeta (...) El resultado será la detención catastrófica del crecimiento con muerte masiva de la población, y descenso de las condiciones generales de vida a niveles preindustriales" (pp. 11-12). El modelo conceptual se basa en la necesidad de revertir la situación de explotación del hombre y el medio ambiente, mediante un cambio radical en la organización social e internacional del mundo. "Se propone entonces un cambio hacia una sociedad básicamente socialista, basada en la igualdad y la plena participación de todos los seres humanos en las decisiones sociales. (...) Describir una sociedad ideal no es, sin embargo, suficiente: es necesario, además, demostrar que es materialmente viable" (p. 12).

El modelo matemático se desarrolló alrededor de la satisfacción de las necesidades humanas básicas: alimentación, vivienda, educación, salud, bienes de capital y bienes de consumo. "Se considera que la satisfacción adecuada de estas necesidades es el prerrequisito indispensable para que un ser humano pueda incorporarse plena y activamente a su medio social y cultural. Pero todo esto no basta para construir una sociedad igualitaria y libre; es la precondition necesaria, aunque no suficiente" (pp. 12-13). A diferencia del modelo del MIT, la construcción del modelo global de la Fundación Bariloche se basó en la desagregación de unidades geográficas y políticas a utilizar. "¿Se trata el mundo como una sola unidad? Si no es así, ¿qué unidades se eligen: naciones, regiones, continentes? La solución aquí adoptada se basa por un lado en los objetivos del mismo y por el otro en consideraciones de

operatividad" (p. 13). Como el objetivo central era determinar en qué condiciones y plazos se podía satisfacer las necesidades básicas, una primera desagregación del mundo se basó en las diferencias económicas y de bienestar material: países desarrollados y subdesarrollados. Por razones operativas, se dividió el bloque subdesarrollado en tres bloques continentales: América Latina, África y Asia, si bien -como lo expresan los autores del informe- "... la solución ideal quizá hubiera sido desagregarlos por regiones más homogéneas. (...) Otra simplificación, quizá más importante aun que la anterior, es que en la agrupación de países no se toman en cuenta las diferencias entre la diversidad de regímenes políticos y sociales. Así, en ambos bloques, no se distingue entre países socialistas y países capitalistas" (p. 14). En síntesis, la finalidad misma del modelo matemático era "... demostrar que es materialmente posible una humanidad liberada del atraso, la opresión y la miseria. Que esa posibilidad se materialice o no, dependerá de la voluntad y de las acciones de los hombres. Si el modelo contribuye a movilizar esa voluntad en la dirección propuesta, habrá cumplido el objetivo que se fijaron sus autores" (p. 15).

Las premisas generales sobre las que se basó la sociedad propuesta son las siguientes: (a) el modelo del MIT predice catástrofes en un futuro cercano. En realidad, la catástrofe es ya una realidad cotidiana para gran parte de la humanidad; (b) Los países del Tercer Mundo no pueden progresar copiando las pautas seguidas en el pasado por los países actualmente desarrollados. (c) Las políticas de preservación de los ecosistemas o de reducción del consumo serán

difíciles de ejecutar efectivamente hasta que la totalidad de la población logre un nivel de vida aceptable. (d) Los sectores privilegiados de la humanidad, esencialmente los países desarrollados, deben disminuir su tasa de crecimiento económico para aliviar su presión sobre los recursos naturales y para contrarrestar los efectos alienantes del consumo excesivo. Finalmente, las características más generales de la sociedad propuesta son las siguientes: (a) igualitaria, tanto social como internacionalmente; (b) no consumista, y donde la producción esté determinada por las necesidades sociales y no por la ganancia, y (c) con un cambio en la significación del concepto actual sobre la propiedad. En relación a la última característica se señala: "El concepto corriente de propiedad debe ser reemplazado por el más universal de *uso* de los bienes de producción y de la tierra. No existiría propiedad de estos bienes sino *gestión* de los mismos, decidida y organizada por los mismos procesos de discusión mediante los cuales se regula el resto de las actividades sociales. La gestión correspondería a las organizaciones de producción, a entes comunitarios *ad hoc*, a las comunas o al estado, según fuera la naturaleza y el nivel de la actividad considerada" (p. 33).

Los puntos más sobresalientes de las conclusiones del informe son los siguientes: (1) "El modelo muestra que el crecimiento de la población puede controlarse, hasta alcanzar el estado de equilibrio, mediante la elevación general de las condiciones de vida, especialmente las relacionadas con las necesidades básicas. Ahora bien, este equilibrio se puede alcanzar en el plano mundial mucho antes de que se llegue a saturar la capacidad de producir

alimentos, aun suponiendo que se siga basando en las tecnologías actualmente en uso. (2) Se comprueba, además, que los obstáculos que actualmente se oponen a un desarrollo armónico de la humanidad nos son físicos o económicos, en el sentido estricto, sino esencialmente sociopolíticos. (...) (3) Las tasas de crecimiento de la economía requeridas para conseguir los objetivos deseados -y que pueden obtenerse fácilmente sin imponer sacrificios sociales intolerables- contrastan con las que serían necesarias para satisfacer, aproximadamente en el mismo plazo, las necesidades básicas manteniendo la estructura actual del ingreso y, por ende, la misma organización económico-social. Estas tasas de crecimiento económico que deberían oscilar, para los países subdesarrollados entre el 10 y casi el 12%, son inalcanzables en la realidad. El plantear este tipo de 'solución', por lo tanto, sólo tiene como objetivo preservar el actual *statu quo* y disimular las verdaderas causas de la crisis que afecta al mundo contemporáneo. (...) (4) Por último, el modelo demuestra, dentro de las limitaciones que necesariamente tiene este tipo de trabajo, que el destino humano no depende, en última instancia, de barreras físicas insuperables, sino de factores sociales y políticos que a los hombres compete modificar. Nada fácil es la solución, porque cambiar la organización y los valores de la sociedad, como lo prueba la historia, es mucho más difícil que vencer las limitaciones físicas. Intentarlo, sin embargo, es el único camino abierto hacia una humanidad mejor" (pp. 123-125). El informe concluye con una reflexión: "Se podría decir que esta propuesta es utópica, y que sería más realista postular soluciones que implicaran una modificación menos radical de las estructuras sociopolíticas del mundo. A quienes sostienen esa posición,

cabe recordar lo que escribiera John Stuart Mill hace ya un siglo: *Contra un gran mal, un pequeño remedio no produce un pequeño resultado, simplemente no produce ningún resultado*" (p. 125).

#### 2.3.4. *Discusión.*

Los avances científico y las innovaciones tecnológicas que se produjeron en el Siglo XX superaron a los de toda la historia de la humanidad anterior, incluyendo innovaciones radicales en la producción de alimentos. Sin embargo, en la actualidad se potenció la miseria. Mientras que "... mil millones de personas viven en prosperidad (una décima parte de ellas en la abundancia), tres mil millones en la pobreza, más de mil millones sufren hambre. (...) En los países ricos, las personas consumen 400 veces más que en los países más pobres (...) La cantidad de muertos por hambre ha llegado a una cifra de 40 millones anuales" (Peters, 1999: pp. 20-21). No es el crecimiento demográfico la causa de esta tragedia, como lo sugiere *Los límites del crecimiento*, sino la economía de mercado, que se desplaza en favor de los países y grupos económicos transnacionales más poderosos. Los bienes producidos por los países del Tercer Mundo no se intercambian a su valor real sino al del precio del mercado mundial: "... una locomotora que Brasil pagó con 15 mil sacos de café hace 20 años, hoy en día tiene que pagar tres veces más (46 mil sacos de café). El valor de esa locomotora no se ha triplicado en esos veinte años. El valor del café no ha disminuido. Sólo cambió el precio en el mercado mundial, el cual determina la relación de intercambio entre los productos industriales (ofrecidos en su mayoría por los países ricos) y los productos naturales

(ofrecidos preponderantemente por los países pobres)" (Peters, op. cit.: p. 22).

A nivel social, por su parte, la economía de mercado muestra una progresiva tendencia a que los pobres sean cada vez más pobres y los ricos cada vez más ricos. "La participación del 20% más pobre de la población mundial en los ingresos mundiales ha disminuido del 2.3% al 1.4% en los últimos 20 años, mientras que la participación de los 20% más ricos se incrementado del 74% (1970) al 83% (1990) (Peters, op. cit.: p. 22). Tal como lo revelan estas cifras, las asimetrías y desigualdades de la estructura actual del mundo, dan cuenta - en términos del Club de Roma- del *sobrepasamiento de los límites*, si bien este sobrepasamiento alude a límites morales que la humanidad no puede seguir tolerando.

A más de veinticinco años de su publicación, ¿qué está vivo aún de Modelo Mundial Latinoamericano de la Fundación Bariloche? En el marco del discurso monocorde de los representantes del Pensamiento Unico, *liberar al mundo del atraso y la miseria* parecería una cosmovisión "poco objetiva", sin fundamentos empíricos. Sin embargo, una lectura atenta de los acontecimientos políticos de los últimos años permite descubrir ciertas brechas y filtraciones ideológicas:

¿es legítimo pensar que el futuro de la humanidad está signado por la proyección del sistema de valores y la organización social vigentes? Cabe recordar, al respecto, un párrafo de la *Civilización puesta a prueba* de Arnold

Toynbee: "Observada desde este mirador histórico que es el año 1947, parece

una locura la alucinación *fin de siècle* que padeció la clase media inglesa. Ella,

sin embargo, fue padecida también por la clase media de otras naciones de

occidente. En los Estados Unidos, por ejemplo, en el Norte, la clase media cría que la historia había finalizado con la conquista del Oeste y el triunfo federal de la guerra de Secesión. Lo mismo ocurrió en Alemania -o por lo menos en Prusia- donde para esa clase se había obtenido la misma eterna consumación mediante la derrota de Francia y la fundación del Segundo Reich en 1891. Para estas tres hornadas de personas pertenecientes hace cincuenta años a la clase media occidental, la obra creadora del Señor se había completado, '... y era buena'. Pero aunque en 1897 la clase media inglesa, americana y alemana fuera, tomada en su conjunto, el amo político y económico del mundo, su número apenas llegaba a una reducida fracción de la generación entonces vigente de la humanidad; y había quienes en el extranjero, aunque impotentes y sin hacerse oír, veían las cosas de distinto modo" (Toynbee, A. J., 1949: pp. 29-30). Mientras que el neomaltusianismo del Club de Roma campea incólume por los foros internacionales, masas ingentes de desesperados sociales buscan un nuevo horizonte, un nuevo Informe Bariloche. Un nuevo curso de la Historia que, de hecho, ya podría estar gestándose.

#### **2.4. Sustentabilidad y Progreso**

En el prólogo de un análisis histórico sobre "La Idea del Progreso" de comienzos de los años '20 se señala: "El progreso de la humanidad constituye (...) la cuestión central a la cual se subordinan siempre todas las teorías y movimientos de carácter social" (Bury, 1920). En efecto, este concepto es tan medular en las ideas del Occidente contemporáneo que es usual dar por descontada su existencia. En un sentido amplio, el progreso implica la idea de

un mejoramiento en las condiciones de la existencia humana durante el transcurso de la Historia (Collingwood, 1946). Sin embargo, las cosas no siempre fueron así. La civilización griega no sólo carecía de una idea definida del progreso sino que, más bien, daba por sentada una inevitable degeneración y decadencia de su mundo conocido. Platón idealizaba lo inmutable como algo de valor superior a aquello que cambia, que varía. El tiempo, por su parte, era considerado enemigo de los hombres. Transmitida por los griegos a los romanos, la teoría de los ciclos universales contenía la idea de ritmos circulares en el devenir del universo, sin propósito ni fin. En sus *Meditaciones*, Marco Aurelio señalaba con melancolía: "El alma racional vaga alrededor del mundo y a través del vacío circundante y mira hacia el tiempo infinito y considera las periódicas destrucciones y renacimientos del universo y piensa que nuestra posteridad no verá nada de nuevo y que nuestros antepasados no vieron nada más grande que lo que nosotros estamos viendo". Para Bury, "... la mente especulativa de los griegos no se topó nunca con la idea de progreso. En primer lugar su limitada experiencia histórica no podía sugerirles fácilmente semejante síntesis, y en segundo lugar los axiomas de su pensamiento, sus aprensiones hacia el cambio, sus teorías de la Moira, de la degeneración y de los ciclos sugerían una visión del mundo que era la antítesis misma del desarrollo progresivo" (Bury, op. cit.).

La hegemonía cristiana durante la Edad Media no significó avance alguno en lo que respecta a una idea o doctrina del progreso. Según los Padres de la Iglesia, el futuro del hombre transcurre en otro mundo, el de la felicidad

celestial o en el pánico de los infiernos. El futuro histórico era, por lo menos, irrelevante; la historia culminaría el Día del Juicio, en plena Era Cristiana. El Pecado Original, por otra parte, constituía un obstáculo insuperable para la mejora moral del género humano.

Si bien el Renacimiento preparó el terreno, tampoco vio nacer una idea acabada del progreso humano. Ello obedeció a la ausencia de tres condiciones previas que recién habrían de aparecer plenamente en el Siglo XVII: (a) la conciencia de que la Antigüedad no fue intelectualmente superior a los tiempos posteriores; esto es, que los pensadores clásicos no sólo podían ser cuestionados sino incluso refutados; (b) el reconocimiento de la vida terrenal para el desarrollo de la sociedad humana, y (c) la aceptación de la inmutabilidad de las leyes naturales, capaz de asegurar un progreso indefinido en el conocimiento científico. El espíritu laico del Renacimiento, junto con la evolución de las ideas originalmente formuladas por Bacon y Descartes, permitieron arribar paulatinamente a una idea definida, aunque frecuentemente contradictoria y plural, del progreso humano (Bury, op. cit.).

A partir del Siglo XVII, y junto con la maduración de las ideas emancipadoras de la modernidad en Europa, una miríada de autores, oleadas intelectuales y corrientes de opinión desarrollan y profundizan la idea de progreso actualmente aceptada como credo común. Para los más optimistas, el Siglo XX no representó otra cosa que la verificación empírica de dicho concepto en la sociedad humana. Curiosamente, sin embargo, las últimas décadas de ese

siglo han visto un recrudecimiento de posiciones críticas frente a la propia idea del progreso. ¿Qué es, en definitiva, el progreso?, ¿quién es el sujeto histórico de un eventual progreso?, ¿qué parámetros permiten verificar su existencia? y por último, si existe realmente, ¿implica el progreso un cambio lineal en el mejoramiento general de la condición humana, o es susceptible, por el contrario, de saltos bruscos ("cuánticos"), desvíos inesperados, o incluso aparentes retrocesos en el devenir de las sociedades?

En el último de los Epilegómenos a su "Idea de la Historia", Collingwood señala que la idea del progreso sólo adquiere una base genuina en la medida en que el historiador compara dos períodos históricos o modos de vida, y analiza pormenorizadamente el tipo de soluciones o beneficios de un período respecto del anterior: "Si el pensamiento en su primera fase, después de resolver los problemas iniciales de esa fase, y luego, mediante la solución de éstos, se enfrenta a otros que lo derrotan; y si la segunda fase resuelve esos problemas ulteriores sin perder el dominio de la solución de la primera, de manera que haya un beneficio sin ninguna pérdida correspondiente, entonces ha habido progreso. Si hay alguna pérdida, el problema de contraponer lo que se pierde a lo que se gana es una cuestión insoluble" (Collingwood, op. cit.). Suponiendo que bajo estas condiciones es admisible la idea de progreso, ¿quién debe ser el sujeto histórico de tal progreso?: ¿algunos países o naciones, determinadas elites, algunos individuos privilegiados, ó la humanidad en su conjunto? La cuestión es medular puesto que existen modelos posibles (o escenarios) de progreso drásticamente distintos según se elija uno u otro sujeto. En segundo

lugar, ¿qué parámetros deben verificar el progreso?: ¿el desarrollo económico capitalista a cualquier costo, el consumo ininterrumpido y desigual entre y dentro de los países, el frenesí de los mercados y la especulación bursátil, o una distribución equitativa de la riqueza y la justicia social? Por último, ¿implica el concepto de progreso un cambio lineal en el mejoramiento de las condiciones del hombre?; esto es, ¿se puede especular con un paulatino ensanchamiento de la base social de beneficiarios del modelo de prosperidad vigente, o se debe revertir el sistema de valores centrales que hoy sustenta a la sociedad capitalista?

Más allá de las paradojas e interrogantes que encierra el concepto de desarrollo sustentable, es posible hilvanar algunas respuestas dentro de ese marco, donde el sistema global lo constituyen la sociedad humana y su ambiente (natural, productivo, cultural, económico, etc.). Por lo tanto, el sujeto estratégico, el sujeto histórico de progreso, es la sociedad misma, no algunos países o naciones, o determinadas elites, o algunos individuos privilegiados en particular. La correcta identificación de los beneficiarios de los modelos de acumulación (los sujetos estratégicos en la terminología aquí utilizada) es trascendental para poder definir de cara al futuro nuevos patrones e indicadores de progreso, los cuales deberán estar orientados a evaluar las condiciones de "calidad de vida" de la población, en términos aceptables para toda la sociedad; el valor de intercambio y los modos de uso y conservación de los recursos naturales y procesos ecológicos; la viabilidad de los sistemas y bienes de producción; los métodos de distribución de la riqueza; entre otros,

... como puntos de partida. Por último, no es posible suponer un ensanchamiento de la base social beneficiaria del progreso en el marco de la estructura capitalista actual del mundo<sup>5</sup>. Si se tiene como meta alcanzar un sistema social más justo requiere, por el contrario, una revisión del sistema de valores que hoy la sustenta y la proyección de una forma de vida más sobria en lo material que ponga frenos al consumo actual (ilimitado para ciertos países y sectores sociales, e inequitativo), a conciencia de que los recursos naturales son, si se acepta dicha sobriedad, suficientes para satisfacer las necesidades básicas de toda la humanidad<sup>6</sup>.

El concepto integrador del desarrollo sustentable (o de sustentabilidad de los procesos de desarrollo) encuentra en las políticas de estado un instrumento ideal para su implementación, en la medida en que el Estado defina de antemano a la sociedad misma como un sujeto estratégico de progreso. No existe una política ambiental (ni económica, ni educativa, ni en salud, etc.) exitosa sino es en el marco de dicho sujeto estratégico. Si bien es muy difícil postular con cierto nivel de detalle un marco de referencia en torno a una posible sociedad futura, se debe tener una idea aproximada de cuáles deben

---

<sup>5</sup> Herrera (1993) señalaba: "Es obvio que, si se mantienen las tendencias actuales, a principios del próximo siglo tendremos un mundo en el cual aproximadamente un 80% de la población de los países en desarrollo estará en condiciones de vida que, de acuerdo con todos los pronósticos basados en las proyecciones de esas tendencias actuales, serán semejantes o peores que las presentes. Al mismo tiempo, el medio ambiente estará en un continuo y acelerado proceso de deterioro global bajo los efectos mutuamente reforzados del consumo y la pobreza. Es obvio, por consiguiente, que la trayectoria actual del mundo no es viable, tanto desde el punto de vista sociopolítico como físico" (p. 596).

<sup>6</sup> "La existencia de un límite superior al consumo material implica que sólo una sociedad igualitaria puede ser estable, porque esa restricción mostraría claramente la falacia sustentada por la idea actual de que a través de un crecimiento económico indiscriminado se puede corregir la desigualdad a nivel internacional y social (Herrera, op. cit., p. 597).

ser sus metas centrales: (a) en lo *político*, promover mecanismos de participación de todos los miembros de la sociedad en los niveles de toma de decisiones; (b) en lo *social*, fomentar la igualdad de oportunidades y la solidaridad; (c) en lo *económico*, no empobrecer a un sector social al tiempo que se enriquece otro; (d) en lo *ecológico*, satisfacer las necesidades humanas mediante un crecimiento compatible con las disponibilidades presentes y futuras de los ecosistemas, de modo de no degradar su diversidad y productividad; (e) en lo *tecnológico*, contar con capacidad para innovar los sistemas de producción, y (f) en lo *cultural*, respetar y promover la diversidad como garantía para responder al cambio. De estas metas centrales se desprenden muchos interrogantes que, hoy por hoy, permanece sin respuestas: ¿qué políticas se deben adoptar para combinar la participación, la justicia económica (a nivel internacional) y la justicia social?, ¿cómo se establecen límites superiores de consumo material en los países y sectores sociales privilegiados de la humanidad?, ¿cómo se impulsa el crecimiento económico en los países pobres hasta lograr un nivel de vida aceptable de sus habitantes?, ¿cómo se compadece la noción de bien público y el concepto de propiedad privada?, ¿cómo se sustituyen las estimaciones valor-precio de los recursos naturales determinadas por pautas de mercado?, y ¿cómo se compatibiliza la conservación de la diversidad cultural con la integración física, económica y social de los pueblos?

De manera subyacente, el debate sobre el desarrollo sustentable encierra

también otra serie de interrogantes: ¿surge el concepto de desarrollo

sustentable de la genuina preocupación de transformar el estado actual de las cosas y del sentido común, o simplemente de la necesidad de crear un nuevo mito? ¿servirá este esfuerzo académico para diseñar una estrategia alternativa de desarrollo para el siglo XXI? ¿será, por el contrario, un nuevo engaño conceptual destinado a ignorar los problemas de fondo que afectan a la humanidad? Lo cierto es que a más de quince años de su definición, el concepto de desarrollo sustentable no ha sido suficiente para proyectar mejores condiciones futuras para la humanidad.

Por último, ¿es posible el desarrollo sustentable, acorde a las características básicas aquí enunciadas? En otras palabras, ¿es posible definir a la sociedad humana en su conjunto como sujeto histórico del progreso? Si bien esta pregunta permanece sin respuesta, las condiciones de deterioro progresivo de gran parte de la humanidad, a diferencia de cualquier otro período histórico, dan muestras del agotamiento y la inviabilidad, desde el punto de vista físico, de los modelos capitalistas hegemónicos<sup>7</sup>. Tampoco es sostenible desde el punto de vista moral la proyección a futuro de tales condiciones de deterioro. En la presentación del libro *Más allá de los límites del crecimiento*, Jan Timbergen, Premio Nobel de Economía, refiriéndose a las economías de mercado señala: "Han pasado los tiempos en que los ingresos se hacían globalmente desiguales. Pero, al ritmo actual, llevaría demasiado tiempo

---

<sup>7</sup> "Es imposible extender los niveles de vida y de consumo de las naciones industrializadas de Occidente a la población mundial de hoy (para no hablar de la futura); una democratización del nivel de bienestar oligárquico es un proyecto sin perspectiva alguna: el planeta que habitamos no puede proporcionar 3.000 millones de automóviles, 400 millones de toneladas de carne, 40 millones de gigavatios de fluido eléctrico, 12.000 millones de toneladas anuales de petróleo" (Mármora, op. cit.: p. 850).

alcanzar la igualdad: cinco siglos" (Meadows, et al., 1992: p. 23). Si se tiene en cuenta, por otra parte, que hoy más que nunca la sociedad humana es pasible de ser integrada en un todo operativo, el desarrollo sustentable parece ser objetivamente posible. Sin embargo, a juzgar por las condiciones subjetivas, su viabilidad práctica parece ser poco probable, al menos a corto plazo.

Hace más de cuatrocientos años el científico alemán Arno Peters fue el único investigador que elaboró un mapa del mundo sin las deformaciones eurocentristas del planeta. En efecto, Peters advirtió que el mapamundi elaborado en 1569 por el cartógrafo Mercator (Gerhard Kremer) adolece de una serie de distorsiones: el Ecuador no se ubica, como debería, en el centro del mapa (2/3 del plano sirven para representar el hemisferio Norte, sólo 1/3 para el Sur); Europa (9.7 millones de km<sup>2</sup>) aparece más grande que América del Sur (17.8 millones de km<sup>2</sup>); Groenlandia (2.1 millones de km<sup>2</sup>) se ve más grande que China (9.5 millones de km<sup>2</sup>), y Escandinavia (1.1 millones de km<sup>2</sup>) más grande que la India (3.3 millones de km<sup>2</sup>). Además, en el mapa de Mercator Gran Bretaña tiene la misma magnitud que Madagascar, aunque en realidad la isla africana tiene una superficie dos veces superior a la del país europeo; EE.UU. y Canadá ocupan un espacio mayor que Africa, cuando la superficie de ambos países equivale a los dos tercios de este continente. Sin embargo, el mapa de Mercator sigue siendo de uso universal, del mismo modo que las distorsiones del sistema capitalista siguen vigentes. El escritor uruguayo Eduardo Galeano señala al respecto: "El mapa miente. La geografía tradicional

---

roba el espacio, como la economía imperial roba la riqueza, la historia oficial roba la memoria y la cultura formal roba la palabra" (Galeano, 1998: p. 323).

### 3. INDICADORES DEL DESARROLLO SUSTENTABLE

#### 3.1. Introducción

En general, los indicadores cumplen con la función de simplificar, cuantificar, analizar y comunicar, facilitando la comprensión de fenómenos complejos dentro de un contexto dado. Cotidianamente se usan diversos tipos de indicadores con distintos propósitos; e. g., el índice de alfabetización o el índice de desarrollo humano se utilizan para evaluar el desarrollo social de una población, así como el PBI *per capita* y los índices de inflación se utilizan para analizar la economía de un país. En el mismo sentido, en los últimos diez años se ha avanzado progresivamente en la definición de indicadores equivalentes para evaluar los procesos de desarrollo integrados a su entorno, y los avances (o retrocesos) hacia la sustentabilidad. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1992) acordó por consenso que la demanda de información relevante sobre el desarrollo sustentable constituye un soporte crítico en la toma de decisiones y el seguimiento de los procesos de desarrollo. Es así como en el capítulo 40 de la Agenda 21 se hace un llamado a los países, agencias internacionales y organismos no gubernamentales a desarrollar el concepto de indicadores de sustentabilidad, identificar los más aptos para el monitoreo de los procesos de desarrollo y promover su uso a nivel mundial. Sin embargo, más allá del éxito parcial alcanzado en la elaboración de indicadores de sustentabilidad a diferentes escala (global, regional, nacional, local) aún persisten muchas dificultades y controversias en la definición de un marco conceptual común sobre el desarrollo sustentable y,

consecuentemente, en los criterios a adoptar en la selección de los indicadores. Rayén Quiroga (2001) señala al respecto: "El nudo central de esta discusión es establecer qué cosa es la que se quiere sustentar en el tiempo, por ejemplo la calidad de vida, la capacidad de los recursos naturales de proveer recursos económicos, los modos de vida de los pueblos originarios, la biodiversidad, y/o la gobernabilidad, por citar unos cuantos" (Rayén Quiroga, op. cit., p.17).

Una aproximación a la enorme complejidad de los indicadores de sustentabilidad ambiental del desarrollo ha sido formulada por Gallopín (1997). En líneas generales, los indicadores mantienen un fuerte sesgo inicial: por un lado, la información es incomparablemente más detallada en los países más desarrollados; por el otro, los factores ambientales están invariablemente subrepresentados en cualquier colección o registro de datos imaginable. El propio concepto de indicador admite no menos de una docena de acepciones entre los autores que han abordado el tema. Gallopín (op. cit.) propuso considerar a los indicadores, en un sentido general, como signos, y en un sentido restringido, como variables, esto es, como representaciones operativas de un atributo determinado en un sistema dado. De fundamental importancia para la naturaleza del análisis resulta considerar las características intrínsecas de los indicadores. Por ejemplo, la existencia de indicadores cuantitativos y cualitativos (o en algunos casos los que combinan ambos aspectos), o el hecho de que los indicadores deberían ser seleccionados en distintas categorías jerárquicas de la percepción. Los indicadores, a su vez, pueden ser escalares o

vectoriales (e.g., perfil de calidad ambiental). Resulta fundamental para determinados indicadores la posibilidad de reflejar las interrelaciones entre los problemas socio-ambientales, mientras que otros deben informar sobre las propiedades fundamentales de un sistema global. Finalmente, los juicios de valor pueden constituir indicadores en sí mismos, o pueden ser restringidos a la adopción de estimaciones de deseabilidad de los sistemas (e.g., equidad, justicia).

El desarrollo sustentable incluye numerosas dimensiones. A los efectos de organizar los diferentes indicadores relevantes para la meta de la sustentabilidad, es necesario organizarlos en un sistema conceptual. Entre las conclusiones del "Taller de Ghent" (UNEP-DPCSD, 1995) se destaca que los sistemas de indicadores permiten organizar a los indicadores individuales de modo coherente con una aproximación determinada, al tiempo que permiten varios usos adicionales: guiar el proceso de recolección de información, constituirse en herramientas comunicacionales útiles, sugerir agrupamientos lógicos para grupos relacionados de parámetros, identificar aspectos para los cuales la información disponible es deficiente y, finalmente, estructurar la recolección, análisis y reporte de la información a lo largo de los muchos aspectos vinculados al desarrollo sustentable. Los sistemas de indicadores de sustentabilidad que han ganado preeminencia internacional en los últimos años utilizan el modelo denominado "Presión-Estado-Respuesta" (Friend and Raport, 1979), el cual permite monitorear los procesos e interacciones, organizando los indicadores en una progresión causal en cadena: (a) fenómenos y acciones

que generan una presión sobre el sistema, (b) cambios en el estado que ellos ocasionan y (c) medidas que la sociedad implementa en respuesta a las presiones e impactos que se registran sobre el sistema. Este modelo es el que se utiliza en este trabajo, y sus atributos principales se detallan más abajo.

Por último, existen tres categorías o generaciones de indicadores de sustentabilidad: los de primera generación, habitualmente denominados indicadores ambientales o de sustentabilidad ambiental; los de segunda generación, correspondientes a enfoques multidimensionales, a partir del análisis simultáneo de cuatro dimensiones (social, económica, ambiental e institucional en la propuesta de la ONU, véase más adelante) o tres componentes (social, económico y ecológico, en el modelo del Triángulo del Desarrollo Sustentable, véase más adelante). Los IDS de tercera generación, finalmente, son los que muestran en forma efectiva los progresos hacia el desarrollo sustentable a partir de un número limitado de indicadores verdaderamente vinculantes (Rayén Quiroga, op. cit.). En general, el desarrollo de sistemas de indicadores en todos los países del mundo se encuentra entre la primera y segunda generación, o en algunos casos en ambas categorías simultáneamente.

### **3.2. El “Triángulo del Desarrollo Sustentable”**

El concepto de sustentabilidad ambiental de los procesos de desarrollo requiere la integración de información proveniente de disciplinas y temas diferentes, incluyendo obviamente información social; generalmente omitida en

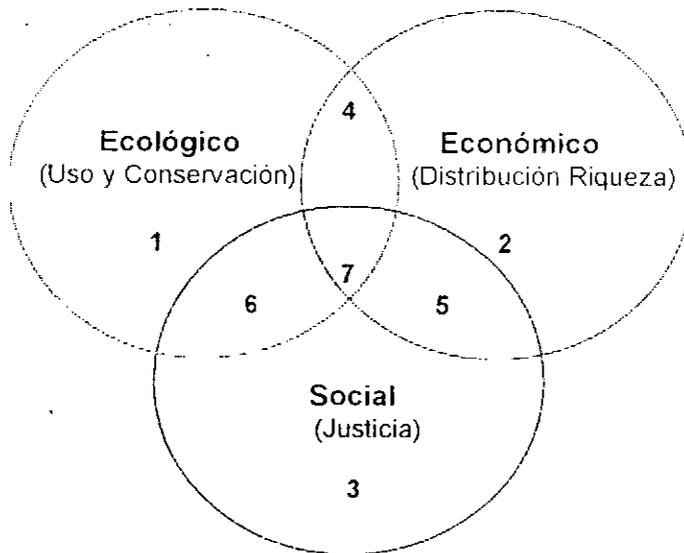
los análisis ecológicos o ambientales clásicos. Para ello se parte de una visión general que se sintetiza en el esquema denominado "Triángulo del Desarrollo Sustentable" (modificado de: O'Connor, 1995; Winograd, 1995a), integrado por tres componentes con las siguientes características: (a) *Ecológico*: uso y conservación; (b) *Económico*: distribución de la riqueza, y (c) *Social*: justicia (véase Figura 1). En el mismo sentido, se ha planteado que el concepto de desarrollo sustentable implica, por los menos, tres aspectos: economía, equidad y ecología (las tres "e", Narro Reyes, 1999). Desde esta perspectiva, existen dos razones por las cuales los indicadores del desarrollo sustentable deben estar integrados en estas tres esferas críticas: "la primera es que abordarlas por separado no se capta los vínculos cruciales que existen entre las tres [los componentes o subsistemas del desarrollo constituyen un sistema integrado, y no tres categorías distintas]. La segunda razón es que las personas necesitan indicadores que les ayuden a entender esos vínculos. Cuando se trata de la toma de decisiones, los indicadores apropiados pueden contribuir a individualizar las sinergias potenciales y también los intercambios inevitables" (Narro Reyes, op. cit.: p. 59).

Cada uno de los componentes del triángulo provee diferente tipo de información. Así, por ejemplo, indicadores ecológicos son la tasa anual de deforestación o la tasa de extinción de especies; económicos, el coeficiente Gini de distribución de ingresos o estructura de la producción, y sociales, la esperanza de vida al nacer o el porcentaje de población rural con acceso a servicios. A su vez, en los espacios comunes entre dos áreas contiguas se

definen tres tipos adicionales de indicadores: los ecológico-económicos (e. g., tasa de fragmentación de los ecosistemas; generación de residuos industriales), los socio-económicos (e. g., porcentaje de población bajo línea de pobreza; índice de desarrollo humano) y socio-ecológicos (e. g., distribución de tierras agrícolas; población afectada por inundaciones). Por último, en la intersección de los tres componentes se ubican los indicadores eco-socio-económicos (e. g., migración de población rural por degradación de tierras y pérdida de competitividad económica). En síntesis, de acuerdo a este esquema se pueden definir siete tipos de indicadores capaces de proveer información útil para la evaluación de la sustentabilidad de un sistema: (1) ecológicos, (2) económicos, (3) sociales, (4) ecológico-económicos, (5) socio-económicos, (6) socio-ecológicos y (7) eco-socio-económicos. El sistema de indicadores resultante debe permitir: (a) verificar condiciones y tendencias del sistema; (b) comparar distintos lugares y situaciones; (c) monitorear información y procesos en relación a metas y blancos específicos; (d) proveer información temprana de advertencia, y (e) anticipar tendencias y condiciones futuras. Dado que el proceso de desarrollo implica una serie de interacciones complejas entre la sociedad y el medio ambiente, la información relevante acerca de la sustentabilidad se obtiene mediante la lectura combinada de conjuntos de indicadores, o por la "radiografía" del total de los indicadores seleccionados, y no por la suma, agregación o simple listado de los mismos (Gallopín 1994).

**Figura 1.** Triángulo del Desarrollo Sustentable: componentes básicos y características

(Modificado de: O'Connor, 1995; Winograd, 1995a)



**Referencias:** (1) Indicadores Ecológicos; (2) Indicadores Económicos; (3) Indicadores Sociales; (4) Indicadores Ecológico-económicos; (5) Indicadores Socio-económicos; (6) Indicadores Socio-ecológicos; (7) Indicadores Eco-socio-económicos.

### 3.3. Definición del Modelo

La elaboración de una matriz de indicadores de sustentabilidad implica, en primer lugar, la identificación de los problemas y áreas prioritarias y, en función de ello, el conocimiento de los parámetros que deben ser medidos y monitoreados. En segundo lugar, requiere la definición de un marco de referencia que permita estructurar la información y organizarla de manera taxonómica. Los modelos más utilizados para guiar el desarrollo, selección y aplicación de este tipo de información son de dos tipos (Winograd, 1995a): (a) modelos para el proceso de toma de decisiones y aplicación de estrategias: definen la relación entre la información ambiental y los valores sociales y/o objetivos y metas políticas (EPA, 1995). Estos modelos han sido utilizados, en particular, por la Agencia Ambiental de Estados Unidos (EPA) y el Consejo Canadiense de Ministros de Medio Ambiente (CCME) para diseñar estrategias para el manejo de los ecosistemas. (b) Modelos para el monitoreo de los procesos de desarrollo: clasifican los problemas ambientales en términos de cadenas causa-efecto, generalmente en una base espacial para saber dónde ocurren estos procesos e interacciones (Friends y Raport, 1979; World Bank, 1995). Dentro de este último tipo, un modelo ampliamente utilizado es el de Presión-Estado-Respuesta (P-E-R) desarrollado por la OCDE a partir del modelo original de Presión-Respuesta propuesto por Friends y Raport. Este es el más aceptado mundialmente, probablemente debido a su simpleza, facilidad de uso y posibilidades de aplicación a diferentes escalas. Por ejemplo, fue utilizado por la OCDE para organizar la información ambiental de los países miembros, de manera de revisar su desempeño y resultados ambientales

(OCDE, 1993). También ha sido utilizado a escala regional para organizar un conjunto de indicadores ambientales que permite medir la sustentabilidad del uso de la tierra en América Latina y el Caribe (Winograd, op. cit.). A escala nacional fue usado para elaborar la información ambiental en Holanda (Adriaanse, 1993), y para estructurar un conjunto de posibles indicadores de sustentabilidad por la Comisión de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (DPCSD, 1996).

El modelo Presión-Estado-Respuesta (P-E-R) constituye una metodología de organización sistemática de la información que sirve, a nivel macro, como formato para estructurar los indicadores. Su utilización implica la elaboración de una progresión causal que va desde los fenómenos y acciones humanas que ocasionan una presión sobre el ambiente, el cambio que éstas ocasionan y las medidas o acciones con que la sociedad responde para prevenir o reducir el impacto. Obviamente las relaciones causa-efecto de los procesos de desarrollo no son fáciles de establecer. Generalmente lo que se hace es seleccionar algunas relaciones, sobre la base de suposiciones o evidencias plausibles, con el objetivo de determinar algunas respuestas o acciones apropiadas. Por ejemplo, se sabe que el ambiente tiene la capacidad de absorber determinadas presiones causadas por las actividades humanas; de este modo, si bien los datos y estadísticas pueden mostrar la presencia de la presión, no se tiene la certeza de que algún cambio de importancia en el estado del sistema ocurrirá como resultado de dicha presión (además, un cambio en el estado no significa necesariamente que éste sea un problema). Por otra parte, si la presión

ocasiona un cambio del estado pero no se conoce la(s) causa(s), es muy difícil decidir o diseñar una respuesta o acción de manejo correcta. Por esto es necesario el análisis y el uso de otras herramientas (como modelos, imágenes satelitales, etc.) que permitan identificar o ver las relaciones entre variables para que la información sea útil en el proceso de la toma de decisiones (Winograd, op. cit.).

Debe destacarse que la utilización del modelo PER ha asumido en muchos análisis cierta noción de causalidad lineal entre los distintos factores. La misma OCDE ha advertido que el sistema PER "tends to suggest linear relationships in the human activity-environment interaction. This should not obstruct the view of more complex relationships in ecosystems and in environment-economy interactions" (OCDE, op. cit.: p. 5). Otros autores también han advertido contra cierta visión mecanicista o Newtoniana del mundo a partir de este tipo de análisis, "seeing the pressure as the cause, the state as the effect, and the response as a feedback regulator" (Gallopín, 1997). El mayor riesgo en la adopción de una visión excesivamente causalista en este y otros sistemas es la posibilidad de arribar a inferencias inválidas, las que podrían promover la adopción de políticas erróneas.

El modelo PER fue redefinido por Winograd con la incorporación de una nueva categoría de indicadores: los de Impacto/Efecto. El modelo PEIR resultante queda constituido por cuatro grupos de indicadores (de Presión sobre el Medio Ambiente, de Estado del Medio Ambiente, de Impacto/Efecto sobre el Medio

Ambiente y la Sociedad, y de Respuesta sobre el Medio Ambiente), más un grupo de Indicadores de Progresos hacia la Sustentabilidad, utilizados para predecir y anticipar los cambios posibles en función de escenarios alternativos (Winograd, 1993). Estos indicadores son del mismo tipo que los indicadores correspondientes a las cuatro categorías señaladas, si bien se basan en simulaciones y proyecciones en el uso de las tierras. "Este tipo de información es utilizada para predecir y anticipar los aspectos no sostenibles del desarrollo, evaluar las limitaciones y oportunidades (...), ver cuáles son los progresos de las acciones y determinar qué políticas deben ser creadas, reforzadas o eliminadas para frenar las causas de degradación ambiental" (Winograd, op. cit.: p. 11).

El primer grupo de indicadores se utiliza para observar los distintos elementos de presión que operan sobre el sistema de como consecuencia de las interacciones sociedad-naturaleza (generalmente constituyen las causas de los problemas). Existen presiones directas e indirectas que se ocasionan por el propio funcionamiento de los sistemas naturales o como consecuencia de las actividades humanas. El funcionamiento de los sistemas naturales (e.g., precipitaciones) y algunas actividades humanas (e.g., agricultura, industria, transporte) pueden ejercer presiones directas sobre el sistema (e.g., inundaciones, erosión, emisiones, contaminación). Además las actividades humanas y los procesos naturales pueden interactuar para ocasionar presiones indirectas adicionales (e.g., expansión de fronteras agrícolas en zonas no aptas y las consiguientes desertificación y pérdidas económicas). La segunda

categoría se utiliza para definir la calidad del sistema (e.g., áreas naturales, tasa de población urbana). Inciden sobre la calidad del sistema los factores de presión antes caracterizados, pudiendo conducir a un cambio de estado. La tercera categoría se utiliza para detectar los impactos negativos y efectos de las interacciones sociedad-naturaleza a causa de las presiones y el estado del sistema, incluyendo aquellos que impactan sobre los ecosistemas y la sociedad (e.g., áreas erosionadas, población con NBI, tasa de delincuencia). Por último, la cuarta categoría del modelo se refiere a las medidas y acciones que la sociedad genera como respuesta a las presiones, estado e impactos/efectos a las que conducen los procesos de desarrollo. Estas respuestas pueden ser directas (e.g., manifestaciones populares espontáneas), en general de carácter transitorio, o indirectas, las cuales suelen ser aplicadas a diferentes niveles de gobierno, cooperativas, partidos políticos, organizaciones no gubernamentales, etc. Este tipo de respuestas pueden estar dirigidas a mejorar la utilización de los recursos y prevenir o mitigar los impactos negativos sobre la sociedad y los sistemas naturales (e.g., planes de viviendas, programas de prevención y obras de mitigación de inundaciones).

### **3.4. El Modelo PER en la Planificación y Gestión**

En líneas generales, el desarrollo de los ciclos de decisiones políticas en la planificación y gestión atraviesa cuatro etapas (UNEP-DPCSD, 1995): (1) identificación de problemas; (2) formulación de estrategias y definición de políticas; (3) implementación de acciones, y (4) evaluación de estrategias, políticas y acciones. Entre cada una de estas etapas se deben identificar

situaciones intermedias (Winograd, 1995a): (a) entre la primera y la segunda, el diagnóstico y toma de conciencia; (b) entre la segunda y la tercera, el análisis, pronóstico y definición de objetivos; (c) entre la tercera y la cuarta, la definición y fijación de metas, y (d) a posteriori de la cuarta etapa evaluación, valoración y ajuste de políticas. Como la implementación de políticas y acciones nuevas en un sistema determinado implica cierta presión sobre el mismo, con posterioridad a dicha implementación surgirán nuevos problemas que serán objeto del reinicio del ciclo (i.e., identificación de problemas, formulación de estrategias, definición de objetivos, etc.). De tal modo, la clásica representación gráfica circular del ciclo de decisiones debería asumir una representación en espiral indicativa del "movimiento perpetuo" del accionar político y de sus mecanismos de retroalimentación (Goñi et al., 2001).

La organización de los indicadores en el modelo PEIR constituye una aproximación particular a la implementación de dicho ciclo (o espiral). En efecto, los indicadores de presión, estado e impacto resultan fundamentales en las etapas de identificación de problemas, formulación de estrategias, definición de políticas e implementación de acciones. Por su parte, los indicadores de respuesta, si bien también permiten obtener información para las etapas mencionadas, resultan cruciales al momento de evaluar tales estrategias, políticas y acciones (valoración y ajuste) y de detectar y corregir eventuales desviaciones de las mismas. En tal sentido, la articulación de los indicadores en el modelo PER según relaciones causa-efecto, con las limitaciones señaladas más arriba, resulta significativa en el desarrollo del ciclo de

decisiones, dado que la valoración de los indicadores de respuesta permitiría pronosticar en qué medida podrían disminuir las presiones sobre el sistema, modificarse su estado y eliminarse o mitigarse los impactos sobre el mismo.

Por último, un segundo aspecto relevante del modelo PER en el ciclo de decisiones políticas es que sugiere implícitamente la utilización de una metodología novedosa en el diagnóstico del sistema, en relación a los métodos tradicionales de análisis. En efecto, la organización de los indicadores en el modelo PER permite una evaluación de los mismos no sólo por variables sino mediante la lectura "vertical" de las columnas de presión, estado, impacto y respuesta. La "mezcla" resultante de variables posibilita analizar el sistema de manera más integral (o menos fragmentado). Al mismo tiempo, permite evaluar conjuntamente diversos factores aparentemente no relacionados entre sí (y por ello con frecuencia no incluidos como aspectos relevantes en la toma de decisiones), pero cuyos efectos sinérgicos son determinantes en la configuración general del sistema.

#### **4. SISTEMAS DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD: ANÁLISIS DE ANTECEDENTES**

##### **4.1. Indicadores de Sustentabilidad a escala Nacional**

Si bien la utilización de indicadores a escala nacional cuenta con numerosos antecedentes, no son muchos los de segunda generación (multidimensionales) que se han elaborado pese a la multiplicidad de factores que entran en juego en los procesos de desarrollo. Si, en cambio, se ha avanzado en el diseño de indicadores ambientales o de primera generación (básicamente orientados a evaluar la sustentabilidad ecológica, en la terminología de este trabajo). Tal es el caso de Canadá, uno de los países de más trayectoria en el diseño de un sistema de este tipo de IDS (el cual refleja los lineamientos de su política ambiental, en el sentido estricto) o de Nueva Zelandia. Rayén Quiroga (2001) ha señalado tres dificultades con las que tropiezan los países de América Latina y el Caribe en el desarrollo de los IDS: (1) el costo que importa el diseño de un sistema de IDS de calidad y operarlos a lo largo del tiempo, (2) la insuficiente valoración de los IDS como herramientas en la toma de decisiones, en relación a otras prioridades de la agenda pública, por parte de la mayoría de los gobiernos de la región y (3) los problemas metodológico en el diseño e implementación de los sistemas, en particular el insuficiente carácter sinérgico o vinculante de los IDS seleccionados.

A los efectos de obtener un marco de referencia en la definición de los indicadores para la Argentina, se analizaron las recomendaciones realizadas por la Cumbre de la ONU y los sistemas elaborados para el Reino Unido y México. Debe

tenerse en cuenta, sin embargo, que la utilización de un sistema "tipo" de indicadores a escala nacional presenta numerosos inconvenientes propios de las heterogeneidades entre y dentro de los países, especialmente en aquellos de grandes dimensiones como la Argentina, por lo que la significación del mismo suele ser de baja relevancia. Por otra parte, la selección de los indicadores (el *qué* medir) se relaciona con los objetivos y metas de sustentabilidad propuestas, los cuales suelen ser motivo de controversia. Debe tenerse en cuenta, por último, que en la definición de un sistema deben ser consideradas las particularidades del país, tales como (en la Argentina) su carácter periférico, la crisis en todas sus dimensiones, los principales problemas y restricciones, las potencialidades, entre otros.

#### *4.1.1. Recomendaciones de la ONU.*

Una reseña sobre el desarrollo de indicadores de sustentabilidad por parte de las Naciones Unidas fue presentada en 2001 a través del documento:

"Indicators of Sustainable Development: Framework and Methodologies"

(Background paper N° 3, Division of Sustainable Development), en la novena

sesión (16 al 27 de Abril de 2001) de la Comisión para el Desarrollo

Sustentable del Departamento de Asuntos Sociales y Económicos. Se detallan

allí los pasos seguidos por dicha comisión para la elaboración de los

indicadores, el contenido de las planillas metodológicas, los países

intervinientes en su elaboración y el testeo de la fase de prueba en la

implementación de los indicadores. Los mismos fueron clasificados según

cuatro dimensiones: social, económica, ambiental e institucional. También se

indicaron, para cada indicador, cuál era su objetivo o meta ("driving force") y cuáles indicadores señalaban estados y cuáles eran de respuesta. El modelo de Estado-Respuesta se reseña en ese mismo documento. Cada una de las dimensiones incluía temas y subtemas a ser desarrollados por los indicadores, según el siguiente esquema sugerido a partir de las prioridades fijadas por el conjunto de países testeados:

Dimensión social:

- Educación
- Empleo
- Salud/Abastecimiento de agua/infraestructura sanitaria
- Vivienda
- Calidad de vida
- Herencia cultural
- Pobreza/distribución del ingreso
- Criminalidad
- Población
- Valores sociales y éticos
- Papel de la mujer
- Acceso a los recursos de la tierra
- Estructura comunitaria
- Equidad/Exclusión social

Dimensión ambiental:

- Agua dulce/Aguas subterráneas
- Agricultura/Abastecimiento alimentario
- Indicadores urbanos
- Areas costeras
- Ambientes marinos/protección de arrecifes de coral
- Pesquerías
- Biodiversidad/Biotecnología
- Manejo sustentable de los ecosistemas boscosos
- Polución atmosférica y capa de ozono
- Cambios climáticos globales/aumento en el nivel del mar
- Uso sustentable de los recursos naturales
- Turismo sustentable
- Restricciones a la capacidad de carga
- Cambios en el uso de la tierra

*Dimensión económica:*

- Independencia económica/Endeudamiento
- Energía
- Patrones de producción y consumo
- Manejo de residuos
- Transporte
- Minería
- Estructura y desarrollo económico

Comercio\_

- Productividad

Dimensión institucional:

- Capacidad de decisión integrada
- Capacitación
- Ciencia y tecnología
- Información y concientización pública
- Cooperación y convenios internacionales
- Gobernabilidad/Papel de la sociedad civil
- Marcos institucional y legislativo
- Capacidad de respuesta a desastres
- Participación pública

El análisis de cada uno de estos tópicos llevó a la elaboración del siguiente conjunto temático de indicadores:

Dimensión Social

*Tema: Equidad*

Subtema: Pobreza

*Indicadores:*

- Porcentaje de la población por debajo de la línea de pobreza
- Coeficiente Gini de inequidad en el ingreso
- Tasa de desempleo

Subtema: Equidad de géneros

*Indicador:*

- Tasa de empleo masculino en relación con el femenino

*Tema:* Salud

Subtema: Status nutricional

*Indicador:*

- Estado nutricional de la población infantil

Subtema: Mortalidad

*Indicadores:*

- Tasa de mortalidad a partir de los cinco años
- Expectativa de vida al nacer

Subtema: Sanitario

*Indicador:*

- Porcentaje de población cubierto por sistemas de desagües cloacales

Subtema: Agua potable

*Indicador:*

- Población con acceso al agua potable de red

Subtema: Cuidados de la salud

*Indicadores:*

- Porcentaje de la población con acceso al cuidado primario de la salud

Subtema: Inmunización contra enfermedades infantiles

- Tasa prevalente de contracepción

*Tema: Educación*

Subtema: Niveles educativos

*Indicador:*

- Tasa de cumplimiento de estudios primarios y secundarios

Subtema: Alfabetización

*Indicador:*

- Tasa de analfabetismo en adultos

*Tema: Vivienda*

Subtema: Condiciones de vida

*Indicador:*

- Metros cuadrados cubiertos por persona

*Tema: Seguridad*

Subtema: Criminalidad

*Indicador:*

- Número de crímenes por cada 100.000 habitantes

*Tema: Población*

Subtema: Cambios poblacionales

*Indicador/Indicadores:*

- Tasa de crecimiento poblacional
- Población en asentamientos urbanos formales e informales

### Dimensión Ambiental

#### *Tema: Atmósfera*

##### Subtema: Cambio climático

###### *Indicador:*

- Emisión de gases de efecto invernadero

##### Subtema: Adelgazamiento de la capa de ozono

###### *Indicador:*

- Consumo de productos que afectan la capa de ozono

##### Subtema: Calidad del aire atmosférico

###### *Indicador:*

- Concentración de contaminantes atmosféricos en áreas urbanas

#### *Tema: Tierra*

##### Subtema: Agricultura

###### *Indicadores:*

- Superficie arable permanente
- Utilización de fertilizantes en la agricultura
- Uso de pesticidas en la agricultura

##### Subtema: Bosques

*Indicadores:*

- Áreas boscosas como porcentaje de área terrestre total
- Intensidad de deforestación

Subtema: Desertificación

*Indicador:*

- Tierras afectadas por la desertificación

Subtema: Urbanización

*Indicador:*

- Área de los asentamientos urbanos formales e informales

*Tema:* Océanos, mares y costas

Subtema: Zonas costeras

*Indicadores:*

- Concentración de algas en aguas y zonas costeras
- Porcentaje de la población total viviendo en áreas costeras

Subtema: Pesca

*Indicador:*

- Captura anual de especies principales

*Tema:* Agua dulce

Subtema: Cantidad de agua

*Indicador:*

- Porcentaje de pérdida anual de aguas de superficie y subterráneas

Subtema: Calidad del agua

*Indicadores:*

- BOD en cuerpos de agua
- Concentración de coliformes fecales en agua dulce

*Tema:* Biodiversidad

Subtema: Ecosistemas

*Indicadores:*

- Area ocupada por ecosistemas clave seleccionados
- Area protegida como porcentaje del total

Subtema: Especies

*Indicador:*

- Abundancia de especies clave seleccionadas

*Dimensión Económica*

*Tema:* Estructura económica

Subtema: Desarrollo económico

*Indicador:*

- PBI per capita
- Participación en el PBI

Subtema: Comercio

*Indicador:*

- Balanza comercial en bienes y servicios

Subtema: Estado financiero

*Indicadores:*

- Relación entre PBI y deuda
- ODA totales como porcentaje del PBI

*Tema:* Patrones de producción y consumo

Subtema: Consumo material

*Indicador:*

- Intensidad de uso de los materiales

Subtema: Uso de la energía

*Indicadores:*

- Consumo de energía anual *per capita*
- Participación en el consumo de recursos energéticos renovables
- Intensidad en el uso de la energía

Subtema: Generación y manejo de residuos

*Indicadores:*

- Generación de residuos industriales y municipales
- Generación de residuos peligrosos
- Generación de residuos radiactivos
- Reutilización y reciclado de residuos

Subtema: Transporte

*Indicador:*

- Distancias cubiertas por tipo de transporte, *per capita*

### Dimensión Institucional

#### *Tema: Marco institucional*

##### Subtema: Implementación estratégica del desarrollo sustentable

###### *Indicador:*

- Estrategia nacional de desarrollo sustentable

##### Subtema: Cooperación internacional

###### *Indicador:*

- Implementación de acuerdos convalidados

#### *Tema: Capacidad institucional*

##### Subtema: Acceso a la información

###### *Indicador:*

- Número de suscriptores a Internet por cada 1.000 habitantes

##### Subtema: Infraestructura de comunicaciones

###### *Indicador:*

- Líneas telefónicas por cada 1.000 habitantes

##### Subtema: Ciencia y tecnología

###### *Indicador:*

- Gastos en investigación y desarrollo como porcentaje del PBI

##### Subtema: Capacidad de previsión y respuesta ante desastres

*Indicador:*

- Pérdidas humanas y económicas como consecuencia de desastres

El trabajo se completa con un análisis de la capacidad de cobertura y diagnóstico de situación por parte de los indicadores, y de una detallada caracterización de los mismos, incluyendo:

- Una definición formal del mismo.
- La unidad de medida en que debe ser expresado.
- Su ubicación en la planilla de indicadores.
- Su significado.
- Su relevancia en la evaluación sobre la sustentabilidad o no del desarrollo.
- Su encuadre en convenciones o acuerdos internacionales.
- *Targets* o estándares de calidad deseables.
- Relaciones con otros indicadores.
- Definiciones y conceptos subyacentes o inherentes.
- Métodos de medición del indicador.
- Estándares para la evaluación del indicador.
- Limitaciones del indicador.
- Indicadores o definiciones alternativas.
- Datos necesarios para compilar el indicador.

Agencias involucradas en el desarrollo del indicador.

- Finalmente, referencias editas o informáticas con información sobre el mismo.

#### *4.1.2. Sistema del Reino Unido.*

Uno de los sistemas de indicadores a escala nacional analizados en este estudio fue el del Reino Unido, si bien -en función de sus dimensiones- también puede ser tipificado como un sistema a escala local.

Bajo el título general de "Local Quality of Life indicators", el gobierno británico desarrolló ocho indicadores clave para la evaluación de la situación ambiental a escala local. Los mismos fueron divididos en dos grupos: (1) indicadores relativos al uso prudente de los recursos, y (2) indicadores de protección del ambiente. El detalle de los mismos es el siguiente:

##### *Tema: Uso prudente de los recursos*

##### *Indicador 1. Uso de la energía (gas y electricidad)*

- *Importancia.* La generación y el uso de la energía tienen impactos ambientales amplios, los que incluyen la liberación de dióxido de carbono (el principal gas de efecto invernadero) a la atmósfera. Una política energética sustentable debería propiciar la reducción del gasto en energía a través de medidas para su conservación y uso eficiente. El consumo doméstico es responsable, en Gran-Bretaña, de casi el 30 % de la utilización final de la energía generada, así como también de un cuarto de las emisiones de dióxido de carbono.

- *Características de una sociedad sustentable.* Utilización cuidadosa y eficiente de la energía, el agua y de otros recursos naturales.

- *Indicador.* Uso doméstico de la energía (gas y electricidad) por unidad habitacional.

Las fuentes de compilación del indicador deberían ser las compañías abastecedoras de los suministros de gas y electricidad. La frecuencia de recolección de datos debería ser anual, debido a la variación estacional en el uso de los energéticos.

- *Limitaciones.* El indicador no incluye la utilización de combustibles sólidos o los gastos energéticos utilizados en la industria, servicios o el transporte.

#### Indicador 2. Utilización de agua potable doméstica

- *Importancia.* El agua es un recurso vital; si bien es renovable, existen limitaciones en su disponibilidad. Eventos de sequía podrían inducir presiones sobre el recurso en distintas regiones. Esto redundaría en una reducción de su disponibilidad y en consecuentes efectos sobre los hábitats naturales y la vida silvestre. La potabilización del agua es un proceso energético-intensivo.

- *Características de una sociedad sustentable.* Utilización cuidadosa y eficiente del agua, la energía y otros recursos renovables.

- *Indicador.* Consumo doméstico de agua por persona y por día. Fuente: compañías locales encargadas del suministro. Frecuencia: anual.

#### Indicador 3. Generación de residuos domiciliarios

- *Importancia*. Tanto el tipo de residuos que producimos, como su manejo y transporte, impactan sobre el ambiente. Los residuos son, potencialmente, una fuente de recursos, por lo que el incremento de su reutilización, reciclado y recuperación energética a partir de los mismos contribuyen al desarrollo sustentable.

- *Características de una sociedad sustentable*. Minimizar la generación de residuos; posteriormente, re-utilizarlos, recuperarlos a través del reciclado o generación de compost, reciclado o recuperación energética, para finalmente proceder a la deposición del residuo final.

- *Indicador*. Basura doméstica generada por persona y por unidad de peso (kilogramos). Fuente: servicios municipales de recolección de residuos.

Frecuencia: anual. En Gran Bretaña, por ejemplo, la generación de residuos ha crecido sistemáticamente en los últimos años hasta llegar a la cifra de media tonelada por persona por año en 1997-1998.

*Limitaciones*. El indicador no considera los residuos generados por la actividad comercial o industrial.

#### Indicador 4. Reciclado de los residuos domiciliarios

- *Importancia*. La cantidad de residuos que producimos es un indicador del volumen de recursos que consumimos. El incremento en el reciclado y la recuperación de los residuos lleva a una disminución del impacto ambiental de su deposición.

- *Características de una sociedad sustentable*. Idem indicador anterior.

- *Indicador.* Cantidad de residuos reciclados, expresada como porcentaje del total de toneladas producidas a escala doméstica. Fuente: servicios municipales de recolección y disposición de basura. Frecuencia: anual. Ejemplo: en Inglaterra y Gales el reciclado total de basura (incluyendo "composting") para 1998/1999 fue del 9,4%.

- *Limitaciones.* Idem indicador 3.

### Tema: Protección del ambiente

#### Indicador 5. Cantidad de días con polución atmosférica

- *Importancia.* El control de la polución atmosférica es un objetivo clave del desarrollo sustentable, a los efectos de reducir el riesgo para la salud humana, el ambiente natural y la calidad de vida. Los siguientes contaminantes atmosféricos han sido asociados con impactos diversos sobre la salud humana: dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), ozono (O<sub>3</sub>), monóxido de carbono (CO) y polución por partículas (PM<sub>10</sub>).

- *Características de una sociedad sustentable.* Limitar la polución atmosférica a niveles compatibles con la existencia de los ecosistemas naturales locales. Reducir los niveles de polución atmosférica, asegurando un aumento continuo en la calidad del aire atmosférico.

- *Indicador.* Número promedio de días con moderada o alta polución atmosférica por NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, CO o PM<sub>10</sub>. Fuente: departamentos locales de salud, servicios nacionales de información sobre la calidad del aire. Frecuencia: anual. Ejemplo: en promedio, en las áreas urbanas de Gran Bretaña se pasó

de un total de 59 días moderada o alta polución atmosférica (1993) a 30 días en 1999.

- *Limitaciones.* Se requiere de equipamiento de monitoreo automatizado y permanente para la toma de datos. No se consideran otros contaminantes (e.g., plomo, benceno, butadieno). En las áreas rurales el factor de polución predominante es el ozono, el que depende de factores de polución más globales (e.g., continentales).

#### Indicador 6. Calidad de los cursos de agua

- *Importancia.* Los ríos y arroyos constituyen una fuente vital para el abastecimiento de agua para la población y la industria. Los cursos de agua representan el sustrato de una variada trama de especies y sistemas biológicos silvestres, y son extensamente utilizados con fines recreativos. Todo tipo de descargas o extracciones a estos cursos o a las aguas subterráneas afecta su flujo y calidad.

- *Características de una sociedad sustentable.* Limitar los niveles de polución a un punto en el que no dañen a los sistemas naturales.

- *Indicador.* Porcentaje de la longitud de ríos, arroyos y canales que caen dentro de las normas aceptadas por la Agencia Ambiental Nacional (de Gran Bretaña). Fuentes: datos de la Agencia, mapas de salubridad de los ríos brindados por esta y otras agencias. Frecuencia: para la calidad química de las aguas, anual; para la calidad biológica, cada 5 años.

- *Limitaciones.* Las mediciones usuales se limitan a calcular la cantidad de compuestos amoniacales, oxígeno disuelto y la demanda bioquímica de

oxígeno. No se especifican otros indicadores para metales, sedimentos o productos orgánicos que permitirían obtener un cuadro más integrado sobre la salubridad de los cursos de agua.

#### Indicador 7. Cambio neto en los hábitats naturales o seminaturales

- *Importancia.* La persistencia de los hábitats naturales resulta esencial para el mantenimiento de nuestra calidad de vida. Constituye, por lo tanto, una meta deseable el mantenimiento de dichos hábitats y el aumento de su diversidad para las futuras generaciones.

- *Características de una sociedad sustentable.* Valorar y proteger la diversidad de la naturaleza.

- *Indicador.* Cambios netos en la calidad o cantidad de hábitats naturales o seminaturales (e.g., bosques, pastizales). Fuente: autoridades locales, universidades y centros de investigación, asociaciones naturalistas, mapas de vida silvestre, etc. Frecuencia: variable según las fuentes.

- *Limitaciones.* Naturaleza variable de la información aportada por distintas agencias, servicios u ONGs. Falta de estandarización de los datos.

#### Indicador 8. Cambios en la composición de especies silvestres características

- *Importancia.* La biodiversidad es valorable en sí misma, formando parte integral de nuestro entorno y calidad de vida. Se desea, en consecuencia, conservar dicha biodiversidad en forma integral para las futuras generaciones.

- *Características de una sociedad sustentable.* Valorar y proteger la diversidad de la naturaleza.

- *Indicador.* Presencia de una o más especies biológicas características (a ser determinadas localmente). Fuente: asociaciones ornitológicas, otros grupos especialistas en vida silvestre, agencias locales que incluyan registros biológicos de especies. Frecuencia: plurianual.

#### *4.1.3. Sistema de México.*

México presentó un conjunto de indicadores de sustentabilidad en Diciembre de 1999 siguiendo el modelo propuesto por las Naciones Unidas unos años antes. De los 134 indicadores propuestos por la Comisión de Desarrollo Sustentable de la ONU, México desarrolló 113, de los cuales 39 corresponden a indicadores de presión, 41 a los de estado y 33 a los de respuesta. No hubo un desarrollo propio de indicadores, por lo que los comentarios que se ofrecen más abajo son de carácter general sobre la incidencia de los mismos en un país de las características de México.

#### *4.1.4. Comentarios*

Los indicadores nacionales de sustentabilidad elaborados por las Naciones Unidas parecen haber sido elaborados básicamente por y para los países desarrollados. Es cierto que participaron científicos de numerosos países, y también es cierto que aquí y allá existen indicadores más relevantes para el mundo en desarrollo que para aquel propiamente desarrollado. Sin embargo, no existen indicadores taxativos que indiquen el grado de dependencia

económica y política del conjunto de las naciones en desarrollo. Aquí se discuten dos indicadores en particular, sin dudas los más importantes para las naciones "en desarrollo": deuda externa y comercio internacional.

Deuda externa. La incidencia de la deuda externa en las cuentas nacionales no parece existir. Es cierto que existe un indicador específico encargado de medir la deuda nacional en porcentaje del PBI (el indicador económico "Debt per GNP ratio"); sin embargo, se trata a este indicador como un problema interno de los países deudores, sin ninguna relación con la actitud de los acreedores y, por lo tanto, imposible de comprender en cuanto a su origen último y contexto económico. Vale la pena transcribir los comentarios del informe de las Naciones Unidas respecto de este indicador (inglés en el original):

"El nivel de la deuda externa continúa impidiendo el desarrollo sustentable de los países en desarrollo. Comparando 1985 con 1998, los niveles de deuda en relación con el PBI permanecieron en alrededor del 42% para el conjunto de estos países, mientras que se incrementaron del 67% a casi el 100% para los países menos desarrollados. Para la mayor parte de estos países, una solución efectiva para el problema de la deuda, a través de reestructuraciones, reducciones o cancelaciones, "debt swaps", o subsidios o flujos de concesión, resultan esenciales para restaurar el crédito y alentar la inversión".

Nótese la liviandad con que se toma al endeudamiento externo de medio planeta, y la absoluta asepsia que implica su tratamiento. Para la ONU la

deuda resulta un "problema" que se resolverá prácticamente con un poco de caridad pública por parte de los organismos acreedores. El infantilismo de las propuestas ("reestructuraciones, reducciones o cancelaciones") resultaría gracioso si no fuera por el hambre, el atraso y la condena de los países deudores a vivir en la prehistoria mientras el "problema" sigue allí sin resolverse. El indicador "Debt per GNP ratio", el factor económico más decisivo y reaccionario en la historia de la humanidad, se diluye entre otros indicadores como "Disponibilidad pública de información" o "Turismo sustentable".

En suma, una primera crítica al modelo de indicadores sugerido por las ONU y seguido por aquel país es que *estos indicadores son a- jerárquicos, a-causales y a-sistémicos*. La deuda es un "problema" atemporal que afecta a los países pobres como los tifones o la caída de los meteoritos. No se señala que, de los 134 indicadores elaborados por la ONU, no menos de 90 podrían variar significativamente si la deuda externa de los países pobres desapareciera del horizonte en forma súbita.

Libre comercio. Un segundo aspecto que llama la atención de los indicadores elaborados por las ONU, muy relacionado con el anterior, es su notable falta de consideración del contexto externo en que se miden los mismos. Un caso ejemplar es el indicador económico "Balance del comercio de bienes y servicios" ("Balance of trade in goods and services"). Al respecto, las recomendaciones de las ONU señalan (inglés en el original, los subrayados son nuestros):

“A los efectos de apoyar la performance económica dentro del contexto del desarrollo sustentable, la Agenda 21 recomienda la liberalización del comercio, *volviendo al comercio y al medio ambiente mutuamente apoyados*, proveyendo de nuevos y adicionales recursos financieros para los países en desarrollo, y *alentando políticas macroeconómicas favorables al medio ambiente y el desarrollo*. *La liberalización del comercio tiene usualmente efectos positivos sobre el desarrollo sustentable. Puede estimular la diversificación económica, mejorar la eficiencia de la locación de los recursos, reducir las restricciones al comercio poco consistentes ambientalmente*, y alentar las transferencias de tecnologías más limpias y eficientes. El libre comercio también puede redundar en el incremento en el uso de los recursos cuando *los costos ambientales de producción no están completamente internalizados y reflejados en los precios del mercado*”.

Una primera lectura de este párrafo sugiere que se trata de una broma de mal gusto inserta en un informe relativamente serio. Sin embargo, el párrafo va de la mano con aquél ya señalado para las deudas externas de los países en desarrollo. La conclusión es que *el informe en sí no es serio*. Para corroborarlo, deben analizarse en detalle algunas de las frases del párrafo:

[La] *liberalización del comercio vuelve al comercio y al medio ambiente mutuamente apoyados* (mutually supportive). Nótese en primer lugar cómo el informe adopta la fraseología típica del pensamiento neoliberal en boga

(liberalización del comercio; ¡el *free trade* que se viene anunciando desde Disraeli en adelante!). En segundo lugar, ¿de dónde sale la afirmación de que el comercio y el medio ambiente se apoyan mutuamente? Probablemente en las bucólicas praderas británicas, praderas que alimentan las ovejas más subsidiadas del mundo, pero no en las selvas taladas de Indonesia, en las minas de oro de Namibia, en los campos de soja de la Argentina, en los pozos petroleros de Irak, en los arrozales de Vietnam o los campos afganos sembrados con opio.

El libre comercio parece alentar *políticas macroeconómicas favorables al medio ambiente y el desarrollo*. ¿Cómo las alienta, de qué modo?, ¿quién lo dijo con números en la mano? ¿Cómo puede ser que la ONU mienta de este modo?

*La liberalización del comercio puede estimular la diversificación económica.*

Efectivamente, estimula (y mucho) la diversificación económica de los países ricos, pero no la de cuatro quintas partes de la humanidad. La mitad de las exportaciones argentinas comprendían, treinta años atrás, más de quince productos, algunos con alto valor agregado. ¡Hoy, el petróleo y la soja dan cuenta de buena parte de ese 50%! Hoy se califica a los países según sean bananeros, cafetaleros, sojeros, petroleros, forestales, pesqueros o exportadores a exhaución de cualquier otra *commodity* que les permita pagar los intereses de la deuda. Nuevamente se aprecia la supuesta asepsia de la ONU al considerar el comercio mundial como una especie de orgía de libertad de los seres humanos de todo el mundo. ¿Quiere Botswana fabricar libremente

repuestos de satélites para telecomunicaciones? ¡Que los fabrique! Eso sí, primero deberá pasarse unos 300 años plantando bananas y cafetales para asegurar el desarrollo que le permita saltar a las industrias de la Tercera Ola.

El libre comercio puede *reducir las restricciones al comercio poco consistentes ambientalmente*. ¿Qué quiere decir esto en el año 2003?

Finalmente, los investigadores de la ONU señalan que el libre comercio también permite incrementar el uso de los recursos ¡cuando *los costos ambientales de producción no están completamente internalizados y reflejados en los precios del mercado!* ¿Cuándo fueron "internalizados" los costos ambientales del petróleo, del café, y mil otros productos cuyos vergonzosos precios encadenan a los países productores? La frase constituye un cachetazo cruel para medio planeta empobrecido que, precisamente, *no fija los precios de mercado*. Los precios "de mercado" son, precisamente, fijados por los países compradores de *commodities*. Árboles de mil años en Indonesia o Malasia son cortados para la fabricación de ¡chips!, probablemente reducidos luego para fabricar pasta de papel que permitirá imprimir revistas de moda en Noruega o Japón, revistas que seguramente tendrán internalizados los costos ambientales de producción en los países donde se editan.

Un segundo aspecto crítico de la propuesta de la ONU es que supone, tal como se puede apreciar en el informe, que *no existe posibilidad de mejora social en los países "en desarrollo" que no quede reflejado negativamente en los propios*

*indicadores ambientales (al menos en los de presión o estado)*. Tomando el caso de México, por ejemplo. Uno de los indicadores es el consumo de agua de los acuíferos. Un porcentaje importante de la población mexicana no tiene acceso a fuentes de agua potable. Cualquier inversión mexicana en el sentido de permitir el acceso de más población a los beneficios del agua potable, quedará reflejado negativamente en los indicadores de consumo, esto es, se indicará un mayor agotamiento de los acuíferos. Con otro indicador de presión, como el consumo anual de energía por habitante, pasa lo mismo: sería deseable que el magro consumo anual *per capita* fuera aumentado (sobre todo teniendo en cuenta el escandaloso consumo anual de los países desarrollados), pero esto quedará reflejado negativamente en el indicador de presión respectivo.

Esto es, los indicadores de presión parecen haber sido elaborados por pueblos autosatisfechos, *cuya mayor preocupación es la de disminuir los valores de sus indicadores de presión, no la de aumentarlos*. A dos tercios de la humanidad le encantaría alcanzar pautas de consumo (especialmente alimentarias) no ya iguales sino al menos equivalentes a un 20% de aquéllas de los países ricos. Lo mismo podría decirse de otros indicadores. El bajo tonelaje de basura generada por habitante en Namibia, por ejemplo, no es un número deseable sino un indicador del escaso a nulo consumo de bienes por parte de su población. Tal como se señalaba hace 30 años en el Informe Bariloche, debería preverse *el crecimiento inicialmente insustentable* de buena parte de la humanidad careciente, al menos hasta alcanzar estándares de vida dignos.

Esto lleva a una conclusión importante: los indicadores de sustentabilidad no sirven en la medida en que no estén atados a un proyecto de desarrollo que incluya distintas fases, algunas de las cuales (sobre todo las fases iniciales) incluirán valores probablemente muy negativos con respecto al punto inicial de partida. De lo que se trata, entonces, es de *definir los márgenes de tolerancia del indicador en una fase particular del crecimiento*. En la Argentina, por ejemplo, un indicador del número de “cartoneros” que circulan por las calles de Buenos Aires podría dar la impresión de que la ciudad tiene un eficientísimo sistema de reciclado del papel y cartón. Esto no es así, obviamente; hay muchos cartoneros porque no hay trabajo en las fábricas. Un proyecto de desarrollo acompañado por un sistema de indicadores debería ver con buenos ojos la disminución de cartoneros en el Área Metropolitana de Buenos Aires. Esto implicaría que mucha gente ha optado por insertarse en el mercado de trabajo. En este caso particular, por ejemplo, los indicadores hipotéticos “Empleo” y “Número de cartoneros en Buenos Aires” deberían analizarse conjuntamente, no por separado

En cuanto al sistema definido para el Reino Unido, más allá del análisis cualitativo de los indicadores seleccionados, cabe mencionar que, en función de las dimensiones geográficas, ha sido tipificado en función de la escala local, por lo que resulta de escaso valor comparativo.

## 4.2. Conclusiones y recomendaciones para la elaboración de indicadores de sustentabilidad en la Argentina

Deuda y comercio exterior, las dos claves económicas del mundo contemporáneo, son tratadas por la ONU en indicadores cuyo infantilismo causal roza la complicidad criminal para con el mundo "en desarrollo". Estos indicadores son útiles para Japón o Alemania, siempre y cuando su a-causalidad impida advertir los costos ambientales de los países que los sufren. En resumen: varios de los indicadores clave elaborados en el informe de la ONU constituyen una trampa, ya que *externalizan para los países desarrollados los costos ambientales que sí son absorbidos por los países "en desarrollo"*. Por lo tanto *no son indicadores de sustentabilidad* de ningún tipo. El tratamiento supuestamente aséptico de items tales como "deuda" o "libre comercio" presuponen unidades territoriales (los países individuales) que no forman parte de un sistema internacional de relaciones. Para el estudio de la ONU, México o Japón podrían estar emplazados en distintos planetas. El problema es que no lo están.

A los efectos de la elaboración de indicadores de sustentabilidad en la Argentina, debe señalarse que existe una clara causalidad en un cierto número de variables que inciden sobre las demás. ¿Cómo se pondera esto en un sistema general de indicadores que incluye 100 o más variables? Existen varias respuestas; aquí se ofrecen dos posibilidades: (1) elaborar *indicadores de indicadores*, o indicadores de segunda generación, remitiendo al indicador causal la cadena de variables (indicadores) dependientes de aquellos, y (2)

elaborara indicadores específicos explicativos de la causalidad existente en un indicador clave en particular; esto es, *permitir la externalización de los factores causales* a los países, personas o entidades causantes del deterioro de los indicadores dependientes de una variable mayor.

Finalmente, la Argentina puede y debe tener un sistema de indicadores que midan la sustentabilidad de su desarrollo. Pero estos indicadores no deben ser estancos y estáticos como los que nos propone el modelo de las Naciones Unidas. Antes bien, el sistema de indicadores debería estar atado a un proyecto de desarrollo que, en sus fases iniciales, seguramente reflejará valores negativos en los indicadores (ambientales) de presión. Esto no necesariamente será "malo" sino que estará hablando de un proceso indispensable de recomposición de la parte empobrecida de la sociedad. Los indicadores de la ONU son para los países ricos o para los habitantes de los countries de la zona de Pilar, no para el resto de la población argentina. Más aún, el sistema de indicadores propuesto por la ONU podrían verse también como un instrumento más de dominación, ya que alienta el mantenimiento del *status quo* en los sectores injustamente más empobrecidos de la sociedad.

## **5- IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS PRIORITARIOS Y POTENCIALIDADES EN LA ARGENTINA**

### **5.1. Introducción**

Este informe se escribe en un tiempo y un lugar determinado. A pesar de su obviedad, la afirmación anterior mantiene un indudable significado. La Argentina de fines de 2003 no es la misma que la Argentina de fines de 2001, y el contexto internacional muestra drásticas señales de cambio. En todo el país se viven sensaciones de un comienzo, cuando hasta hace pocos meses atrás se intuía el fin de una época. La identificación de los problemas prioritarios ha cambiado: ya no se trata de poner fin a una concepción determinada de hacer política o economía, sino de darle forma a una nueva. En ese marco, las limitaciones y potencialidades de la Argentina siguen siendo las mismas, si bien se resignifican a la luz de los últimos sucesos. A los efectos de cualquier ejercicio de planificación de indicadores de sustentabilidad, conviene entonces identificar aquellos rasgos de contexto que muestran signos de cambio, y destacar aquellos que permanecen invariantes.

### **5.2. Geopolítica: Imperialismo explícito y frentes de conflicto**

Los atentados del 11 de Septiembre de 2001 marcan simbólicamente el comienzo de una nueva modalidad en la política exterior norteamericana: la del "imperialismo explícito", o "imperialismo con colonias", opinión reiterada por varios politólogos en los últimos meses. Los atentados de Nueva York prepararon la psique del pueblo norteamericano para una fase distinta en el

accionar presente y futuro del Departamento de Estado y su brazo armado, el Departamento de Defensa.

Convertidos en potencia global y hegemónica a partir de la desintegración de la Unión Soviética, los Estados Unidos se vienen movilizando tecnológica, ideológica y económicamente hacia un intervencionismo mucho más activo y personalizado en distintas regiones del planeta. Tres parecen ser los principales objetivos de dicha movilización: (1) mantener su *status quo* de potencia hegemónica mundial; (2) impedir la conformación de nuevos bloques regionales de poder capaces de cuestionar o de rivalizar con su poder hegemónico (el "mundo multipolar" preconizado por Rusia, China y, hasta cierto punto, por la Unión Europea), y (3) asegurar en el mediano plazo el monopolio de las fuentes de abastecimiento de recursos estratégicos, principalmente energéticos (petróleo). El encumbramiento de ideólogos de extrema derecha en la actual administración Bush (ideólogos que ya estaban presentes, aunque en las sombras, en la gestión presidencial de Bush padre), como Donald Rumsfeld y Paul Wolfowitz responde a ese viraje en la concepción del mundo y del poder encarados hace dos años desde Washington. Para decirlo en su versión más simple posible, de lo que se trata es de cambiar un estilo imperial sin colonias por uno con colonias, manejadas éstas no ya simplemente con golpes de diplomacia o presión económica sino directamente a través de su demonización primero y de la intervención militar después. Este estilo no es siempre aplicable en todas las circunstancias, pero opera y especula como

“efecto demostración” en instancias de resolución de conflictos más típicamente diplomáticas.

La invasión a Irak iniciada en Marzo del 2003 es uno, pero no el único, emprendimiento concreto llevado a cabo bajo el comando del actual presidente norteamericano. La ocupación de Afganistán y la instalación de observadores y fuerzas militares en las nuevas repúblicas ex soviéticas en las adyacencias del Mar Caspio (área gasífera y petrolera hasta ahora bajo la influencia rusa), el envío de tropas e inteligencia militar a las Filipinas (localizada al sur del Mar de la China, futura gran fuente de provisión mundial de petróleo y área reclamada con insistencia por la República Popular China), los intentos políticos por fragmentar la política exterior común de la Unión Europea (aislando las posiciones independientes de Francia y Alemania en temas de seguridad hemisférica y mundial), el apoyo a rajatabla de la política israelí de ocupación de territorios palestinos, las amenazas concretas a Siria, Arabia Saudita e Irán con motivo de la “Guerra contra el terrorismo”, y la creciente demonización de Corea del Norte y de Irán (países con demostrados esfuerzos en el desarrollo de armas nucleares), pueden verse como medidas en sintonía con los objetivos enumerados más arriba. A escala más local, el acuerdo de libre comercio impulsado por EE.UU. con Chile (posible factor de desestabilización económica en el seno de un MERCOSUR ampliado), y el declamado apoyo a la reciente negociación argentina con los organismos multilaterales de crédito pueden ser vistos como factores de presión a futuro en desmedro de las (legítimas) ambiciones geoestratégicas de un Brasil que, como octava potencia industrial

del planeta, pretende liderar un bloque económico y político en América del Sur.

Si bien la dependencia norteamericana del petróleo está atrás de muchos de estos movimientos (Goñi coord., 2003), ésta no es la única causa de sus recientes movimientos militares en Medio Oriente. Un análisis rápido de la ubicación de las bases norteamericanas en actividad en todo el mundo, de la localización y movilización de sus flotas, del desarrollo de nuevo armamento nuclear de baja potencia, de la interrupción de las negociaciones con Rusia para la destrucción de arsenales nucleares convencionales, de las nuevas doctrinas militares desarrolladas por el Pentágono (e.g., la necesidad de hacer frente a dos, o incluso más, conflictos militares en distintas partes del mundo, todos al mismo tiempo), sugieren que la conjunción de los tres objetivos enumerados más arriba explica mejor el activo frente externo estadounidense de los últimos dos años.

De todos los eventos señalados, la escalada bélica en Medio Oriente representa la coyuntura más dramática e impredecible para la seguridad mundial. Sus efectos serán deletéreos y probablemente duraderos. Es imposible precisar en qué medida y a través de qué acciones concretas responderán los pueblos y gobiernos musulmanes a la reciente ocupación norteamericana en Irak. Algunas hipótesis a contrastar en el futuro próximo son las siguientes: (1) acuerdos entre los países miembros de la OPEP para escalar el precio internacional del crudo; (2) un paulatino cambio en el signo de

las divisas, de dólares a euros, por parte de los bancos centrales de dichos países (Irak ya había iniciado dicha conversión al momento de la invasión estadounidense); (3) el retiro masivo de dólares desde los bancos norteamericanos hacia otros puertos de inversión (Arabia Saudita ya comenzó dicho retiro, en una magnitud calculada en 200.000 millones de dólares); (4) un recalentamiento de las relaciones entre pueblos y gobiernos musulmanes por un lado, y países o entidades emblemáticas de Occidente, por el otro; (5) acciones militares entre Israel y países árabes de la región (e.g., Siria, Irán); (6) la consolidación de conflictos y, eventualmente, guerras civiles (ya parece haber comenzado una en Irak entre sectores de la población kurda, sunnita y chiíta) en varios países árabes cuya población recela el occidentalismo de sus élites dirigentes, conflictos que llevarán una fuerte impronta religiosa; (7) finalmente, una intensificación en la escalada terrorista por parte de grupos islámicos radicalizados. La materialización de algunas o todas de estas hipótesis redundará, en el mediano plazo, en una suba sustancial de los precios del petróleo, suba comparable o tal vez mayor a la de comienzos de la década de 1970. Eso tendrá consecuencias graves para la economía de todo el mundo y será una nueva fuente de conflictos por la posesión de los recursos petroleros en reserva.

La República Argentina no necesariamente debería verse afectada en forma negativa por la materialización de alguna o todas las hipótesis enumeradas más arriba. Debería mantenerse equidistante y prescindente en el conflicto puntual en Irak (la actual intrascendencia en el escenario mundial debería

favorecer esta postura) y su dirigencia debería extraer las lecciones pertinentes de la actual política exterior norteamericana: (1) a la Argentina le conviene un mundo multipolar, no unipolar; (2) ninguna política de "relaciones carnales" impedirá la acción directa del Imperio ante su insaciable necesidad de recursos (petróleo, pero también gas, agua potable, suelos, biodiversidad patentable, etc.), y (3) convendría ser visionarios en el tema petróleo, no sólo en relación con las reservas calculadas sino con respecto a una política de paulatina independencia futura del petróleo y sus derivados (véase más abajo).

### **5.3. Economía mundial: Principio del fin de las "Reaganomics"**

Las brutales caídas bursátiles de 2002 y comienzos de 2003 pusieron en boca de muchos analistas un número temible: 1929. Es que la evaporación de ganancias en ese período alcanzó una magnitud tal que muchos economistas comenzaron a buscar paralelismos históricos con el gran crack de comienzos del Siglo XX. Es posible que la recuperación parcial del sistema financiero esté desnudando, aquí y allá, maniobras por parte de grandes conglomerados financieros para adquirir a precio vil la masa accionaria de pequeños ahorristas en todo el mundo. Pero aún en esta última hipótesis, un tanto conspirativa, queda al desnudo la dificultad que existe en atraer capitales al mercado financiero. La causa fundamental del agotamiento de la burbuja bursátil radica en la notable diferencia entre el crecimiento de los valores (200% desde los '90) y las ganancias esperadas por las corporaciones que cotizan (40% si no se demuestran nuevos fraudes contables por parte de las mismas). A su vez, la crisis bursátil incide en la economía real, como consecuencia de la pérdida neta

de ahorro de los tenedores de bonos. Las consecuencias sobre la economía estadounidense, a su vez motor de la economía mundial, no se han hecho esperar. Tres millones de ciudadanos de ese país han pasado a engrosar las listas de desempleados desde que asumió George W. Bush en Enero de 2001. El total de norteamericanos por debajo de la línea de pobreza en ese año (34.6 millones, incluyendo 13 millones de niños) casi equivale al total de la población argentina (algo más de 38 millones). Esto representa casi un 10% de personas por debajo de dicha línea en aquel país. Los EE.UU. tienen la peor tasa de pobreza y la peor expectativa de vida de todos los países industrializados. Resulta notable que, de los 34,6 millones de personas por debajo de la línea de pobreza, una proporción altísima (31 millones) alcanzan la categoría de "food insecure" (inseguros alimentarios), que agrupa a aquellas personas que literalmente no saben de dónde provendrá su próxima comida. De esos 31 millones, nueve millones han sido catalogados como padeciendo hambre severa. Ahora bien, estos datos corresponden a 2001, por lo que se supone que el cuadro seguramente ha empeorado en estos últimos dos años. En algunos estados, como Ohio (11 millones de habitantes) dos millones de personas viven de la caridad pública, y los estados de hambre han sido calificados de "epidémicos"<sup>8</sup>.

La respuesta económica de la administración Bush ha sido, notablemente, más "Reaganomics", esto es, grandes recortes impositivos para los sectores de mayores recursos, y más recortes presupuestarios para los planes sociales

---

<sup>8</sup> Este dato, así como también otros referidos a la situación social en EE.UU., fueron tomados de un informe de J. Borger para el diario británico The Guardian (3/11/2003).

(planes de trabajo, seguro de desempleo, asistencia pública a los humildes, asistencia médica, etc.). El déficit fiscal de los EEUU, mantenido “en caja” durante el último cuatrienio de W. Clinton, se ha disparado y promete seguir haciéndolo a niveles históricos en el futuro cercano. Esto no ha asegurado la recuperación económica del país, cuya masa de trabajadores asalariados no calificados (o semicalificados) no ha recibido aumentos significativos en sus ingresos en los últimos veinte años, debiendo compensar el déficit en el costo de la vida con una mayor carga horaria en sus trabajos. En términos políticos, curiosamente esto no ha devenido en una mayor demanda de dirigencia demócrata, por la sencilla razón de la baja proporción de votantes en los grupos más desfavorecidos por la crisis. En algunos condados del estado de Ohio, fuertemente golpeados por el desempleo, la proporción de votantes en las últimas elecciones fue del 20%.

De lo dicho más arriba no se desprende una situación de conflicto social inminente en EE.UU., aunque ilustra una tendencia creciente hacia la marginalización social en los propios países desarrollados. El ordenamiento financiero mundial ya no garantiza beneficios para todos los sectores de los países centrales; la concentración de los recursos sigue los pasos, aunque tal vez menos salvajemente, del mundo subdesarrollado. En algún momento se producirá una crisis de representatividad, aunque es imposible datarla o dar cuenta de su magnitud. Lo que sí queda claro es que la mayor debilidad de la economía norteamericana redundará en una más lenta recuperación de la economía mundial. Tal como se señaló en un informe anterior (Goñi coord.,

2003), las planificaciones al estilo de “exportar o perecer” pierden parte de su sentido en este contexto. Un porcentaje importante de las exportaciones argentinas consisten en energéticos y granos (petróleo y soja), de escaso valor agregado y poco intensivos en mano de obra. El potencial industrial del país crece al ritmo de la sustitución de importaciones, no alcanzando magnitudes exportadoras capaces de competir con las commodities. En suma, una enseñanza para la Argentina en estos momentos de bajo crecimiento mundial debería ser el fortalecimiento del mercado interno, en consonancia con un fuerte acompañamiento estatal a sectores estratégicos del proceso de reindustrialización (agroindustrias, alimentos, calzados, textiles).

#### **5.4. Economía nacional: hacia una redistribución del ingreso**

La Argentina de principio de este siglo no es la misma que la del año 1975. De acuerdo a la lectura de cuatro indicadores socio-económicos muestran que la pobreza se incrementó del 5% al 54,7% (EPH, Mayo 2003), la desocupación del 5,9% al 15,6% (EPH, Mayo 2003), la deuda externa de 7.800 millones de dólares a 147.667 millones (Diciembre de 2000), y la participación de los trabajadores en la renta nacional disminuyó del 43% al 19% (Mayo, 2003). A su vez, el PBI *per capita* del 2003 es un 23,3% más bajo que el del año 1975. Estas cifras revelan que durante ese período se registró una de las crisis más profundas de la historia argentina: dictadura militar, “guerra sucia”, endeudamiento externo, democracia condicionada, neoliberalismo, desregulación de la economía, concentración de la riqueza, pérdida de

soberanía, etc., crisis extensamente caracterizada por lo que no se abundará aquí en detalles sobre el fenómeno.

Cabe destacar, al mismo tiempo, que el deterioro en los cuatro indicadores antes señalados tuvo un correlato en todas las dimensiones, incluyendo la ambiental. No obstante, conforme al marco conceptual aquí concebido, la sustentabilidad permite fijar pisos sucesivos de desarrollo que son cambiantes en la medida en que progresa la sociedad misma. Ello implica, en primer lugar, la atención prioritaria al desarrollo de condiciones de vida dignas para la totalidad de la población, la resolución inmediata de la miseria y el hambre, la generación de puestos de trabajo, la adecuación de la infraestructura de servicios, el acceso a la educación y la salud públicas, etc., para dar lugar sucesivamente (aunque planificada y proyectada en forma simultánea) a la resolución de otros problemas, también importantes, tales como las emisiones gaseosas a la atmósfera, la contaminación de las aguas, la escasez de espacios verdes, la modernización de las viviendas, etc. Esto no significa abandonar criterios de sustentabilidad en los aspectos más típicamente ambientales a favor de necesidades sociales más urgentes sino proponer un eje de prioridades a partir del cual se articulen otras metas de planificación nacional.

La recuperación de los salarios y, en líneas más generales, una más equitativa redistribución del ingreso en la Argentina han sido reclamadas con insistencia desde diversos sectores económicos y políticos del país. Mucho se ha escrito sobre la inequidad social generada a lo largo de la década de 1990: datos

sobre la creciente precarización laboral, desempleo, subempleo, estancamiento salarial, reparto salvajemente desigual de las ganancias, etc., han llenado multitud de informes elaborados por centros de investigación en todo el país. La Argentina debería encarar como política de estado una más equitativa redistribución del ingreso en los años inmediatos. Esta es la mejor manera de ampliar el mercado interno con vistas a una recuperación económica en un mundo de bajo crecimiento (y por lo tanto de baja demanda). Se han señalado varios mecanismos de rápida implementación a este respecto. Uno de los más citados, aunque de ningún modo suficiente, es una reforma impositiva (que incluya una disminución de impuestos indirectos o regresivos, aumento de los progresivos), un mecanismo de bajo costo político y rápida implementación.

### **5.5. Integración regional: el MERCOSUR como bloque de poder**

El gobierno nacional ha encarado un relanzamiento de las relaciones regionales a partir del fortalecimiento del MERCOSUR. Esto implicará, en el corto y mediano plazo, la implementación de infraestructura de integración, cierta complementación económica, un parlamentarismo regional, políticas comunes de defensa y una mayor fortaleza de negociación externa. Sin embargo, en el actual contexto económico argentino, la capacidad de negociación con Brasil es escasa, y nuestro gobierno debería tomar adecuada cuenta de ello. Sin acuerdos de complementación industrial la Argentina seguirá siendo, mayoritariamente, vendedora de granos, cueros y abonos, y receptora de textiles, calzados y petroquímicos más elaborados. Las herramientas de negociación bilateral con Asia y Europa, por ejemplo, no

deberían descuidarse aún en el contexto más favorable de relaciones con el Brasil. Las inversiones brasileñas en el sector energético argentino deberían verse con cuidado y medir sus consecuencias en el largo plazo. Un sector importante de la dirigencia política argentina ve al MERCOSUR como una tabla de salvación, mientras que un sector importante de la dirigencia brasileña lo ve como un instrumento para el posicionamiento de Brasil en el mundo.

#### **5.6. Sociedad y República: buscando nuevos modelos de representatividad.**



Las manifestaciones de hartazgo popular ante la dirigencia política argentina alcanzaron su clímax a fines del año 2001. Eso tuvo consecuencias concretas a partir de mediados de 2002: el fin de la ficción del patrón estático de convertibilidad entre el peso y el dólar, un mínimo de dignidad en las negociaciones con los acreedores externos y el comienzo de un programa de recreación institucional que aún prosigue. El recambio presidencial ocurrido en 2003 ha alentado las expectativas populares en pro de dicho programa: cierto saneamiento institucional (e.g., el inicio de varios juicios políticos a miembros de la Corte Suprema de Justicia de la Nación), el reconocimiento de la necesidad de un cambio de rumbo ideológico en el manejo de la economía, la implementación de planes sociales en gran escala, la verificación de la calidad del servicio por parte de las compañías de servicios privatizados, el diseño de algunos planes elementales de infraestructura, etc. El actual gobierno ha acumulado un nada despreciable "poder simbólico" a partir de gestos, guiños y acciones largamente esperados por el conjunto de la población. Sin embargo,

debe entenderse que la lista de cosas por hacer, transformar y reconvertir aun es extremadamente larga. El déficit mayor sigue siendo, sin duda, todo aquello vinculado con el colapso social consolidado a lo largo de la década de 1990. La vocación de cambio del actual gobierno se verá examinada particularmente en estos aspectos, de los cuales la mayor demanda salarial y de puestos reales de trabajo sobresalen en importancia.

### **5.7. Sociedad y poder central: permanece invariante el contexto demográfico.**

La República Argentina no tiene “problemas” demográficos al estilo de muchas sociedades asiáticas y europeas: superpoblación o envejecimiento poblacional excesivo. La tasa de natalidad argentina es moderada. La relación habitantes/superficie ofrece una fuerte gama de recursos por habitante. La tasa de urbanización es elevada, con una fuerte presencia de aglomeraciones urbanas de carácter medio (100.000 a 1.000.000 de habitantes). Los fenómenos de migración interna han detenido el fuerte impulso que alcanzaron a mediados del siglo pasado. Sin embargo, se ha señalado repetidas veces el peso desproporcionado que el área metropolitana de Buenos Aires ejerce sobre el resto del país. Esta región es la más densamente poblada (casi un tercio de la población total del país) y la más industrializada y dinámica de todo el territorio nacional. Concentra en su seno el mayor sector de servicios financieros. Sigue manteniendo el puerto más importante del país y, finalmente, es sede del poder central de la Nación. El peso de esta asimetría es agobiante

para el resto del país, cuestiona en la práctica su carácter federal e impide un desarrollo armónico del conjunto del territorio.

### **5.8. Tecnología: hacia el encuentro de la Tercera Ola**

La historia argentina del Siglo XX es sumamente errática en lo que respecta a su desarrollo industrial. Estrictamente hablando no hubo (ni hay) una política industrial explícita o implícita en el devenir de los gobiernos. El advenimiento de un mundo postindustrial encuentra a la Argentina sin ideas, con un aparato científico-tecnológico devastado y con escasas posibilidades de inversión. Sesenta años de industria nacional automotriz todavía no permiten fabricar un auto de bajo costo. Las fuertes ventajas competitivas de la población argentina en el contexto latinoamericano (alta alfabetización, elevado número de ingenieros/científicos por habitante, alta capacidad de innovación, como lo demuestra el casi millón de vehículos adaptados para su propulsión en base a gas comprimido) han sido sistemáticamente dilapidados por una combinación perversa de factores: ausencia de una visión de largo plazo, persistencia de una cultura rentística, apertura económica indiscriminada en las últimas décadas, falta de asistencia del Estado nacional en sectores estratégicos, etc. Las posibilidades de desarrollo serio en el sector industrial dependerán de una aproximación realista y escalonada a los sectores que ya muestran potencialidades ciertas (e.g., software, agroindustrias, algunos rubros alimentarios, como el del vino, etc.).

## **5.9. Infraestructura: hacia un proyecto de país posible**

Basta echar una ojeada al mapa de la "red troncal" caminera de la Argentina (véase el sitio web de Vialidad Nacional) para advertir los problemas conceptuales que tienen nuestros planificadores a la hora de elaborar proyectos de infraestructura. Ausencia de sistema, redundancia, falta de una visión integral del territorio, excesivo peso del sector metropolitano, etc., son sólo algunos de los problemas que enfrenta la planificación de infraestructura en el país. Otros (e.g., la red de transporte energético), por el contrario, manifiestan racionalidad en su diseño, atento no sólo a las necesidades actuales sino también a la expansión futura de los sistemas urbanos.

La planificación y emplazamiento de infraestructura ha sido soslayada en las últimas dos décadas en relación a las del '60 y '70. Puentes, carreteras, autopistas, aeropuertos, embalses, usinas, viviendas, puertos, vías férreas, son el sustrato físico que literalmente construye desarrollo a su paso y permite minimizar desigualdades regionales, fomentar el desarrollo de centros de inversión, promover el crecimiento, integrar los centros urbanos, facilitar la movilidad social, etc. Uno de los grandes crímenes del pensamiento neoliberal hasta hace poco mayoritario fue hacer creer a la población y su dirigencia que el emplazamiento de infraestructura era un subproducto del "laissez faire" capitalista y no de la planificación del estado en el desarrollo nacional. Diez años de concesiones viales y ferroviarias enfrentan al país con una realidad lastimosa y una infraestructura devastada en los sectores que no daban renta inmediata al concesionario de turno. No hay proyecto de país sin una

infraestructura acompañante. Dicho de otro modo: sin infraestructura no hay país.

### **5.10. Medio ambiente: una era de cambios globales altamente impredecibles**

El peso desproporcionado que han asumido algunas organizaciones no gubernamentales de corte "ambientalista" suele enmascarar y frivolar el concepto de medio ambiente. Los desafíos más importantes que enfrenta el desarrollo mundial de cara al futuro inmediato son, además de aquellos inherentes al desarrollo del capitalismo en el Siglo XX, los denominados "cambios globales", mayoritariamente dominados por el calentamiento que se viene produciendo a escala planetaria desde hace dos siglos y medio. Dos son los cambios globales más frecuentemente citados: los cambios climáticos y el aumento en el nivel del mar. Los primeros incidirán decisivamente en el corrimiento de las fajas agrícolas, alteración de los ciclos hídricos, registros extremos de las temperaturas en determinadas latitudes, cambios en la distribución de la biodiversidad, etc. El aumento en el nivel del mar es más difícil de predecir, ya que dicho aumento no se manifestará por igual en todo el planeta (existen factores gravitacionales, así como también variabilidad en la densidad del magma subcortical, que gravitan en la expresión diferencial de dicho aumento).

Se sabe, por ejemplo, que los mayores cambios en las temperaturas medias se producirán en las altas latitudes del Hemisferio Norte. Para esta faja latitudinal

las consecuencias previstas son decididamente dramáticas, ya que algunos investigadores han postulado un aumento de hasta 15° en las temperaturas medias. El caso de Alaska es paradigmático: el derretimiento del hielo glaciar es acelerado, así como también el congelamiento de los suelos (el derretimiento del permafrost, por ejemplo, ha ocasionado multitud de problemas en la estabilidad de casas y edificios de los centros urbanos de esa región). Posiblemente se verán afectadas actividades industriales importantes, como la pesca, por ejemplo. La Argentina ocupa una latitud media en el Hemisferio Sur, para el cual se han sugerido cambios de menor envergadura. Sin embargo, uno de los escasos, sino el único, centro de descenso de las temperaturas medias ha sido postulado para el Pacífico Sudoriental, esto es, cerca de las costas de Chile, lo que permite prever cambios profundos en el clima de ese país.

La República Argentina puede ser dividida en dos grandes unidades territoriales, divididas por el Meridiano 65°W: por un lado, al este del Meridiano 65° se ubican las tierras bajas de la gran llanura Chacopampeana, formando parte de la cuenca del Paraguay-Paraná-Plata. Por el otro, al oeste del Meridiano 65° se localiza la faja Andino-patagónica, las tierras altas de la geografía argentina. Los cambios climáticos afectarán de distinto modo a cada una de estas regiones. La llanura Chacopampeana se verá más afectada por fenómenos de inundaciones y sequías, si bien se espera un aumento general de la humedad relativa. Esto implica que la faja agrícola podría verse aumentada, con el consiguiente aumento en la productividad. Sin embargo, a

estas alturas esto no pasa de ser una especulación peligrosa. Lo que sí parece quedar claro es que el exceso o déficit hídrico serán los factores ambientales determinantes de esta región. Al oeste del Meridiano 65° el panorama es menos homogéneo. Se ha postulado un probable fenómeno de desertificación hacia el centro patagónico, con un exceso hídrico en los sectores cordilleranos. Para el noroeste argentino los peligros ambientales son más difíciles de prever, aunque se ha postulado un proceso de aridización de los oasis de cultivo de Cuyo y la zona norcuyana y fenómenos erosivos por remoción en masa en determinadas subregiones.

El postulado aumento en el nivel del mar tendrá, por su parte, poco efecto en el litoral austral del país, aunque un aumento excesivo de dicho nivel podría tener consecuencias decisivas en el Area Metropolitana de Buenos Aires, así como también en la zona litoral de Bahía Blanca. La salinización de los acuíferos litorales podría afectar fuertemente el abastecimiento en sectores agrícolas aledaños a estas regiones.

#### **5.11. ¿Qué hacer con los recursos?**

Los recursos naturales con que cuenta el país son el capital básico de su desarrollo presente y futuro. Suelos fértiles, recursos hídricos y acuíferos subterráneos constituyen el capital del desarrollo agrícola. Es obvio que la conservación y explotación sustentable de los mismos debería tener la envergadura de una política de estado, al igual que la industrialización del producto agrícola. Vientos y diferenciales de mareas en las costas patagónicas

son los mayores recursos energéticos potenciales (y no el petróleo como se cree comúnmente). Un litoral atlántico actualmente devastado por la explotación pesquera indiscriminada constituye un patrimonio a defender, incluso con medios militares. Las riquezas mineras y petroleras deberían ser vistas como un recurso a explotar en esta fase económica nacional, necesitada de capitales para asegurar una expansión sostenida. La biodiversidad nativa, especialmente aquella relativa a la vegetación silvestre, debería considerarse como un patrimonio genético a conservar para el futuro.

#### **5.12. Conclusión: Hacia un proyecto de país para la Argentina del Bicentenario.**

La Argentina del Centenario festejó su grandeza fundamentada en la "Pampa Ubérrima" y sus enormes territorios. Alvear paseó su carruaje entre los palacetes de estilo francés que adornaban Buenos Aires. El contexto internacional ayudaba a vender los enormes excedentes agrícolas a un Imperio Británico aún en expansión. Había plata y se gastaba en fiestas y en alguna infraestructura con epicentro en Buenos Aires. La crisis del 1929 y su correlato político local, el golpe de Uriburu de 1930, barrió con todo.

La Argentina próxima al Bicentenario (en 2010) la encuentra por el momento arrodillada y exhausta. Existe, sin embargo, conciencia de lo que no se debe hacer. Algunas reflexiones aquí y allá obligan a repensar el proyecto de país en un momento de cambios globales profundos (ambientales, pero también políticos, económicos y sociales). La implementación de una propuesta de

definición de indicadores ambientales, como de cualquier otro indicador, debería insertarse y acompañar dicho proyecto.

## **6. LA REPÚBLICA ARGENTINA CARECE DE UNA ESTRATEGIA DE DESARROLLO SUSTENTABLE**

### **6.1. EL INFORME “ENDS”**

En Diciembre de 2001 La Dirección Nacional de Desarrollo Sustentable, dependiente de la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Política Ambiental, dio a conocer un “documento base” titulado: Estrategia Nacional de Desarrollo Sustentable, a cargo del Ing. Carlos Merenson (Merenson, 2001). Dicho documento, de 50 páginas de extensión, reproduce en la página 2 el Artículo 41 de la Constitución Nacional, para luego exponer en apretada síntesis una serie de nueve “Bases mínimas para una política de promoción de la sustentabilidad del proceso de desarrollo”. El documento continúa con el desarrollo de los siguientes capítulos: (1) Marco conceptual del Desarrollo Sustentable, (2) La Lucha Contra la Pobreza y la Estrategia Nacional de Desarrollo Sustentable, (3) Potencial de Generación de Empleo en el Área Ambiental, (4) La Insustentabilidad, (5) Estrategia Nacional de Desarrollo Sustentable (ENDS), (6) Objetivos de la ENDS, (7) Acciones Previstas, y (8) Conclusiones. Entre los objetivos estratégicos de la “ENDS” está el de desarrollar un “Sistema Nacional de Criterios e Indicadores de Desarrollo Sustentable”, objetivo con el que obviamente se coincide en este trabajo. Sin embargo, una lectura atenta de todo el documento permite descubrir que, a pesar de su título, el mismo está lejos de constituir bases razonables para el desarrollo sustentable de nuestro país. Más aún, el criterio de sustentabilidad sostenido por el autor del documento es, tanto ambiental como política,

económica y socialmente, *insanablemente insustentable*. Teniendo en cuenta que se trata de un documento publicado por una Secretaría de Estado de la Nación, resulta relevante analizar en detalle sus contenidos. A continuación se discute el mismo en el mismo orden en que aparecen sus capítulos. Para abreviar, se hará referencia en adelante a este documento como el "Informe ENDS".

(1) *Marco conceptual del Desarrollo Sustentable*. El capítulo comienza estableciendo precisiones sobre el concepto mismo de "desarrollo", en sus versiones clásicas (el paradigma dominante) y una concepción alternativa. El autor del Informe ENDS caracteriza adecuadamente la contradicción fundamental entre el concepto usual de desarrollo y su impacto desigual en el conjunto de la sociedad:

*La permanente búsqueda de metas materiales, que es la esencia misma del paradigma dominante y que se ha dado en llamar "desarrollo", es un proceso de transformación de la sociedad, que en la definición de Osvaldo Sunkel, se caracteriza por una expansión de la capacidad productiva, la elevación de los promedios de productividad por trabajador y de ingresos por persona, cambios en la estructura de clases y grupos y en la organización social, transformaciones culturales y de valores, y cambios en las estructuras políticas y de poder, todo lo cual conduce a una elevación de los niveles medios de vida. Esta definición identifica un "estilo internacional ascendente" el cual, al confundir "elevación de los niveles medios de vida" con la necesaria y urgente "elevación de la*

*calidad de vida”, se transforma en una verdadera amenaza para el futuro*  
(Merenson, 2001: 4).

A la pregunta ¿qué es lo que hace sustentable al desarrollo?, el autor define como criterios básicos su necesaria amplitud: sectorial, geográfica y temporal, y su carácter globalizador. Resulta incomprensible, en vista de lo señalado anteriormente, el esquema que muestra seguidamente el autor en su gráfico: “Marco conceptual del Desarrollo Sustentable”, acompañado por el texto: “Desarrollo sustentable es un sano balance entre las interacciones de los impactos en los cuatro mayores sistemas”. Estos cuatro sistemas, según se aprecia en el gráfico de círculos parcialmente yuxtapuestos, serían: el desarrollo económico, el ambiente, la disponibilidad de recursos y la “gente”. No se entiende el uso del término “sistema” para la totalidad de estos componentes, como tampoco se comprende la separación realizada entre “ambiente” y “disponibilidad de recursos”. Tampoco se entiende qué vendría a ser un “sano balance entre las interacciones de los impactos” entre tales “sistemas”. Nótese, adicionalmente, la confusa separación entre el desarrollo económico y el “sistema” “gente”. Seguidamente el autor incluye un segundo gráfico sobre los tres “pilares básicos” del desarrollo sustentable: una “economía saludable”, “equidad social” y “calidad ambiental”. Poco después señala:

*El desarrollo sustentable permite integrar asimismo las metas sociales con las metas económicas y ambientales para lograr mayor equidad social y luchar contra la pobreza, que constituye el factor más limitante y crítico del*

*desarrollo. En este contexto, es fundamental el esfuerzo unificado de las políticas ambientales y las políticas socioeconómicas del país. No es casual que los sectores más pobres de la población sean los que sufren las peores condiciones de calidad de vida, y sean los más agredidos por la contaminación y otras externalidades negativas de un desarrollo no sustentable.*

El problema del párrafo anterior es de fondo, no de forma, y consiste en que no se cuestionan las "metas económicas" o las "políticas socioeconómicas" del país sino que se trata de "integrar" o "armonizar" las mismas con los objetivos ambientalmente deseables. Esta contradicción fundamental recorre todo el resto del informe en infinitas variantes de un problema central: no cuestiona el "sistema" económico, no reformula metas sociales sino que confía en una supuesta, abstracta, capacidad reguladora del desarrollo sustentable para armonizar las desviaciones del mercado. El desarrollo sustentable sería no un concepto fundante en la cosmovisión misma de una sociedad sino un conjunto de técnicas (educativas, legislativas, impositivas, etc.) capaces de estabilizar inputs, outputs y externalidades de los "sistemas" en juego.

## *(2) La Lucha Contra la Pobreza y la Estrategia Nacional de Desarrollo*

*Sustentable.* El primer párrafo del segundo capítulo es incomprensible:

*Para no influir negativamente en la lucha contra la pobreza, la política ambiental que promueve la conservación y protección de los recursos naturales debe tomar en consideración a la población, cuya subsistencia*

*depende de dichos recursos, y paralelamente, ello resulta indispensable para tener éxito, en el largo plazo, en la propia conservación de los recursos y del medio ambiente. (Merenson, op. cit.: 10).*

El segundo párrafo revela un preocupante grado de confusión conceptual:

*De la misma forma, toda política que persiga aumentar la producción de bienes sin preocuparse de la sustentabilidad de los recursos en que se basa la producción, tarde o temprano se enfrentará con una disminución de la productividad, lo que también puede desembocar en un aumento de la pobreza (Merenson, op. cit.: 10).*

Nótese la errónea acepción del término "sustentabilidad" aquí asumida. Se habla de la "sustentabilidad de los recursos", como si los recursos fueran o no sustentables. Los recursos son o no son, están o no están, la sustentabilidad no depende ni es aplicable a ellos sino a los procesos de producción y consumo que los utilizan.

El tercer párrafo es circular:

*Por consiguiente, un requisito básico del desarrollo sustentable, es la existencia de una estrategia concreta de lucha contra la pobreza y un requisito básico de la lucha contra la pobreza, es contar con una estrategia concreta para alcanzar un desarrollo sustentable. (Merenson, op. cit.: 10).*

Nuevamente se aprecia aquí una confusión entre "desarrollo", "pobreza" y "sustentabilidad" o "desarrollo sustentable". Para el autor, el desarrollo sustentable permitiría "luchar contra la pobreza", cuando en realidad *la pobreza es signo y motor* de la insustentabilidad de un sistema económico determinado.

El cuarto párrafo es irracional:

*Para que una estrategia pueda hacer frente simultáneamente a los problemas de la pobreza, el desarrollo y el medio ambiente, debe comenzar por centrarse en la producción de recursos y en la población y abarcar cuestiones demográficas, el mejoramiento de los servicios de salud y de educación, los derechos de la mujer y la función de los jóvenes, de las poblaciones indígenas y de las comunidades locales, y comprender asimismo un proceso de participación democrático ligado al mejoramiento de la administración (Merenson, op. cit.: 10).*

El quinto párrafo parece escrito para otro país:

*El alivio de la pobreza ha sido un componente fundamental en las estrategias de desarrollo durante los últimos 50 años (Merenson, op. cit.: 10).*

El grado de confusión del Informe ENDS aumenta conforme avanza el capítulo. Queda patente la imposibilidad del autor de comprender la profundidad del concepto de desarrollo sustentable, así como también su potencial transformador de las relaciones económicas, políticas y sociales. Los lugares

comunes que inundan este capítulo, frecuentemente inconexos y puestos sin ningún tipo de lógica, sin ninguna línea de razonamiento palpable, inducen a pensar que se escribió el mismo para decir algo supuestamente "progresista", más por obligación y para "estar a tono con los tiempos" (el informe lleva fecha de Diciembre de 2001) que por convicción.

El último párrafo de este capítulo es una afrenta a la inteligencia:

*La lucha contra la pobreza y el desarrollo sustentable, se unen a través de los sustentos (alimentos y trabajo) sustentables y en consecuencia resulta un acercamiento operacional eficaz al desarrollo sustentable a través de la lucha contra la pobreza (Merenson, op. cit.: 12).*

Que una secretaría del estado nacional promueva la realización y difusión de este tipo de "documentos base" debería llamar a la reflexión. No en vano el clamor popular de Diciembre de 2001 fue: ¡Que se vayan todos!

*(3) Potencial de Generación de Empleo en el Área Ambiental. Así como el leit motiv del capítulo anterior parece haber sido el "decir algo sobre los pobres", el de este capítulo podría ser el de "decir algo sobre el desempleo". Sólo de este modo puede concebirse que, en un país con una tasa de desempleo de entre el 14 y el 18% de la población económicamente activa, alguien se atreva a sostener que "Las múltiples actividades vinculadas en forma directa o indirecta con el sector ambiental, muestran un gran potencial para la generación de*

*empleo*" (Merenson, op. cit.: 13). Una perla entre tanto despropósito es la siguiente:

*El "Mercado de Residuos", tanto urbanos como industriales, como así también el de reciclado, cubren también una importante porción de la demanda de empleo; pudiendo mencionarse que la recolección de sólidos urbanos es la actividad de mayor peso, mientras que el reciclado es más dinámico y de mayor futuro (Merenson, op. cit.: 13).*

Debe destacarse una vez más la concepción subyacente a todo el Informe ENDS: la incorporación de la "variable" ambiental al normal desarrollo de la economía y los negocios (e.g., los desocupados ocupando un "nicho sustentable": el cirujeo de residuos sólidos urbanos), la concepción fetichista del desarrollo sustentable, la repetición de *clichés* ("lucha contra la pobreza", "equidad social") sin fundamentos, sin una categorización racional de los problemas y sin una concatenación lógica de enunciados y consecuencias. El resto del capítulo sobreabunda en ejemplos de esta concepción.

*(4) La Insustentabilidad.* Con el mundo al borde del colapso energético global, en los albores de un drástico incremento de las temperaturas medias, con media biósfera degradada y, finalmente, con dos tercios de la población mundial por debajo de la línea de pobreza, el ingeniero Morensen (op. cit.: 16) señala:

*A escala global, nadie puede negar la existencia de claras señales de severa tensión en nuestros interconectados sistemas económicos, medioambientales y sociales.*

El resto del capítulo repite las recomendaciones realizadas por la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), llevada a cabo en Rio de Janeiro en Junio de 1992. A casi 12 años de dicha conferencia, puede asegurarse que la mayor parte de las recomendaciones fueron ignoradas por la comunidad internacional. El estilo pomposo, grandilocuente, generalmente contradictorio, por momentos bizarro, ideológicamente "neutro" y políticamente nulo, puede advertirse en la mayor parte de las mismas. Un ejemplo de esto puede advertirse en las "Recomendaciones respecto de la economía", en donde las contradicciones e intereses contrapuestos hablan por sí solos en y entre los tres puntos aprobados (los subrayados son nuestros):

- *Cooperar en la promoción de un sistema económico internacional favorable y abierto que llevara al crecimiento económico y el desarrollo sustentable de todos los países.*
- *No aplicar medidas de política comercial supuestamente con fines ambientales que constituyan un medio de discriminación arbitraria o injustificable ni una restricción velada del comercio internacional.*
- *Fomentar la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que contamina debe, en principio, cargar con los costos de la contaminación,*

*teniendo debidamente en cuenta el interés público y sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales.*

(5) *Estrategia Nacional de Desarrollo Sustentable (ENDS)*. La suma de lugares comunes, repeticiones de "mandatos" y "llamamientos internacionales" por parte de la CNUMAD (Rio de Janeiro, 1992) continúa en este breve capítulo. No obstante, el verdadero motivo del Informe ENDS parece revelarse en la página 23:

*El Plan diseñado para la puesta en práctica del Programa 21 estableció un objetivo central: en el 2002 todos los países debían haber finalizado de formular y elaborar sus Estrategias Nacionales de Desarrollo Sustentable. (...) Sobre esta base, se deben establecer objetivos específicos que orienten líneas de acción programática y tiendan a favorecer el logro de un desarrollo: económicamente sano, socialmente equitativo y políticamente democrático; en un medio natural preservado, conservado, y protegido; útil para producir, pero también para sentir y contemplar (Morensen, op. cit.: 23).*

O sea, para el Programa 21 los países firmantes debían tener finalizadas para 2002 la *formulación y elaboración* de las Estrategias Nacionales de Desarrollo Sustentable. El informe "ENDS" constituye una mala *formulación*, y una nula *elaboración* de tal estrategia. El supuesto "Documento Base" de Morensen (op. cit.) no sirve ni para empezar a elaborarla, en virtud de sus propias contradicciones sobre lo que *realmente* es el desarrollo sustentable.

(6) *Objetivos de la ENDS.* El Informe ENDS propone nueve objetivos para alcanzar la meta del desarrollo sustentable:

1. *Fortalecer institucionalmente en materia de desarrollo Sustentable.*
2. *Involucrar a la población en el proceso de desarrollo Sustentable.*
3. *Promover y facilitar el flujo de información y conocimientos a todos los niveles.*
4. *Perfeccionar la legislación.*
5. *Incorporar la dimensión ambiental en los ámbitos micro y macroeconómico.*
6. *Conservar y utilizar sustentablemente los recursos naturales.*
7. *Producir y consumir en forma sustentable.*
8. *Cumplir con las responsabilidades nacionales ante la comunidad Internacional.*
9. *Desarrollar y aplicar a nivel nacional criterios e indicadores de desarrollo sustentable.*

(7) *Acciones Previstas.* Las Acciones propuestas por el Informe ENDS son difíciles de asimilar. Más que acciones son títulos a desarrollar, recomendaciones de bajo impacto y significación dudosa y, sobre todo, sin ninguna cualidad correctiva o modificatoria de la realidad económica o del modelo de acumulación vigente. Las mismas son las siguientes:

*Acciones para los tres Objetivos centrales y de largo plazo:*

*1) Acciones para la Conservación de los Recursos Naturales y Promoción de su Aprovechamiento Sustentable.*

- Ordenamiento territorial.*
- Diseño de Bases para el Manejo Sustentable del Territorio.*
- Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental.*
- Educación Ambiental.*
- Adecuación de Normas.*
- Investigación Aplicada.*
- Conservación y Uso Sustentable de la Diversidad Biológica.*
- Mejora del Conocimiento de los Ecosistemas.*

*2) Acciones para promover la producción y el consumo en forma sustentable*

- Instalación del Tema*
- Desarrollo y mejora de capacidades*
- Proyectos demostrativos*

*3) Acciones para el Perfeccionamiento de la Legislación*

- Revisión de las Normas Ambientales del País.*

Nótese, por ejemplo, la vaguedad y circularidad del punto (3) (i.e., revisar las normas para perfeccionar las normas). El punto (2), que apunta a un aspecto central de la sustentabilidad del desarrollo posible para buena parte de la Humanidad, es tratado acriticamente, sin siquiera detenerse a pensar en las

contradicciones que encierran los conceptos de sustentabilidad, producción y consumo en el paradigma actual de desarrollo. "Instalar el tema" no constituye una recomendación seria para la acción, no define nada ni propone nada novedoso al respecto.

*Acciones para los seis Objetivos instrumentales y de implementación gradual:*

*1) Acciones para la Incorporación de la Variable Ambiental en los Ámbitos*

*Micro y Macroeconómicos*

- Incorporación de la Dimensión Ambiental en las Políticas Públicas*
- Compatibilización de los Derechos Privados y los Intereses Públicos*
- Introducción de Consideraciones Ambientales en el Sector Productivo*
- Promoción de Estándares de Calidad Ambiental Internacionalmente Aceptados*
- Promoción de Sistemas de Certificación Ambiental*
- Promoción de Tecnologías Limpias*
- Nexos entre la Política Ambiental y el Comercio Exterior*
- Desarrollo de Nuevos Instrumentos de Gestión*

Nuevamente, se aprecia con toda claridad la consideración del ambiente como una "variable" de un juego de procesos básicamente inmodificable, el del mercado y sus reglas autoimpuestas. Los dos primeros ítems de este punto podrían ser considerados potencialmente revolucionarios si no fuera que su vaguedad los vuelve inaprehensibles. Es inentendible el ítem "Introducción de

consideraciones ambientales en el sector productivo" (el subrayado es nuestro).

*2) Acciones para el Involucramiento de la Población en el Proceso de Desarrollo Sustentable*

- *Diseño de Mecanismos de Participación Ciudadana.*
- *Creación de Consejos Consultivos como Espacio Institucional*
- *Representación Ciudadana*
- *Impulso a la Educación para un Desarrollo Sustentable*

Otra vez, queda evidenciada aquí la restrictividad del término "sustentabilidad" empleado por el autor. ¿En qué medida la "Representación ciudadana" o los "Consejos Consultivos como Espacio Institucional" involucrarían a la población en el "Proceso de Desarrollo Sustentable"?

*3) Acciones para el Fortalecimiento Institucional en materia de Desarrollo Sustentable*

- *Dimensión Provincial y Local del Desarrollo Sustentable*
- *Formación de Recursos Humanos para un Desarrollo Sustentable*
- *Mejora de la Capacidad Fiscalizadora*
- *Fortalecimiento Institucional de Sectores Clave para el Desarrollo Sustentable.*

La repetición a destajo del término "Desarrollo Sustentable" es directamente proporcional a la nulidad explicativa del texto. ¿Qué implica una "Mejora de la Capacidad Fiscalizadora"? ¿Qué quiere decir "Fortalecimiento Institucional de Sectores Clave para el Desarrollo Sustentable"? ¿Cuáles son estos "Sectores Clave"? ¿Cómo se los fortalece institucionalmente? ¿A qué nivel se forman los "Recursos Humanos"?

- 4) Acciones para promover y facilitar el flujo de información y conocimientos a todos los niveles
- *Mejoramiento de la reunión y utilización de datos*
  - *Mejoramiento de los métodos de evaluación y análisis de los datos*
  - *Establecimiento de un marco amplio de información*
  - *Fortalecimiento de la capacidad de difundir información tradicional*
  - *Medios institucionales*
  - *Medios científicos y tecnológicos*
  - *Desarrollo de los recursos humanos*
  - *Aumento de la capacidad*
  - *Mejoramiento del acceso a la información*
  - *Producción de información que se pueda utilizar en el proceso de adopción de decisiones*
  - *Establecimiento de normas y métodos para el manejo de la información*
  - *Elaboración de datos sobre fuentes de información*
  - *Utilización de las fuentes de información comercial*

Algunos de los items incluidos en este punto son casi surrealistas: e.g., "Elaboración de datos sobre fuentes de información", o "Fortalecimiento de la capacidad de difundir información tradicional". El título mismo es prácticamente inentendible ("*Acciones para promover y facilitar el flujo de información y conocimientos a todos los niveles*"). ¿Qué niveles? ¿Qué información? ¿Qué conocimientos?

5) Acciones para desarrollar y aplicar a Nivel Nacional Criterios e Indicadores de Desarrollo Sustentable

- *Definición de Criterios e Indicadores Nacionales de Desarrollo Sustentable*

- *Establecimiento de un Sistema de Evaluación Permanente de Criterios e Indicadores.*

Por supuesto, no consta ni una palabra adicional sobre el rol de los indicadores, el tipo de indicadores y la instrumentación de los mismos.

6) Acciones para el Cumplimiento de las Responsabilidades Nacionales ante la Comunidad Internacional

- *Consideración de los problemas ambientales globales*

Es interesante que no se señale una palabra sobre las responsabilidades internacionales ante la comunidad nacional, como tampoco sobre las responsabilidades *nacionales* ante la comunidad *nacional*.

(8) Conclusiones. A tono con la frivolidad del resto del "Documento Base", el Ing. Morensen (op. cit.: 50) concluye:

*El desafío nacional de consolidar un desarrollo sustentable es altamente motivador. Los argentinos estamos en condiciones de enfrentarlo con éxito. Los logros que se alcancen en el desarrollo de esta política beneficiarán a todos y permitirán cuidar el patrimonio ambiental de la nación, generando un país más vigoroso y una mejor calidad de vida para las actuales y las futuras generaciones.*

En definitiva: de la lectura del informe "ENDS" se desprende que la República Argentina no cuenta con una estrategia de desarrollo sustentable. Cuenta con documentos elaborados de apuro, sin ninguna fundamentación teórica, limitados a repetir las frases hechas de los foros internacionales (diseñadas, precisamente, para que nada cambie), vacíos de contenido y sin un solo dato que aproxime las palabras a la realidad de las cosas. El Informe ENDS sería risible si no fuera que aún circula como documento oficial de una secretaría de estado. La "variable" ambiental sigue siendo la hermana menesterosa de la economía, sin ningún impacto sobre las condiciones de vida, las relaciones de explotación o la cosmovisión de una sociedad determinada. Al frivolizar el concepto de desarrollo sustentable, el Informe ENDS cumple con el objetivo central de las burocracias internacionales dedicadas al tema: *impedir que algo cambie a fuerza de hablar irresponsablemente de ello.*

## **6.2. El significado profundo de los términos “sustentabilidad” y “desarrollo sustentable”**

### *6.2.1. Sociedad, progreso y sustentabilidad*

Ya se señaló que los términos “sustentabilidad” y “desarrollo sustentable” son aplicables a la sociedad en su conjunto, y no a subsectores específicos de la misma. Más aún, el cuerpo social debe ser considerado el beneficiario final o *sujeto de progreso* de las prácticas sustentables. Una de las consecuencias de esta afirmación es que las medidas más estrictamente “ambientalistas” no constituyen un parámetro de éxito en el camino a la sustentabilidad, en la medida en que las condiciones de vida de la población no superen umbrales mínimos de calidad de vida. El continente africano, por ejemplo, es receptor de enormes aportes económicos para la conservación de elefantes, leones, gorilas de montaña o los ecosistemas de sabana. Nada de esto queda reflejado en la población africana, la de peor calidad de vida del mundo en términos tanto cuantitativos (e.g., PBI, aporte nutricional *per capita*) como cualitativos (e.g., calidad de sus instituciones). Aquí quedan reflejadas con todo dramatismo las limitaciones (las perversiones) del pensamiento ambientalista o ecologista en boga: “salvemos los elefantes”, “salvemos los gorilas”, nunca “salvemos a los africanos”. En la práctica, para estas organizaciones los africanos son más bien un recurso para la protección de elefantes o gorilas, nunca un objetivo en sí mismo. La extinción de poblaciones africanas enteras por hambre no parece afectar la conciencia de los ambientalistas, quienes remiten la ayuda a “organizaciones humanitarias”. Para esta concepción, la desnutrición africana,

el colapso de sus economías, es un ámbito adecuado para la acción de la Cruz Roja, Oxfam o Médicos sin Fronteras, nunca tierra fértil para el pensamiento ambientalista propiamente dicho. Los fracasos en el camino a la sustentabilidad en todo el mundo, pero especialmente en el Tercer Mundo, obedecen en parte a una incompreensión elemental del concepto de sustentabilidad.

Por otra parte, en la medida en que el término “desarrollo” siga siendo asimilado al de “crecimiento económico”, nunca se analizarán las causas e interrelaciones entre los componentes sociales, económicos y ecológicos. El sentido profundo de la sustentabilidad concebida aquí es que permite tomar conciencia de la insuficiencia de aquellas medidas “ambientalistas” que no tengan al hombre como sujeto de progreso u objetivo estratégico. El error (la perversión) semántica en que incurren los pueblos de los países ricos no puede ser admitido en las naciones del Tercer Mundo, en donde diariamente se convive con los resultados prácticos de políticas profundamente sesgadas en lo social. En resumen: nosotros, los habitantes del “mundo en vías de desarrollo”, tenemos derecho a nuestra concepción de la sustentabilidad; de lo contrario, las consecuencias se pagan con desnutrición, enfermedades, analfabetismo y más subdesarrollo.

### **6.2.2. Realidad e intencionalidad**

Un aspecto que debe ser destacado nuevamente es que, bajo la aparente “neutralidad ideológica” de los “documentos técnicos” sobre el desarrollo sustentable elaborados por las Naciones Unidas y otras agencias

internacionales, se ocultan las tensiones y contradicciones propias de los intereses encontrados de las naciones y élites firmantes de estos documentos. Básicamente, se registra una contradicción entre las buenas intenciones declaradas con el contexto económico y político mantenido como paradigma. En esos textos resulta evidente el intento de compatibilizar, armonizar y suavizar aspectos decididamente antagónicos de los procesos de desarrollo. Un ejemplo es el del "libre comercio". La apertura comercial indiscriminada promovida -hacia fuera- por los países fuertemente industrializados atenta directamente contra las aspiraciones industrialistas de los países del tercer mundo. La fijación -externa- de precios a los *commodities* producidos por medio planeta conspira contra el propio concepto de sustentabilidad, al alentar la extracción indiscriminada de recursos naturales a los efectos de contrarrestar el descenso crónico en el precio de esos mismos *commodities*. La propuesta de compra de "Bonos de Carbono" a los países de escaso desarrollo demuestra la escasa o nula intención de los países desarrollados de reducir sus emisiones gaseosas. En resumen: a pesar de infinidad de declaraciones en sentido contrario, los documentos técnicos de los organismos internacionales no hacen más que repetir las contradicciones políticas y económicas del mundo contemporáneo, contradicciones que lo vuelven básicamente insustentable. Un informe del año 2002 señalaba que

*"... pasar del concepto de sustentabilidad ecológica o económica al de sustentabilidad ambiental no es, como suele plantearse, una sutileza; (...)*  
*En contraste con la opinión de innumerables ecologistas y 'nuevos economistas', debe señalarse que el concepto no es ideológicamente*

*neutro ni unívoco. Por el contrario, permite reinstalar el debate ideológico del Siglo XX bajo una nueva perspectiva: capital, trabajo, modalidad de producción, consumo, propiedad, dependencia, ética individual y moral social, entre otros, constituyen términos a redefinir bajo esta nueva óptica. En ello reside, básicamente, la diferencia de fondo entre el concepto de sustentabilidad ambiental de los procesos de desarrollo y los diversos esquemas 'sustentabilistas' surgidos desde la ecología pura y las distintas visiones economicistas de este fin de siglo" (Goñi, 2002).*

### **6.2.3. Consecuencias de un concepto**

El potencial revulsivo del concepto de desarrollo sustentable radica en que socava los fundamentos económicos del mundo actual, al romper la supuesta equivalencia entre los términos "riqueza" y "calidad de vida". El postulado original del Informe Brundtland: "Asegurar un tipo de desarrollo que no menoscabe la capacidad de sustentación de las generaciones venideras" permite cuestionar, en primer término, el significado mismo de la palabra "desarrollo". Por más que constituya una verdad de Perogrullo, resulta siempre revelador constatar que la economía humana contemporánea, sea socialista o capitalista, pero especialmente esta última, no garantizan el desarrollo de la humanidad, ni mucho menos su desarrollo sustentable<sup>9</sup>. Hace más de diez años Gilberto Gallopín concluía sus reflexiones sobre el futuro de la humanidad en general, y de América Latina en particular, del siguiente modo:

---

<sup>9</sup> Los sistemas de cuantificación del bienestar en las economías socialistas de planificación central, como la soviética, fueron siempre los mismos que los de las economías capitalistas: vehículos por habitante, teléfonos, viviendas individuales, consumo de electrodomésticos, etc.

*“[N]ecesitamos una visión global, motivadora y compartida. Necesitamos también redefinir nuestro concepto de riqueza. La futura comunidad mundial puede, y así deberá ser:*

- *Ecológicamente sostenible y mucho más frugal, en términos de consumo material, que los países avanzados de hoy.*
- *Más rica, en base a una profunda definición de riqueza: rica en vida, rica en creatividad, , rica en valores espirituales y culturales, rica en autorealización humana”. (Gallopín, 1993: 36)*

Nótese que la frugalidad preconizada por Gallopín atenta contra *la mayor parte de los parámetros* con los que se mide usualmente la “riqueza” de pueblos e individuos. La aparente ingenuidad de esta idea, que provocará seguramente hilaridad en la mayoría de los economistas del libre mercado, permite connotar las limitaciones fundamentales de un estilo económico que hace de la mercancía (su producción, su comercialización, su consumo) el patrón básico del bienestar humano.

#### **6.2.4. “Realpolitik” y después**

Los párrafos anteriores no están destinados a conmover o emocionar a decisores o gestores gubernamentales, ni podrían hacerlo por más persuasivas que fueran esas palabras. Ocurre que el mundo contemporáneo se rige por otros parámetros, otras urgencias y otras necesidades. Un ejemplo permitirá clarificar este punto: numerosos argentinos padecen hambre; esta es una situación indeseable que se debe corregir. Para ello el estado Nacional ha

destinado programas sociales de base cada vez más amplia. Para que esto ocurra el mismo estado debe recaudar impuestos crecientes, que devendrán de una economía en expansión. Una forma de lograr dicha expansión es fomentar las exportaciones de productos nacionales. Es posible imaginar una floreciente industria nacional de, por ejemplo, tapados de zorro para perros domésticos de los países del mundo desarrollado. El "nicho" económico de los tapados de zorros para perros es claramente absurdo, pero eso al capitalismo mundial no le interesa; lo que interesa es que se vendan los tapados. Si se venden, la economía se expande, el estado recauda más y puede ampliar sus programas sociales. Numerosos argentinos dejarán entonces de padecer hambre, por lo que el estado pretenderá, en este aspecto, haber cumplido con su deber de mejorar las condiciones de vida de los habitantes. Podría pensarse en toda una serie de actividades económicas completamente absurdas e insustentables como el caso de los tapados para perros (que de hecho existen como nicho de mercado). Un recorrido por las "cadenas de valor" y requerimientos de consumo existentes en las sociedades contemporáneas permite constatar una increíble cantidad de casos aparentemente insospechados de actividades básicamente insustentables, inútiles y ambientalmente degradantes. Otro ejemplo más grave y concreto es el de la energía en Occidente: Estados Unidos, Europa y Japón necesitan de petróleo barato para subsidiar sus sistemas de producción y transporte de mercaderías —en pocas palabras, para subsidiar su economía. Esto deviene en guerras, que serán más encarnizadas cuanto más escasee el principal combustible de Occidente: el petróleo. Dichas guerras de ocupación y exhaustión de recursos generan gastos crecientes,

costos deletéreos (e.g., terrorismo) que incrementarán los gastos y pérdidas del sistema global. Estos gastos son concretos y cuantificables, y en más de un caso superan los esperados beneficios. Sin embargo, esto no importa porque las cuentas respectivas no se incluyen en la misma lista de costo/beneficio, ni se consideran las alternativas tecnológicas y culturales posibles: la "Realpolitik" económica occidental avanza más allá de toda razonabilidad o sustentabilidad.

Lo enunciado anteriormente es particularmente significativo para los países del tercer mundo como la Argentina: si bien existen numerosos aportes teóricos importantes en cuanto al logro de metas de sustentabilidad, no se vive aisladamente del sistema global ni de la Realpolitik económica subyacente al mismo. Por lo tanto, la adopción de pautas de sustentabilidad no puede ser inmediata, ya que el mundo es insustentable. Existe una serie de necesidades inmediatas por parte de un conjunto importante de la población argentina que deben ser atendidas sin mayor demora: e.g., necesidades básicas, vivienda, salud, educación. Otras necesidades aparentes, las derivadas del imaginario capitalista, deberán ser morigeradas a tono con pautas prefijadas de producción y consumo. En la década de 1980, por ejemplo, el país con mayor consumo *per capita* de champagne era Venezuela, país receptor de petrodólares fáciles que no pudo planificar un crecimiento armónico. En la actualidad, el gobierno venezolano debe hacer frente a un 80% de la población con las necesidades básicas insatisfechas.

### **6.2.5. La racionalidad subyacente**

En segundo lugar, una concepción del desarrollo sustentable como la adoptada aquí permite el ejercicio de una *nueva racionalidad* a la hora de realizar cuentas nacionales e indicadores de calidad de vida. Esta racionalidad radica en la formulación de *preguntas sobre el sentido del desarrollo*, analizando las consecuencias últimas de las medidas económicas, políticas, sociales o ambientales a ser implementadas en un país, región o localidad determinados. Esta racionalidad permite descartar aquellas opciones que se demuestran insustentables, antes de su implementación. Existen varios mecanismos que permiten evaluar de antemano la sustentabilidad o insustentabilidad de un modelo de desarrollo, así como también de subsectores específicos del mismo; el más amplio posible es el de *medir la circulación de energía* de los sistemas en cuestión. En principio, puede considerarse prima facie como insustentable todo aquel proyecto en el que el input (inversión) energético supere el output (beneficio) del mismo.

### **6.2.6. Conclusión preliminar.**

El mundo actual y su Realpolitik económica constituyen un ámbito profunda y esencialmente insustentable. La "riqueza" de las naciones se mide por parámetros frecuentemente absurdos de cara al desarrollo temporal de las civilizaciones. No obstante, las propias metas de sustentabilidad y búsqueda del bienestar deberán ser proyectadas según el mundo en que vivimos y no aquél en el que nos gustaría vivir. En algún momento el sistema económico global explotará o decaerá hasta su extinción irreversible, pero la Historia

enseña que las sociedades no cambian por actos de la voluntad sino por el colapso de sus sistemas de desarrollo. En palabras del antropólogo Marvin Harris,

*"Todos los sistemas de producción de rápida intensificación –sean socialistas, capitalistas, hidráulicos, neolíticos o paleolíticos— afrontan un dilema común. El incremento de la energía invertida en la producción por unidad de tiempo recargará, inevitablemente, las capacidades auto-renovadoras, auto-depuradoras y auto-generadoras del ecosistema. Sea cual sea el modo de producción, existe un solo medio de evitar las catastróficas consecuencias de la disminución de los rendimientos: pasar a tecnologías más eficaces. Durante los últimos quinientos años, la tecnología científica occidental ha estado compitiendo contra el sistema de producción de más rápida e inexorable intensificación en la historia de nuestra especie". (Harris, 1986: 228).*

Podría argumentarse, en contra del enunciado de Harris, que las leyes de la Termodinámica parecen ir en contra de soluciones meramente tecnológicas para el problema energético actual. La guerra iniciada contra Irak por parte de la potencia dominante parece argumentar a favor de esto último. Tal vez, en esta oportunidad la salida sea cultural más que tecnológica. Sin embargo, es imposible realizar predicciones al respecto. Mientras ocurren los sombríos -y realistas- pronósticos de Harris, la Argentina puede y debe proyectar metas de desarrollo sustentable a contramano de un mundo insustentable.

## **7. DEFINICIÓN DE “PISOS” SUCESIVOS DE SUSTENTABILIDAD**

### **7.1. Fases y Pisos en el camino a la sustentabilidad**

De lo señalado hasta aquí, ¿cuál es el valor de la aplicación de un concepto de sustentabilidad como el aquí discutido? Su valor radica en que *otorga prioridades a la planificación de acuerdo con metas prefijadas de progreso*, progreso medido no en unidades de infraestructura, no en números de árboles plantados, no en kilómetros de rutas asfaltadas, sino en unidades de progreso social, garantizando las oportunidades de los habitantes futuros.

A diferencia de los modelos generados por organismos internacionales y por la mayor parte de los países que los han adoptado, aquí se propone un modelo de indicadores de sustentabilidad que permita acompañar un proceso de desarrollo acotado a fases sucesivas. En términos de sustentabilidad estrictamente ambiental, este modelo de indicadores va de menor a mayor, esto es, privilegia un estilo de desarrollo menos sustentable en la fase inicial y más sustentable en la última de estas etapas. El modelo de indicadores propone un devenir de desarrollo que de cuenta de tres momentos definidos para el desarrollo nacional: (1) la actual emergencia social; (2) una etapa de estabilización o consolidación de un tipo de desarrollo claramente planificado y con importante participación estatal, y (3) una etapa de “sustentabilidad” efectiva del desarrollo.

El modelo de indicadores de sustentabilidad aquí presentado se propone varios objetivos: por un lado, dar prioridad a criterios de éxito que tomen como "blanco" a la mitad de la población argentina que está bajo la línea de pobreza, esto es, a la resultante social de la Realpolitik económica argentina de la década de 1990. En segundo lugar, promover y alentar un tipo de desarrollo por etapas, con un fuerte componente de planificación estatal y al crecimiento "para adentro" (i.e., el mercado interno) tan fuerte o más que el crecimiento "para afuera" (i.e., exportaciones). Finalmente, asumir compromisos sostenidos de sustentabilidad para el crecimiento futuro.

La matriz de indicadores que se muestra en el Cuadro 2 ilustra aquellos parámetros considerados más importantes para cada una de las etapas señaladas: en rojo, los indicadores de la Fase 1 o "de emergencia"; en azul, los indicadores de la Fase 2 o "de consolidación"; finalmente, en verde figuran los indicadores de la Fase 3 o "de sustentabilidad". A su vez, cada uno de los indicadores está clasificado en función del modelo PER (indicadores de presión, de estado y de respuesta). Nótese que todos los indicadores aquí presentados son para la totalidad de las fases propuestas; esto es, se da prioridad, pero no se excluyen, determinados indicadores en determinada fase del desarrollo. A continuación se comenta brevemente cada uno de ellas.

#### *7.1.1. Etapa de emergencia.*

La actual situación económica, política y social del país puede calificarse adecuadamente como "de emergencia". Las acciones a emprender por parte

del aparato del estado deberían apuntar a mitigar primero, y corregir y eliminar después, las causas y consecuencias de la debacle social heredada de las décadas anteriores y especialmente de la última década del Siglo XX.

Indicadores de **presión**:

*Tasa de mortalidad infantil*

*Menores como Fuerza Laboral*

*Coefficiente Gini de Distribución del Ingreso*

*Tasa de commodities en el total de las exportaciones*

*Tasa de Desempleo*

*Cambio en el Uso de Tierras*

*Consumo Doméstico anual de agua dulce per capita*

Indicadores de **estado**:

*Población con NBI*

*Aporte Calórico Diario per capita*

*Población bajo Línea de Indigencia*

*Estado nutricional de la población infantil*

*Servicios de la Deuda Externa como % del Presupuesto Nacional*

Indicadores de **respuesta**:

*Planificación familiar soberana*

*Inversión en Salud Pública (% del PBI)*

*Seguro de Salud Universal Obligatorio*

*Inversión en Educación (% del PBI)*

*Programas Sociales de Emergencia*

*Cobertura de planes de asistencia alimentaria (sobre % de indigentes)*

*Planes y normas de redistribución de la riqueza*

*Reducción de deuda externa y servicios (como % del PBI)*

*Aumento de la participación de la banca nacional en la estructura financiera total*

*Protección de la industria nacional*

*Implementación de infraestructura multimodal de transporte*

*Superficies Restauradas*

*Aguas tratadas (% del total)*

*Planes de manejo de recursos pesqueros*

*Infraestructura hídrica de control*

*Inversión en Vivienda y Obras de Infraestructura de servicios*

#### *7.1.2. Etapa de consolidación.*

La atención de la emergencia social debe ir acompañada por el diseño de una estrategia de crecimiento y desarrollo a implementar una vez superada aquella. En realidad, estas dos etapas se complementan y solapan parcialmente, por ejemplo en el caso de la inversión en infraestructura, adecuada para la primera por su carácter de mano de obra intensiva pero que servirá de soporte logístico básico en la segunda etapa. Los indicadores seleccionados en esta segunda etapa son los siguientes (figuran en azul en la matriz del Cuadro 2):

Indicadores de **presión**:

*Crecimiento Población*

*Tasa de Mortalidad materna*

*Tasa de Tolerancia Social*

*Distancia cubierta por tipo de transporte per capita*

*Uso de Pesticidas*

*Uso de Fertilizantes*

*Deforestación Anual*

*Captura anual de especies principales*

*Generación de Residuos Industriales*

*Frecuencia anual (inundaciones y sequías)*

Indicadores de **estado**:

*Densidad Poblacional*

*Población Absoluta*

*Inversión en I & D (% PBI)*

*Eficacia institucional del Estado*

*Esperanza de vida al nacer*

*Promedio Años de Vida Potenciales Perdidos (AVPP)*

*Población con acceso a la Atención Primaria de la salud*

*Tasa de Enrolamiento Escolar*

*Tasa de Analfabetismo en adultos*

*Área y Población en Asentamientos Marginales*

*Población bajo Línea de Pobreza*

*Déficit de Vivienda*

*Déficit de Red Cloacal*

*Déficit de Agua Potable de red*

*Relación salarial hombre/mujer*

*Tasa de Delincuencia*

*Violencia Doméstica*

*Balanza comercial de bienes y servicios*

*Consumo de Energía anual per capita*

*Intensidad de uso de los materiales*

*PBI per capita*

*Técnicos, ingenieros y científicos (x 1.000 habitantes)*

*Producción Primaria (como % PBI)*

*Producción Secundaria (como % del PBI)*

*Producción Terciaria (como % del PBI)*

*Relación consumo energía / unidad de distancia por tipo de transporte*

*Superficie Cultivada (% del total)*

*Tasa de Fragmentación de Bosques*

*Disponibilidad del Recurso agua per capita*

*Concentración de contaminantes en áreas urbanas*

*Aguas contaminadas (% del total)*

*Area Contaminada con Residuos Peligrosos*

*Población Expuesta a Residuos Peligrosos*

*Población Afectada (inundaciones y sequía)*

*Tierras Afectadas (inundaciones y sequías)*

*Pérdidas Económicas (inundaciones y sequías)*

Indicadores de **respuesta**:

*Población Inmunizada*

*Potencial Agrícola*

*Normas de protección a sectores vulnerables a la violencia doméstica*

*Incentivo a las exportaciones industriales y de servicios*

*Promoción al desarrollo e innovación tecnológica*

*“Cultivo” de especies*

*Reciclaje de Residuos*

*6.1.3. Etapa de sustentabilidad.*

Nótese que en esta última etapa figuran los indicadores considerados usualmente como los más típicamente “ambientales”. Esto, como ya se mencionó, deviene de una incorrecta concepción de la idea de sustentabilidad (véase más arriba).

Indicadores de **presión**:

*Discriminación étnica*

*Parque Automotor*

*Uso de combustibles fósiles (% de la demanda)*

*Pérdida Anual de Areas naturales*

*Especies en Peligro de extinción (% del total)*

*Extracción anual de agua (% del total)*

*Emisión de GEI*

*Generación Anual de Residuos Domiciliarios per capita*

Indicadores de **estado**:

*Ciudades con más de 1 millón de habitantes*

*Índice de Desarrollo Humano*

*Relación Energía no renovables / renovables*

*Tasa de Extinción de Especies*

*Superficie Afectada por degradación de Suelos*

*Calidad del agua*

*Población en zonas costeras*

*Tratamiento de Residuos*

Indicadores de **respuesta**:

*Estrategia nacional de desarrollo sustentable*

*Convenios internacionales*

*Promoción al uso de Energías Alternativas*

*Áreas Naturales Protegidas*

*Reforestación Anual*

*Superficie boscosa protegida*

*Incremento relación usuarios transporte público / individual*

*Reducción de Residuos*

### **7.3. Sobre la supuesta “especificidad” argentina.**

A diferencia de lo recomendado en el “Informe ENDS” (véase Morensen, 2001), la búsqueda del desarrollo sustentable en la Argentina no debería guiarse acríticamente por la normativa internacional a cargo de las Naciones Unidas; antes bien, debería perseguir una búsqueda propia, adecuada a su realidad, necesidades y potencialidades.

Si bien se comparten problemas comunes con gran parte de las naciones del mundo, la Argentina no es ni Suecia ni Rwanda, ni Brasil ni Inglaterra. Mucho se ha hablado de la “especificidad” argentina. Nuestra posición es contraria a esa supuesta (y autojustificante) especificidad. Ocurre, sin embargo, que los problemas a abordar en el aquí y ahora difieren sustancialmente de aquellos de hace treinta años, están determinados por el devenir histórico reciente, por las propias potencialidades y falencias como estado-nación y por el marco de una geografía, demografía y cultura determinadas. Procesos históricos comunes a buena parte del planeta, como la ola neoliberal de las décadas de 1980 y 1990, han asumido en nuestro país proporciones desmesuradas en un contexto de derrota popular y desbande de la dirigencia política a partir del golpe de estado de 1976. Hitos en la agudización de los problemas actuales son, por ejemplo, la “aparición” del desempleo a partir del Plan Cavallo (1992) como fuerza disciplinadora del trabajo, la “desaparición forzada” del incipiente desarrollo industrial iniciado en 1945, la asimilación de una demografía antidemocrática y antifederal –con la concentración de un tercio de la población del país en la megalópolis porteña, el empobrecimiento deliberado de la mitad de la población

a favor de las oligarquías financieras, el aislamiento sudamericano promovido desde Washington y adoptado por la dirigencia de los noventa, la destrucción de las economías regionales y la aparición de teorías sobre la supuesta "inviabilidad" de provincias enteras, la reducción del federalismo nacional a una cuestión de componendas entre el estado central y los gobernadores de provincias, la exacerbación hasta el paroxismo de la política clientelar y prebendaria, la notable promoción de la inequidad social desde el mismo estado nacional (a través, por ejemplo, de las leyes que cercenan conquistas sociales históricas de los trabajadores), la destrucción sistemática de la educación pública en todos sus niveles y, finalmente, la aceptación de la política no como instrumento del cambio social sino como la administración rentada y corruptible del *status quo*.

La "especificidad" argentina no es tal, ya que buena parte de estos procesos de deterioro político, económico y social son verificables en numerosas sociedades de otras regiones del planeta, y especialmente en América Latina a partir de la ola de golpes de estado de mediados de la década de 1970. La "especificidad" argentina, en todo caso, es el alto nivel de destrucción social alcanzado a partir de dicha década.

Sin embargo, este mismo grado de destrucción del contexto económico, entramado social y estructura institucional del Estado, hace difícilmente asimilables pautas de sustentabilidad elaboradas para, por decir, Francia o Alemania. Algunos ejemplos son los siguientes: la contribución argentina en las

emisiones gaseosas de dióxido de carbono es actualmente despreciable en el contexto internacional. La desigualdad en el ingreso en relación a la renta nacional es notablemente más alta que la media europea. El crecimiento demográfico es, en relación a la superficie territorial y a diferencia de buena parte de los países desarrollados, fácilmente asimilable en función de la magnitud de sus recursos; los índices de pobreza son, sin embargo, más altos que nunca.

En suma, no existe "especificidad" argentina sino *problemas generales y específicos* que deben ser abordados de distinto modo según cada caso. Como no podía ser de otro modo, dichos problemas se enmarcan en el devenir histórico del capitalismo occidental de fines del Siglo XX. La adopción de medidas e indicadores de un tipo determinado de desarrollo, como es el desarrollo sustentable, no admite la mera cuantificación de valores útiles para Suecia o Rwanda sino que deben ser sopesados en la balanza de necesidades, capacidades y potencialidades propias.

## 8. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS, OBJETIVOS Y METAS. CUADRO DE INDICADORES

La confección de la planilla de indicadores se basó en la identificación de los principales problemas a escala nacional (véase más arriba), la evaluación de los mismos a partir del análisis particular e integrado de los componentes antes enunciados, y la ponderación de los indicadores según su representatividad y conexión con los problemas. La matriz resultante se enmarca dentro de los indicadores de sustentabilidad identificados como de segunda generación (Rayen Quiroga, op. cit), en tanto comprende distintas dimensiones o *componentes* (social, económico y ecológico). Cada componente fue subdividido en una segunda categoría clasificatoria o *temas* y éstos en *variables* o *subtemas*, en los que se incluyó el conjunto de indicadores.

Se definieron los atributos o *características básicas* de cada componente, los *objetivos* para cada tema y las *metas* para cada variable. Por último, se enumeraron los indicadores seleccionados para cada variable, indicando unidad de medición, valores idealizados a alcanzar (patrón), categoría dentro del Modelo PER y etapa del proceso de sustentabilidad en la cual el indicador tiene mayor relevancia (etapa).

**8.1. Componente Social.** *Característica básica:* justicia social, basada en la igualdad de oportunidades, en la distribución más equitativa del ingreso y en la consolidación de un sistema solidario de valores colectivos por sobre los individuales o sectoriales.

8.1.1. Tema: **Población.** *Objetivo:* compatibilizar la evolución demográfica con las variables socio-económicas clave para lograr condiciones generales de bienestar de la sociedad en su conjunto.

Variable	<i>Meta:</i>			
DEMOGRAFÍA	<i>Alcanzar un nivel demográfico acorde a la capacidad de satisfacer las necesidades básicas de la población total.</i>			
Indicador	Unidad	Patrón	PER	Etapas
Crecimiento de la Población	%/año	1,1	P	2
Densidad Poblacional	hab/km <sup>2</sup>	14	E	2
Población Absoluta	#	S/P	E	2
Ciudades de más de un millón de habitantes	#	S/P	E	3
Planificación familiar soberana	#	S/P	R	1

8.1.2. Tema: **Instituciones.** *Objetivo:* Disponer de un proyecto nacional de desarrollo sustentable para el largo plazo

Variable	<i>Meta:</i>			
MARCO INSTITUCIONAL	<i>Adecuar las instituciones del estado para el desarrollo del proyecto nacional.</i>			
Indicador	Unidad	Patrón	PER	Etapas
Estrategia Nacional de Desarrollo Sustentable	S/U	S/P	R	3
Convenios Internacionales	#	S/P	R	3

<b>Variable</b>	<b>Meta:</b>			
<b>CAPACIDAD INSTITUCIONAL</b>	<b>Impulsar el proceso de reindustrialización nacional; mejorar la capacidad de gestión del Estado Nacional</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Unidad</b>	<b>Patrón</b>	<b>PER</b>	<b>Etapas</b>
Inversión en I & D (% PBI)	%	5	E	2
Eficacia Institucional del Estado	S/U	S/P	E	2

8.1.3. Tema: **Desarrollo Humano**. *Objetivo:* alcanzar una sociedad igualitaria en la que todos sus miembros puedan satisfacer las necesidades materiales y espirituales.

<b>Variable</b>	<b>Meta:</b>			
<b>SALUD</b>	<b>Alcanzar un nivel de salud que permita a la población llevar una vida social y económicamente productiva</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Unidad</b>	<b>Patrón</b>	<b>PER</b>	<b>Etapas</b>
Tasa de mortalidad infantil	x 1.000	0	P	1
Tasa de Mortalidad materna	x 10.000	0	P	2
Esperanza de vida al nacer	años	> 70	E	2
Promedio Años de Vida Potenciales Perdidos (AVPP)	años	< 10	E	2
Población con acceso a Atención Primaria	%	100	E	2
Población Inmunizada	%	100	R	2
Inversión en Salud Pública (% del PBI)	%	S/P	R	1
Seguro de Salud Universal Obligatorio	%	100	R	1

**Variable** **Meta:**  
**EDUCACIÓN** *Adecuar sus contenidos a una estrategia de sustentabilidad, desde el punto de vista social; satisfacer la necesidad de capacitación integral, desde la perspectiva individual.*

<b>Indicador</b>	<b>Unidad</b>	<b>Patrón</b>	<b>PER</b>	<b>Etapa</b>
Menores como Fuerza Laboral	%	0	P	1
Tasa de Enrolamiento Escolar	%	100	E	2
Tasa de Analfabetismo en Adultos	%	0	E	2
Inversión en Educación (% del PBI)	%	S/P	R	1

**Variable** **Meta:**  
**POBREZA** *Satisfacer las necesidades básicas de toda la población para liberarla de la miseria y el atraso, primero, y elevar el nivel de vida general, después, como prerrequisitos de sustentabilidad.*

<b>Indicador</b>	<b>Unidad</b>	<b>Patrón</b>	<b>PER</b>	<b>Etapa</b>
Población con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)	%	0	E	1
Área y Población en Asentamientos Marginales	ha, #	0	E	2
Población bajo Línea de Pobreza	%	0	E	2
Programas Sociales de Emergencia	#	S/P	R	1

**Variable** **Meta:**  
**ALIMENTACIÓN** *Satisfacer las necesidades nutricionales de la población.*

<b>Indicador</b>	<b>Unidad</b>	<b>Patrón</b>	<b>PER</b>	<b>Etapa</b>
Aporte Calórico Diario <i>per capita</i>	cal	3.000	E	1
Población bajo Línea de Indigencia	%	0	E	1
Estado Nutricional de la Población Infantil	Cualit.	Bueno	E	1
Cobertura de Planes de Asistencia Alimentaria (sobre % de indigentes)	%	100	R	1
Potencial Agrícola	%	30	R	2

Variable	Meta:	Unidad	Patrón	PER	Etapas
<b>VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS</b>	<b>A alcanzar una cobertura total sobre la base de la planificación urbana.</b>				
<b>Indicador</b>					
Déficit de Vivienda (% de hogares)		%	0	E	2
Déficit de Red Cloacal (% de hogares)		%	0	E	2
Déficit de Agua Potable de red (% de hogares)		%	0	E	2
Inversión en Vivienda y Obras de Infraestructura de Servicios		% Déficit	100	R	1

Variable	Meta:	Unidad	Patrón	PER	Etapas
<b>EQUIDAD SOCIAL Y DISCRIMINACIÓN</b>	<b>Distribución justa de la riqueza. Igualdad de oportunidades para todas las personas (sin distinción de razas, credos, géneros) para desarrollarse económica y socialmente.</b>				
<b>Indicador</b>					
Coefficiente Gini de Distribución del Ingreso		0-1	0	P	1
Discriminación Étnica		S/U	0	P	3
Relación Salarial hombre / mujer		>1; = 1	1	E	2
Planes y Normas de redistribución de la riqueza		#	S/P	R	1

Variable	Meta:	Unidad	Patrón	PER	Etapas
<b>SEGURIDAD</b>	<b>Permitir monitorear el proceso de pacificación social en consonancia con una más equitativa redistribución del ingreso.</b>				
<b>Indicador</b>					
Tasa de Tolerancia Social		%	0	P	2
Tasa de Delincuencia		# Del/ 10.000 h	0	E	2
Violencia Doméstica		#/año	0	E	2
Normas de Protección a sectores vulnerables de la Violencia Doméstica		#	S/P	R	2

**8.2. Componente Económico.** *Característica básica:* participación de la población en una distribución equitativa de la riqueza.

8.2.1. Tema: **Estructura Económica.** *Objetivo:* protección del patrimonio nacional y de las condiciones de vida de la población.

Variable	Meta	Unidad	Patrón	PER	Etapa
ESTADO FINANCIERO	<i>Fortalecer el estado nacional con la comunidad internacional y los organismos multilaterales de crédito.</i>				
<b>Indicador</b>					
Servicios de la Deuda Externa como % del Presupuesto Nacional		%	0	E	1
Reducción de Deuda Externa y servicios (como % del PBI)		%	0	R	1
Aumento de la participación de la banca nacional en la estructura financiera total.		%	100	R	1

Variable	Meta	Unidad	Patrón	PER	Etapa
COMERCIO	<i>Reducir la proporción de commodities en el conjunto de las exportaciones; impulsar el apoyo financiero estatal a la producción industrial nacional.</i>				
<b>Indicador</b>					
Tasa de Commodities en el total de las exportaciones		%	< 30	P	1
Balanza Comercial de bienes y servicios		U\$S	+	E	2
Incentivo a las exportaciones industriales y de servicios		S/U	S/P	R	2

Variable	Meta	Unidad	Patrón	PER	Etapa
EMPLEO	<i>Satisfacer a pleno la demanda laboral de la población económicamente activa</i>				
<b>Indicador</b>					
Tasa de Desempleo		%	0-5	P	1
Protección de la Industria Nacional		S/U	S/P	R	1

Variable	Meta:			
<b>USO DE ENERGÍA</b>	<i>Disminuir la dependencia energética en lo que respecta a los combustibles fósiles; promover la generación de energía a partir de fuentes alternativas y renovables.</i>			
Indicador	Unidad	Patrón	PER	Etapas
Parque Automotor	hab/veh	3	P	3
Uso de combustibles fósiles (% de la demanda)	%	< 30	P	3
Consumo de Energía anual <i>per capita</i>	Ton/tep	10	E	2
Relación Energía no renovables./ renovables	1-0	< 0.5	E	3
Promoción al uso de Energías Alternativas	S/U	S/P	R	3

Variable	Meta:			
<b>PATRONES DE PRODUCCIÓN Y CONSUMO</b>	<i>Promover un sistema de producción socialmente útil y un modelo de sociedad no consumista.</i>			
Indicador	Unidad	Patrón	PER	Etapas
Intensidad de Uso de los Materiales	%	100	E	2

Variable	Meta:			
<b>DESARROLLO ECONÓMICO</b>	<i>Promover el crecimiento nacional y la reconversión industrial.</i>			
Indicador	Unidad	Patrón	PER	Etapas
PBI <i>per capita</i>	US\$	10.000	E	2
Técnicos, ingenieros y científicos	X 1.000	10	E	2
Promoción al Desarrollo e Innovación Tecnológico	S/U	S/P	R	2

8.2.2. Tema: **Producción**. *Objetivo*: Lograr una industrialización efectiva del país, tanto en lo que respecta a las manufacturas de origen agropecuario (MOA) como a las de origen industrial (MOI).

<b>Variable</b>	<b>Meta:</b>				
<b>PRODUCCIÓN PRIMARIA</b>	<i>Incrementar la producción primaria (pero no la exportación de productos primarios en bruto).</i>				
<b>Indicador</b>		<b>Unidad</b>	<b>Patrón</b>	<b>PER</b>	<b>Etapas</b>
Producción Primaria (como % PBI)		%	5	E	2

<b>Variable</b>	<b>Meta:</b>				
<b>INDUSTRIA</b>	<i>Incrementar la producción industrial (MOA + MOI) tanto en números absolutos como en proporción a la de la producción primaria.</i>				
<b>Indicador</b>		<b>Unidad</b>	<b>Patrón</b>	<b>PER</b>	<b>Etapas</b>
Producción Secundaria (como % del PBI)		%	25	E	2

<b>Variable</b>	<b>Meta:</b>				
<b>SERVICIOS</b>	<i>Incrementar la producción de servicios, especialmente los de carácter público.</i>				
<b>Indicador</b>		<b>Unidad</b>	<b>Patrón</b>	<b>PER</b>	<b>Etapas</b>
Producción Terciaria (como % del PBI)		%	70	E	2

<b>Variable</b>	<b>Meta:</b>				
<b>TRANSPORTE</b>	<i>Mejorar la eficiencia del transporte por unidad de carga. Promover la utilización de mecanismos multimodales de transporte.</i>				
<b>Indicador</b>		<b>Unidad</b>	<b>Patrón</b>	<b>PER</b>	<b>Etapas</b>
Distancia cubierta por tipo de transporte per capita		km	S/P	P	2
Relación consumo de energía / unidad de distancia por tipo de transporte		S/U	S/P	E	2
Implementación de infraestructura multimodal de transporte		S/U	S/P	R	1

**8.3. Componente Ecológico.** *Característica básica:* uso y conservación de los ecosistemas y los procesos ecológicos.

8.3.1. Tema: **Ecosistemas y Recursos Naturales**. *Objetivo:* satisfacer las necesidades de la sociedad presente y futura de acuerdo a las disponibilidades físicas.

Variable	Meta:			
<b>BIODIVERSIDAD</b>	<b>No degradar la diversidad y la productividad de los ecosistemas.</b>			
Indicador	Unidad	Patrón	PER	Etapa
Pérdida Anual de Áreas Naturales	ha	0	P	3
Especies en Peligro de extinción (% del total)	%	0	P	3
Tasa de Extinción de Especies	%	0	E	3
Tasa de Fragmentación de Ecosistemas	(ha/año)	0	E	3
Áreas Naturales Protegidas	%	> 5	R	3

Variable	Meta:			
<b>USO DE TIERRAS</b>	<b>Disminuir la dependencia de petroquímicos en el sector agrícola; promover el uso sustentable del suelo.</b>			
Indicador	Unidad	Patrón	PER	Etapa
Cambio en el Uso de Tierras	ha	S/P	P	1
Uso de Pesticidas	t	S/P	P	2
Uso de Fertilizantes	t	S/P	P	2
Superficie Cultivada (en relación al total)	%	15	E	2
Superficie Afectada por Degradación de Suelos	ha	0	E	3
Superficies Restauradas (rehabilitadas)	% de-gradadas	100	R	1

Variable	<b>Meta:</b>			
<b>BOSQUES</b>	<i>Freñar las tasas de deforestación y fragmentación en ecosistemas boscosos nativos; fomentar la reforestación.</i>			
Indicador	Unidad	Patrón	PER	Etapas
Deforestación Anual	ha	0	P	2
Tasa de Fragmentación de Bosques	ha/año	0	E	2
Reforestación Anual	%	10	R	3
Superficie boscosa protegida	%	50	R	3

Variable	<b>Meta:</b>			
<b>AGUA DULCE</b>	<i>Declarar patrimonio inalienable de la Nación las reservas de agua dulce. Satisfacer las necesidades de consumo, cultivo, preparación de alimentos, higiene y saneamiento de la población.</i>			
Indicador	Unidad	Patrón	PER	Etapas
Extracción anual (% del total)	%	S/P	P	3
Consumo Doméstico anual <i>per capita</i>	m <sup>3</sup>	S/P	P	1
Disponibilidad del Recurso <i>per capita</i>	m <sup>3</sup>	S/P	E	2
Calidad del agua	S/U	S/P	E	3
Aguas tratadas (% del total del consumo doméstico)	%	100	R	1

Variable	<b>Meta:</b>			
<b>MARES Y COSTAS</b>	<i>Establecer "producción pesquera máxima posible" de especies principales según criterios nacionales. Fijar normas de protección y conservación de los ecosistemas litorales y costeros.</i>			
Indicador	Unidad	Patrón	PER	Etapas
Captura anual de especies principales	t	S/P	P	2
Población en zonas costeras	%	S/P	E	3
Planes de manejo de recursos pesqueros	S/U	S/P	R	1
"Cultivo" de especies	S/U	S/P	R	2

8.3.2. Tema **Contaminación**. *Objetivo*: controlar la contaminación a niveles mínimos, compatibles con los “umbrales de tolerancia” de los ecosistemas y la salud humana.

**Variable** *Meta:*  
**ATMÓSFERA** *Control de emisiones gaseosas, especialmente en grandes centros urbanos.*

<i>Indicador</i>	Unidad	Patrón	PER	Etapa
Emisión de Gases de Efecto Invernadero	t	0	P	3
Concentración de contaminantes en áreas urbanas	ppm	0	E	2
Incremento relación usuarios transporte público / individual	%	> 80	R	3

**Variable** *Meta:*  
**AGUA** *Implementar políticas de conservación sobre la base de criterios de cuencas (gestión regional).*

<i>Indicador</i>	Unidad	Patrón	PER	Etapa
Aguas contaminadas	% del total	0	E	2

**Variable** *Meta:*  
**RESIDUOS** *Gestión integral de residuos (tratamiento, reducción, disposición final), en el marco de una política de ordenamiento y saneamiento urbano.*

<i>Indicador</i>	Unidad	Patrón	PER	Etapa
Generación de Residuos Industriales	T	S/P	P	2
Generación Anual de Residuos Domiciliarios <i>per capita</i>	kg./hab/año	S/P	P	3
Tratamiento de Residuos	%	100	E	3
Área Contaminada con Residuos Peligrosos	ha	0	E	2
Población Expuesta a Residuos Peligrosos	#	0	E	2
Reciclaje de Residuos	%	50-70	R	2
Reducción de Residuos	%	S/P	R	3

8.3.3. Tema **Catástrofes Naturales**. *Objetivo:* prevención y minimización de los impactos.

**Variable**  
**INUNDACIONES Y SEQUÍAS**

**Meta:**  
*Acotar los riesgos y aumentar la capacidad de los sistemas ecológicos y humanos para convivir con los mismos.*

<b>Indicador</b>	<b>Unidad</b>	<b>Patrón</b>	<b>PER</b>	<b>Etapas</b>
<b>Frecuencia</b>	#/año	S/P	P	2
<b>Población Afectada</b>	#	0	E	2
<b>Tierras Afectadas</b>	ha	S/P	E	2
<b>Pérdidas Económicas</b>	\$	S/P	E	2
<b>Infraestructura hídrica de control</b>	S/U	S/P	R	1

## 9. DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

*Crecimiento de la población (%)*. Es el incremento de la población (expresado en %) por unidad de tiempo (año).

*Densidad poblacional (hab./km<sup>2</sup>)*. Número de habitantes por unidad de espacio (km<sup>2</sup>). Este indicador tiene escasa significación a escala nacional; sin embargo, resulta de mayor utilidad en forma desagregada (por región o provincia), dado que la Argentina muestra valores que oscilan entre aproximadamente 15.000 habitantes por Km<sup>2</sup> (en zonas de la ciudad de Buenos Aires) y 0.7 habitantes por km<sup>2</sup> (Santa Cruz). No obstante, durante el último decenio la dinámica de la distribución espacial de la población se ha caracterizado por un relativo incremento de las regiones menos pobladas y un estancamientos de las más pobladas.

*Población absoluta (#)*. Total de habitantes del territorio nacional.

*Ciudades con más de 1 millón de habitantes (#)*. En general, los centros urbanos que superan este número de habitantes son más vulnerables a los conflictos ambientales (e.g., congestión vehicular, déficit de servicios básicos, escasez de espacios verdes). No obstante, no se puede establecer una relación causa-efecto, dado que en ese fenómeno confluyen múltiples factores.

*Planificación familiar soberana (#)*. Estima el número óptimo de componentes del núcleo familiar a partir de una proyección deseable de la población futura.

Este indicador está directamente vinculado, entre otros, con la tasa de crecimiento anual (que en la Argentina registra un comportamiento descendente desde 1985), y con la tasa global de fecundidad (también en tendencia declinante desde 1980).

*Estrategia nacional de desarrollo sustentable.* Este es un indicador que no puede ser cuantificado; expresa planes estratégicos y políticas de Estado cuyos objetivos sean concordantes con objetivos y metas de sustentabilidad prefijados.

*Convenios internacionales (#).* Este es un indicador de naturaleza cualitativa, si bien se expresa en números de convenios (e.g., derechos internacionales, normas de protección del ambiente) que la Argentina haya adherido expresamente.

*Inversión en Investigación & Desarrollo (%).* Se expresa en porcentaje del PBI, y refleja la demanda del modelo de desarrollo vigente en materia de Ciencia y Tecnología.

*Eficacia institucional del Estado (%).* Es un indicador cualitativo, si bien la eficacia puede ser cuantificada (en %) en relación a parámetros ideales.

*Tasa de mortalidad infantil (x 1.000).* Es el número de defunciones que se producen antes del primer año de vida, y se expresa en relación a cada mil

nacidos vivos. Es un indicador muy sensible a los cambios que se producen en las sociedades, dado que los factores socioeconómicos inciden de manera directa sobre la probabilidad de supervivencia de los recién nacidos.

*Tasa de mortalidad materna (x 10.000)*. Expresa el número de mujeres que mueren (por cada 10.000 nacidos vivos) como consecuencia directa o indirecta de la procreación. Este indicador revela el riesgo de las madres durante la gestación, el parto y el puerperio (desde el inicio de la gestación hasta los 42 días posteriores al parto), y refleja de manera directa las condiciones socioeconómicas generales, el nivel de nutrición, instrucción, condiciones de saneamiento y asistencia médica.

*Esperanza de vida al nacer (años)*. Es el potencial de vida (expresado en años) de una persona en un contexto dado (socio-económico y ambiental).

*Promedio de Años de Vida Potenciales Perdidos (AVPP) (años)*. Este indicador mide la cantidad de años que, en términos de vida útil para la sociedad, se pierden por muertes en edades tempranas. Tomando una edad límite en un contexto dado (esperanza de vida al nacer), se cuantifican los años que ha dejado de vivir un individuo muerto prematuramente (es decir, antes de ese límite). Si la esperanza de vida al nacer es, por ejemplo, 70 años, los AVPP de una población son la suma de los años perdidos por los individuos muertos antes de los 70 años. El promedio se obtiene dividiendo dicha suma por 69.

*Población con acceso a la Atención Primaria de la salud (%)*. La atención primaria es el conjunto de acciones intersectoriales orientadas al cambio de las condiciones de vida, sobre todo de los grupos de población postergados. Aquí es concebida como una estrategia de transformación del modelo asistencial en función de criterios de eficacia, eficiencia y equidad.

*Población inmunizada (%)*. El conocimiento de las características básicas del porcentaje de inmunización en la población es dificultoso debido a: (1) la variedad de vacunas existentes, (2) la disparidad en los porcentajes de vacunación según el tipo de vacuna, y (3) los errores detectados entre vacunación y certificación de la misma. En relación a este último punto, el porcentaje registrado de vacunación supera el valor teórico del 100% para algunas vacunas (e. g., BCG). En consecuencia, la aproximación metodológica a adoptar para este indicador es una puramente estadística que, si bien no indica en forma directa el grado de inmunización de la población para cada tipo de vacuna, resulta útil como valor a contrastar con la cifra de referencia (la población nacional). En este sentido, se deben promediar los porcentajes de vacunación de 10 dosis: 1 para la BCG, 3 para la Sabin, 3 para la Triple y 3 para la *antiemophilus*.

*Inversión en Salud Pública (%)*. Se estima en relación al PBI (en %) o en \$ *per capita*.

*Seguro de Salud Universal Obligatorio (%)*. Porcentaje de la población cubierta por un seguro público de salud.

*Menores como fuerza laboral (%)*. Se mide en relación al total de la población económicamente activa (también puede tomarse en relación al total de menores). Este indicador fue incorporado dentro de la Variable Educación con la categoría de indicador de *presión* dentro del Modelo PER, debido a que constituye una de las principales causas, aunque no la única, de deserción escolar.

*Tasa de enrolamiento escolar (%)*. Se estima sobre la matrícula total, que incluye los niveles preprimario, EGB, medio, superior, adultos y otros niveles.

*Tasa de analfabetismo en adultos (%)*. Se refiere a la población analfabeta de 15 años y más.

*Inversión en educación (%)*. Se estima en relación al PBI (en %) o en \$ *per capita*. Al igual que la inversión en Salud, la evolución de este indicador en la Argentina no muestra una correlación clara con la evolución del nivel de generación de riqueza (PBI).

*Población con NBI (%)*. Se define como población con necesidades básicas insatisfechas a aquella que se encuentra en situación de privación de alguno de los siguientes parámetros: (a) hacinamiento (más de tres personas por

cuarto), (b) vivienda, (c) condiciones sanitarias (e.g., ausencia de retrete), (d) asistencia escolar (hogares con algún niño en edad escolar que no asiste a la escuela, o jefe de hogar con bajo nivel de educación), y (d) capacidad de subsistencia. Este indicador permite detectar el porcentaje de "pobres estructurales".

*Area y población en asentamientos marginales (ha, #).* Para determinar el área con asentamientos marginales se deben considerar, si bien no representan parámetros absolutos, los siguientes aspectos: (a) condiciones topográficas desfavorables, (b) riesgos ambientales (e.g., inundaciones), (c) composición material de la vivienda, (d) número de habitantes por vivienda y condiciones de hacinamiento, (e) carácter fiscal de las tierras ocupadas, y (f) tamaño mínimo del asentamiento (una manzana). Sobre esa base, se debe censar el número de personas que habita en los asentamientos.

*Población bajo Línea de Pobreza (%).* Se utiliza para evaluar la capacidad de los hogares (o personas) de satisfacer con sus ingresos las necesidades (alimentarias y no alimentarias) consideradas esenciales a través de la compra de bienes y servicios. A diferencia del NBI, este indicador sirve para detectar la pobreza en un contexto más amplio, dado que revela también la pauperización de los sectores medios de la población incorporados a la denominada franja de "nuevos pobres", fenómeno funcional a los cambios macroeconómicos del país durante los últimos 25 años.

*Programas Sociales de Emergencia (#)*. Este indicador se cuantifica sobre la base de la cantidad de programas en ejecución (también puede hacerse sobre la base de la cobertura), si bien debe tenerse en cuenta que en una estrategia de sustentabilidad el valor es sólo coyuntural (etapas de emergencias).

*Aporte calórico diario per capita (cal)*. Se utiliza para evaluar el grado de satisfacción de la demanda energética de cada individuo de una población (el valor óptimo es 3.000 cal).

*Población bajo Línea de Indigencia (%)*. Incluye a los hogares (o personas) que no reúnen ingresos suficientes para conseguir una canasta de alimentos capaz de satisfacer un umbral mínimo de necesidades energéticas y proteicas.

*Estado nutricional de la población infantil*. La evaluación del estado nutricional de la población infantil es de naturaleza cualitativa (buena, regular, mala), e incluye los casos de desnutrición (falta de alimentos) como así también los de malnutrición (por deficiencias cualitativas en los hábitos alimentarios).

*Cobertura de planes de asistencia alimentaria (%)*. Se estima sobre el total de población en indigencia.

*Potencial Agrícola (%)*. Este indicador se obtiene sobre la base del potencial de producción calórica de los agroecosistemas, y se utiliza para comparar la disponibilidad del país con la cantidad de superficie agrícola necesaria para

alimentar a la población. Para la Argentina este indicador debe ser tomado con reservas, ya que la capacidad de producción calórica excede largamente los requerimientos de la población. Si puede ser utilizado, en cambio, como indicador de cambio cualitativo en la calidad de los cultivos.

*Déficit de vivienda (%)*. Este indicador identifica la cantidad de hogares que no tienen vivienda, o que habitan un lugar deficitario en términos cualitativos de "vivienda" (e.g., hacinamiento, déficit de servicios básicos).

*Déficit de red cloacal (%)*. Muestra el porcentaje de hogares sin cobertura de red cloacal.

*Déficit de agua potable de red (%)*. Igual que el anterior, incluye el porcentaje de hogares sin acceso al servicio.

*Inversión en vivienda y obras de infraestructura de servicios (% del déficit)*. Se evalúa en relación al déficit y sobre valores de la cobertura real.

*Coefficiente Gini de distribución del ingreso (0-1)*. Este índice cuantifica, entre valores de 0 y 1, la inequidad en la distribución del ingreso, considerando los distintos deciles de ingreso de la población. Este coeficiente muestra el alejamiento de la denominada Curva de Lorenz en relación a la diagonal de distribución igualitaria del ingreso. Teóricamente puede tomar valores de cero, cuando la Curva de Lorenz coincide con la diagonal de distribución igualitaria

del ingreso, o valores de uno cuando el ingreso se concentra totalmente en el último grupo de deciles (el del sector más rico).

*Discriminación étnica o religiosa.* La discriminación en sí misma constituye un aspecto cualitativo, en el que su cuantificación es de poca relevancia (ser más o menos discriminado constituye un dato menor, del mismo modo que por muchos o pocos).

*Relación salarial hombre/mujer (>1; =1).* Esta información se obtiene de la evaluación de salarios de hombres y mujeres en el desempeño de funciones análogas, y cargas horarias y jerarquías similares.

*Planes y normas de redistribución de la riqueza (#).* La unidad está planteada en número de planes o normas, si bien podría ser *si* o *no* dado que, más que la cantidad, lo importante es evaluar la existencia y eficacia de los mismos.

*Tasa de Tolerancia social (%).* Es la asimilación por parte del cuerpo social de un conjunto de acciones que propician y generan efectos perjudiciales al conjunto de la sociedad. El concepto surge por analogía al de "tolerancia" como la adaptación de un organismo en contacto frecuente con un tóxico (el cual aumenta la capacidad de eliminación del tóxico, o se produce un acostumbramiento progresivo a los efectos). La tolerancia social se refiere a la indiferencia o resignación colectiva que desarrolla una sociedad frente a problemas que supuestamente "no se pueden cambiar" por falta de credibilidad

o por imposibilidad de acceder a mecanismos alternativos de cambio efectivo (e.g. el consumo de drogas, alcohol y tabaco en menores, corrupción, entrega del patrimonio nacional, destrucción del aparato productivo, desocupación, posibilismo y marginación política). La valoración de la tolerancia social se realiza mediante la evaluación de encuestas, y se identifican cinco rangos: nula (0), baja (hasta el 25%), media (entre 25% y 50%), alta (entre 50% y 75%) y muy alta (entre 75% y 100%).

*Tasa de delincuencia (# delitos/10.000 habitantes).* Incluye el total de delitos (e.g., contra las personas, contra la propiedad).

*Violencia doméstica (#/año).* Definida como toda acción u omisión ejercida en el seno de una familia por uno o más de sus miembros, que degrada la vida o la integridad física y psicológica o incluso la libertad de otro miembro de la familia. Si bien no se puede establecer una relación directa de causalidad con otros indicadores de deterioro social (e.g., población con NB}, inequidad en la distribución del ingreso, desocupación), debido a que estos factores potencialmente propician una serie de efectos negativos sobre el núcleo familiar, como el aquí analizado, es posible identificar ciertas correlaciones entre sí. Del mismo modo, los casos de minoridad en riesgo (como deserción escolar, porcentaje de menores como fuerza laboral, etc.) muestran en parte el deterioro de los vínculos primarios y su incidencia sobre la sociedad. Sin embargo, ambos casos reflejan la situación de la violencia doméstica de manera parcial. Debido a ello, y a la dificultad de obtener un índice que resuma

esta problemática de manera representativa, se toma como indicador de violencia familiar la cantidad de casos registrados por denuncias y/o consultas ante especialistas por año. Debe señalarse, no obstante, que los datos también son parciales dado que, por un lado, las consultas provienen principalmente de los sectores sociales más desprotegidos y, por el otro, que las mismas responden mayoritariamente a los casos de violencia física.

*Normas de protección a sectores vulnerables a la violencia doméstica (#).*

Incluye leyes, decretos y resoluciones que tienen por objeto dar cobertura a los sectores y personas (niños, mujeres, adolescentes) más desprotegidos y con menores posibilidades de acceso a los servicios existentes.

*Índice de Desarrollo Humano (0-1).* Se obtiene promediando la esperanza de vida al nacer, el nivel educacional y el PBI ajustado. La clasificación de los países, de acuerdo a los valores de este índice, es la siguiente: desarrollo humano alto (0.800 y superiores), desarrollo humano medio (entre 0.500 y 0.799) y desarrollo humano bajo (inferiores a 0.500).

*Servicios de la Deuda Externa (% del Presupuesto Nacional).* Teniendo en cuenta que la proporción del pago de servicios de la deuda tiene relación directa con la capacidad de negociación del país, se toma como patrón ideal el *no pago* (i.e., 0 % del presupuesto) de dichos servicios.

*Reducción de deuda externa y servicios (como % del PBI).* Idem caso anterior.

*Aumento de la participación de la banca nacional en la estructura financiera total (%)*. Teniendo en cuenta la performance de la banca extranjera a lo largo de la década de 1990, y la necesidad de fomentar la creación de un aparato financiero y productivo nacional, se toma como valor patrón el 100 % de aumento.

*Tasa de commodities (%)*. Mide la participación de los commodities en el total de las exportaciones y, por defecto, el impacto de la industria de manufacturas y de los servicios en el comercio exterior.

*Balanza comercial de bienes y servicios (U\$S)*. Relación diferencial entre bienes y servicio exportados e importados anualmente.

*Incentivo a las exportaciones industriales y de servicios*. Indicador no mensurable; depende no sólo de el financiamiento público y privado de las exportaciones sino también de los programas específicos a ser implementados por el estado nacional en las líneas de exportación que se consideren estratégicas de cara al futuro.

*Tasa de desempleo (%)*. Se toma sobre el total de la población económicamente activa.

*Protección de la industria nacional.* Porcentaje de la producción (considerada de desarrollo estratégico) protegido a través de diversos mecanismos, de los cuales sobresale el arancelamiento a productos importados de origen externo.

*Parque automotor (habitantes por cada vehículo).* Se obtiene por el cociente entre el número de habitantes y el número de vehículos particulares. Este indicador se pueden utilizar, aunque no como parámetro único, para evaluar el grado de desarrollo del transporte público de pasajeros, problemas de circulación por congestionamientos, tasa de accidentes y contaminación atmosférica en los cascos urbanos.

*Uso de combustibles fósiles (%).* Se mide en relación al total de la demanda (combustibles, energía térmica, hidroeléctrica, nuclear, alternativas).

*Consumo de Energía anual per capita (kwat).* Se cuantifica sobre la base de la cantidad de energía eléctrica consumida *per capita*.

*Relación Energía no renovables / renovables (1-0):* Cuantifica el tipo de recursos que se utiliza en la generación de energía. Los valores fluctúan entre valores teórico de 1 y 0, siendo 1 el 100% de generación con recursos no renovables, y 0 el 100% con recursos renovables.

*Promoción al uso de Energías Alternativas.* Se refiere a normativas y planes de gestión sobre promoción al uso de energías alternativas (e.g., eólica, solar, mareomotriz, biogas).

*Intensidad de Uso de los Materiales.* El indicador mide la capacidad de reciclaje de determinados materiales clave (e.g., metales, plásticos, etc.). El valor teórico patrón es 100 %, si bien es obvio que constituye una meta cuantitativamente imposible de alcanzar.

*PBI per capita (\$).* Este es un indicador clásicamente muy utilizado en los análisis de desarrollo; sin embargo, en una evaluación de la sustentabilidad a escala nacional como la que aquí se propone tiene poco peso si no se lo vincula con otros indicadores de distribución de la riqueza.

*Técnicos, ingenieros y científicos (x 1.000).* Número de matriculados en ejercicio de la profesión por cada 1.000 habitantes.

*Promoción al Desarrollo e Innovación Tecnológico.* Este indicador intenta evaluar en qué medida el estado participa en la promoción (a través de normas, planes) del desarrollo tecnológico en los centros de I & D (generación de conocimientos), y la transferencia de esos conocimientos hacia el ámbito de la producción para introducir mejoras en las empresas (innovación).

*Producción Primaria (%)*. Mide la participación de la producción primaria (agricultura, ganadería, avicultura, pesca, explotación de minas y canteras, etc.) en el PBI.

*Producción Secundaria (%)*. Mide la participación de la producción industrial (producción manufacturera) en el PBI.

*Producción Terciaria (%)*. Mide la participación de la producción de servicios en el PBI.

*Distancia cubierta por tipo de transporte per capita (Km)*. Se mide la sumatoria de kilómetros *per capita* recorridos por los distintos tipos de transporte, con el objeto de evaluar la magnitud de predominancia del sistema de transporte vial y la evolución de los otros sistemas (e.g. ferroviario, hidroviario) a lo largo de las diferentes etapas o pisos de sustentabilidad.

*Relación consumo de energía / unidad de distancia por tipo de transporte*. Este indicador sirve para evaluar la eficiencia (energética, económica y ambiental) del transporte por unidad de carga. Para su aplicación se compara el rendimiento -en combustible consumido, número de unidades vehiculares y potencial de contaminación (emisiones)- de distintos tipos de transportes (e.g., camión vs. barcaza) para cubrir la misma distancia (kilómetros) y transportar la misma cantidad de carga (toneladas).

*Implementación de infraestructura multimodal de transporte.* Incluye el desarrollo y ejecución de programas de optimización (energética, económica y ambiental) y complementación de los sistemas de transporte de mercancías: hidroviario (para 1.000 km y más), ferroviario (entre 1.000 y 400 km) y vial (400 km y menos).

*Pérdida Anual de Areas Naturales (ha).* Cuantifica la superficie natural que se pierde por año para otro tipo de uso de las tierras. Según el criterio adoptado, las áreas naturales incluyen también distintos sectores en los que la fisonomía de los ecosistemas no ha sido radicalmente alterada por procesos artificiales, no obstante que tales sistemas hayan sufrido distintos grados de modificación estructural y funcional en relación a sus estadios sucesionales originales. En algunos casos estos sistemas continúan siendo altamente subsidiados, pero se diferencian de los sistemas artificiales en que el subsidio no es intencional (también se denominan sistemas de interfase entre aquellos que son subsidiados intencionalmente para obtener beneficios y los naturales no subsidiados). Es decir, tales áreas han estado sometidas a diferentes eventos que han dado como resultado su fisonomía actual, incluyendo entre otros la invasión de especies no nativas y la alteración de las comunidades originales por desaparición o disminución de sus poblaciones.

*Especies en Peligro de extinción (% del total).* Se consideran las especies sometidas a una utilización irrestricta, deterioro de sus hábitats o por razones biológicas (e.g., alta tasa de mortalidad, baja tasa de fecundidad), e incluye

cinco categorías: amenazadas, vulnerable, indeterminada, insuficientemente conocida y rara. El listado de dichas especies es publicado periódicamente por informes de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de la Fauna y la Flora (CITES).

*Tasa de Extinción de Especies (%)*. Corresponde al porcentaje de especies que efectivamente se extinguen (se estima que en todo el planeta se extinguen 1 o 2 especies vegetales por día y entre 50 y 250 de animales).

*Tasa de Fragmentación de Ecosistemas (ha/año)*. Medido en hectáreas, el indicador muestra un valor teórico patrón de 0 ha/año.

*Áreas Naturales Protegidas (%)*. Se estima en relación al total del territorio. Pese a que la Argentina posee una tasa cercana a la mínima recomendada para conservación de la biodiversidad (5%), es uno de los países de menor porcentaje de América Latina.

*Cambio en el Uso de Tierras (ha)*. Una de las clasificaciones de las tierras según tipos de uso diferencia siete categorías o estados (Winograd, 1995b): ecosistema natural, ecosistema agrícola, ecosistema ganadero, ecosistema alterado (zonas erosionadas moderada y levemente), ecosistema plantaciones (zonas reforestadas), ecosistema urbano, y ecosistemas eriales (erosión y desertificación avanzadas). Este indicador permite evaluar la reconversión de

tierras (e.g., pérdida de áreas naturales, agotamiento de tierras productivas, desplazamiento de fronteras agrícolas).

*Uso de Pesticidas (t)*. Cantidad de estos agroquímicos, expresados en toneladas por año, que se utilizan en la producción agrícola.

*Uso de Fertilizantes (t)*. Cantidad de fertilizantes químicos, expresados en toneladas por año, que se utilizan como insumos en la producción agrícola.

*Superficie Cultivada (%)*. Establece una relación porcentual entre la superficie agrícola en uso y el total de superficie que abarca el territorio nacional.

*Superficie Afectada por Degradación de Suelos (ha)*. Comprende las áreas erosionadas, desertificadas, salinizadas o decapitadas por diversos tipos de actividades productivas (e.g., malas prácticas agrícola-ganaderas, deforestación, producción minera) que luego debe ser abandonadas por bajo rendimiento.

*Superficies Restauradas (% degradadas)*. Se refiere al porcentaje de tierras degradadas que son recuperadas (mediante subsidios). El término más adecuado es "rehabilitación", dado que la restauración implica la recuperación de su estado original, cosa que nunca ocurre con los ecosistemas naturales.

*Deforestación Anual (ha)*. Superficie de bosque nativo que es deforestado anualmente por cambio en el uso de la tierra (e.g., agricultura).

*Tasa de Fragmentación de Bosques (ha/año)*. Idem caso tasa de fragmentación de ecosistemas.

*Reforestación Anual (ha/año)*. Superficie reforestada anualmente con especies arbóreas nativas o exóticas.

*Superficie boscosa protegida (%)*. Corresponde al porcentaje de superficie boscosa comprendido bajo régimen legal (nacional o provincial) de áreas protegidas.

*Extracción anual de agua (% del total)*. Se estima sobre el total de reservas disponibles.

*Consumo Doméstico anual de agua per capita ( $m^3$ )*. Se calcula promediando el consumo domiciliario por red, con lo cual los valores estarán por debajo del consumo real.

*Disponibilidad del Recurso (agua) per capita ( $m^3$ )*. Se estima sobre la base de las reservas disponibles por cada habitante.

*Calidad del agua.* Este indicador mide la aptitud del recurso para el consumo humano (sin unidad y sin patrón, dado que su evaluación depende de distintos parámetros).

*Aguas tratadas (%).* Se estima sobre el total del agua destinada para consumo doméstico.

*Captura anual de especies principales (t).* Se calcula sobre el stock demersal (recursos pesqueros ubicados en aguas de hasta 250 metros de profundidad) de las especies más importantes de peces (e.g., merluza, *Merluccius hubbsi*), calamares (e.g., *Illex sp.*) y langostinos (e.g., *Pleoticus muelleri*), entre otras.

*Población en zonas costeras (%).* Este indicador es relevante para planificar acciones de respuesta ante eventuales alteraciones de las líneas de costas debido al aumento del nivel del mar (probablemente como consecuencia del calentamiento global). Los análisis de simulación realizados últimamente al respecto, dan cuenta de una aceleración del proceso en magnitud y lapsos de tiempo.

*Planes de manejo de recursos pesqueros.* Incluye la evaluación de planes de conservación (e.g., control de captura sobre la base de estimaciones de “producción pesquera máxima posible”).

*“Cultivo” de especies” (% de la producción pesquera total, por rubros).*

Indicador que mide la investigación aplicada a la producción asistida del recurso pesquero.

*Emisión de Gases de Efecto Invernadero (t).* Calcula el volumen de gases provenientes de la quema de combustibles fósiles o biomasa (e.g., dióxido de carbono, metano, clorofluorocarbonados) que, según se estima, inciden sobre el calentamiento global.

*Concentración de contaminantes en áreas urbanas (ppm).* El valor teórico patrón de este indicador, para cualquier contaminante, es 0 ppm.

*Incremento relación usuarios transporte público / individual (%).* Muestra el grado de eficacia de los programas de promoción y mejora de los sistemas de transporte público de pasajeros.

*Agua contaminadas (%).* Incluye estimaciones sobre cuerpos de agua superficiales y subterráneos.

*Generación de Residuos Industriales (t).* Muestra la cantidad de residuos sólidos generados por la actividad industrial.

*Generación Anual de Residuos Domiciliarios per capita (kg/hab/año)*. Si bien es limitada la información de este indicador -dado que no revela datos cualitativos sobre composición de la basura- sirve para estimar volúmenes globales.

*Tratamiento de Residuos (%)*. Incluye el total de residuos que es sometido a algún tipo de tratamiento antes de su disposición final.

*Area Contaminada con Residuos Peligrosos (ha)*. Superficie que contenga residuos que puedan afectar la salud de las personas y el medio ambiente (e.g., líquidos y sólidos inflamables, sustancias infecciosas, corrosivos, ecotóxicos). Se incluyen los residuos patogénicos, aunque en algunas jurisdicciones (e.g., Provincia de Buenos Aires) se los trate en forma particular.

*Población Expuesta a Residuos Peligrosos (#)*. Población que habita áreas contaminadas con residuos peligrosos, ya sea porque se generan o depositan en el lugar, o porque llegan desde fuentes lejanas de generación a través de cursos de agua o la atmósfera.

*Reciclaje de Residuos (%)*. Porcentaje de residuos que es reaprovechado como materia prima (e.g., papel, vidrio, compost).

*Reducción de Residuos (%)*. Porcentaje de disminución de los residuos en etapa de disposición final, tomando como referencia los volúmenes de generación.

*Frecuencia de inundaciones y sequías (#/año).* Con este indicador se puede ver la periodicidad con la que se producen ambos fenómenos (que en algunas regiones se alternan), si bien tal periodicidad parece haberse perdido en las últimas décadas, probablemente como consecuencia de la mayor periodicidad del fenómeno de origen oceánico conocido como "El Niño", del mismo modo que se han alterado en intensidad y duración.

*Población afectada (inundaciones y sequías) (#).* Comprende a la población directamente afectada (e.g., por anegamiento de sus viviendas), más aquella cuya actividad (económica y social) es perturbada por el fenómeno (e.g., suspensión de servicios educativos por inundaciones o sequías).

*Tierras afectadas (inundaciones y sequías) (ha).* Incluye a las áreas urbanas y rurales afectadas por ambos fenómenos.

*Pérdidas económicas (inundaciones y sequías) (\$).* Se estima sobre los costos de reparación de los daños directos, más el potencial productivo perdido como consecuencia de ambos fenómenos.

*Infraestructura hídrica de control.* Evalúa la existencia y eficacia de obras de defensa costera en áreas urbanas y suburbanas vulnerables a las inundaciones por desbordes de cuerpos de agua superficiales o precipitaciones intensas.

## **10. SELECCIÓN DE INDICADORES CLAVE, POR ETAPA Y POR TIPO DE INDICADOR SEGÚN EL MODELO PER**

Una de las funciones principales de los indicadores es la de facilitar la comprensión rápida del fenómeno que se está analizando. Es por ello que resulta deseable la comprensión de dicho fenómeno a partir de pocos indicadores de alto valor explicativo. La densa trama social, económica y política involucrada en el desarrollo de las naciones implica, sin embargo, un sinnúmero de dimensiones susceptibles de ser incorporadas al análisis y, en consecuencia, la cantidad de indicadores suele ser elevada. Por este motivo es conveniente la selección de unos pocos indicadores, o *indicadores clave*, capaces de ofrecer con pocos datos una clara visión del conjunto.

En este informe se han seleccionado, sobre el total de indicadores analizados, 18 indicadores considerados clave para la comprensión de la sustentabilidad del desarrollo de la República Argentina. Fueron seleccionados seis indicadores para cada una de las tres etapas o fases de desarrollo (de emergencia, de consolidación y de sustentabilidad). A su vez, cada uno de estos tres grupos fue dividido en tres grupos de dos indicadores cada uno, correspondientes al tipo de indicadores según el modelo PER (i.e., indicadores de presión, de estado y de respuesta). La capacidad explicativa de este reducido modelo de indicadores debería permitir una rápida visión de conjunto de la sustentabilidad (o no) del desarrollo. Se propone, además, que el paso de

una fase a otra del crecimiento propuesto quedará manifestado al superarse los umbrales prefijados para cada fase por los indicadores clave.

Los indicadores clave para cada fase representan distintos tipos de satisfacción económica y social. Los indicadores clave de la primera fase (de emergencia) hacen hincapié en la redistribución del ingreso, el empleo y la solución de la emergencia social. Los de la segunda fase son más típicamente “desarrollistas” y con énfasis en los impactos ambientales “duros” del desarrollo: contaminación, generación de residuos industriales, etc. Finalmente, los indicadores de la tercera fase (la fase de sustentabilidad) tienen valor explicativo sobre el cuidado de los ecosistemas y la búsqueda de nuevas fuentes de energía.

### **10.1. Indicadores clave para la fase de emergencia.**

Indicadores de **presión**:

*Coefficiente Gini de Distribución del Ingreso*

*Tasa de Desempleo*

Indicadores de **estado**:

*Población con NBI*

*Servicios de la Deuda Externa como % del Presupuesto Nacional*

Indicadores de **respuesta**:

*Programas Sociales de Emergencia*

*Planes y normas de redistribución de la riqueza*

## **10.2. Indicadores clave para la fase de consolidación.**

Indicadores de **presión**:

*Crecimiento Población*

*Generación de Residuos Industriales*

Indicadores de **estado**:

*PBI per capita*

*Concentración de contaminantes en áreas urbanas*

Indicadores de **respuesta**:

*Promoción al desarrollo e innovación tecnológica*

*Reciclaje de Residuos*

## **10.3. Indicadores clave para la fase de sustentabilidad.**

Indicadores de **presión**:

*Uso de combustibles fósiles (% de la demanda)*

*Generación Anual de Residuos domiciliarios per capita*

Indicadores de **estado**:

*Tasa de Fragmentación de Ecosistemas*

*Tratamiento de Residuos*

Indicadores de **respuesta**:

*Estrategia nacional de desarrollo sustentable*

*Promoción al uso de Energías Alternativas*

## **11. ESTRATEGIAS PARA LA UTILIZACIÓN DEL MODELO EN LA ARGENTINA**

### **11.1. Observatorio del Desarrollo Sustentable: una instancia para la aplicación y el monitoreo del modelo de IDS**

La aplicación del modelo de indicadores de sustentabilidad aquí definido requiere una incorporación constante de información. Esto es así debido a que la evolución de los indicadores debe ser objeto de un seguimiento permanente. Por otra parte, dicho seguimiento debe comprender a la totalidad de los indicadores, dado la retroalimentación que existe entre los distintos componentes del modelo. Se propone, entonces, la implementación de una Programa Nacional de Monitoreo de la Sustentabilidad que concentre la información actualizada concerniente al modelo a escala nacional aquí definido. Dicho programa debería tener un ámbito físico de ejecución que, se propone, sea denominado "Observatorio del Desarrollo Sustentable". A los lazos políticos, geográficos y económicos que unen a los países del MERCOSUR, debe sumarse la identidad ecosistémica de esta organización (con ecosistemas, cuencas y flujos de circulación e intercambio compartidos), por lo que no debe descartarse que el Observatorio amplíe el uso de algunas variables e indicadores a escala regional.

El Observatorio del Desarrollo Sustentable tendrá las siguientes funciones:

- cuantificar el modelo de indicadores de sustentabilidad antes definido;

- monitorear y actualizar con una periodicidad de seis meses la información concerniente al modelo;
- elaborar diagnósticos, atento a la evaluación de los indicadores *por etapas sucesivas* y *por indicadores clave*;
- verificar condiciones y tendencias de los procesos de desarrollo nacional y regional en relación a objetivos y metas específicas;
- comparar distintos lugares y situaciones, y
- proporcionar información temprana para anticipar condiciones futuras.

## **11.2. Cambios Globales: Creación del Laboratorio Patagónico de Investigaciones sobre Cambios Globales**

Se entiende por cambios globales a una serie de fenómenos de naturaleza primariamente ambiental, que pueden (o no) ser originados por la acción humana, cuya manifestación es de escala regional o global, y que son susceptibles de alterar el desarrollo económico, urbano, demográfico y/o social de las naciones. Ejemplos elocuentes de dichos cambios son la alteración de los ciclos biogeoquímicos, el calentamiento global, la destrucción de la capa de ozono atmosférico, el aumento en el nivel del mar, etc. En algunos casos se

trata de fenómenos concomitantes y de efectos sinérgicos o, dicho de otro modo, de distintas manifestaciones de un mismo y único proceso.

En los últimos años han proliferado los llamamientos internacionales en torno a la necesidad de contar con mecanismos efectivos de monitoreo de los denominados "cambios globales". Sin embargo, aún no existe una conciencia generalizada acerca de cómo responder a dichos cambios (que en gran medida ya están ocurriendo). La Argentina, en particular, no escapa a esa situación. En ese marco, no cuenta con un ámbito de planificación de estrategias que permitan hacer frente con éxito al impacto de dichos cambios sobre la sociedad.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) viene alertando sobre el impacto negativo que dichos cambios (particularmente, el calentamiento global) tendrán sobre amplios sectores de los países menos desarrollados. Crisis de recursos, violencia social, conflictos inter- e intra-regionales, alteraciones demográficas, desplazamiento de intereses geoestratégicos, etc., han sido citados entre las consecuencias de los cambios globales a escala planetaria. Recientemente el Pentágono ha elaborado un informe secreto en el cual se advierte sobre una catástrofe climática, según lo reveló el periódico *The Observer* (Diario *Clarín*, Febrero 24 de 2004). Según este informe, los cambios climáticos podrían generar megasequías, migraciones masivas y guerras –algunas nucleares- en las próximas décadas. Para el Pentágono, los cambios climáticos constituyen una amenaza mayor

que el terrorismo. Peter Schwartz (consultor de la CIA y ex director de planeamiento del Royal Dutch/Shell Group) y Doug Randall (global Business Network de California), autores del informe, sostienen que los cambios climáticos “deben de dejar de ser un debate científico para convertirse en un problema de seguridad nacional estadounidense”. El perfil netamente catastrofista del informe recuerda, si bien en otro contexto, al del Club de Roma *Los Límites del Crecimiento* (véase más arriba).

Más allá de cualquier consideración sobre la advertencia del Pentágono -que propicia una nueva “reencarnación del mal” (antes *el comunismo*, *el narcotráfico* y, más recientemente, *el terrorismo internacional*), si bien muy particular “porque no hay un enemigo al cual apuntar las armas” (en palabras del propio Randall)- lo cierto es que el informe cabalga sobre un hecho a todas luces contrastable. En ese contexto, es probable que la República Argentina no quede exenta de los efectos e impactos de los cambios globales en el corriente siglo. Ya no se trata de preguntarse si los mismos afectarán o no, sino cuándo, cómo, dónde y en qué orden de magnitud. Cómo se desplazarán las fronteras agrícolas del país, cuál será la magnitud de posibles anegamientos en los sectores urbanos de las áreas costeras, cómo afectarán estos cambios las disponibilidades hídricas y energéticas del país, qué modificaciones en la distribución de la biota afectarán a qué áreas, qué tipo y grado de conflictos sociales traerán aparejados estos cambios como consecuencia de su impacto sobre la producción y la economía nacional, etc. En función de dichos cambios, y de los distintos escenarios alternativos a evaluar, habrá que preguntarse

también qué políticas de desarrollo, emplazamiento de infraestructura estratégica y adecuación del aparato productivo permitirán adaptarse progresivamente a los mismos. En forma sostenida, aunque con exiguos recursos, varios investigadores e instituciones científicas comienzan a dar cuenta de estos interrogantes y a plantear propuestas para una estrategia nacional acorde con estos cambios. Sin embargo, los análisis estrictamente académicos generalmente soslayan un aspecto de fundamental importancia a la hora de implementar políticas de desarrollo: ¿qué hacer frente a los cambios que se avecinan? o, en otros casos, ¿cómo articular las propuestas con políticas públicas concretas en el corto, mediano y largo plazo?

El extremo austral de la provincia de Santa Cruz, y en particular su porción sudoccidental, constituye una región potencialmente clave para el monitoreo de los cambios globales en el Cono Sur sudamericano:

- (1) constituye casi el extremo meridional del continente americano;
- (2) su situación geográfica se enmarca por la proximidad de las masas oceánicas atlántica y pacífica;
- (3) sus rasgos fisiográficos más conspicuos están marcados por el tectonismo andino;
- (4) incluye la porción más austral de los Campos de Hielo Continental;

- (5) se registran allí cursos fluviales de desagüe de las masas de hielo glaciar;
- (6) existe una demarcación relativamente brusca entre el bosque subantártico (en donde alcanzan el límite austral de su distribución varias especies arbóreas) y la estepa patagónica;
- (7) representa un área afectable en forma directa por el ensanchamiento del “agujero de ozono” estratosférico, y
- (8) su economía depende en un porcentaje mayoritario de sus recursos naturales disponibles.

En virtud de varios de estos factores, es posible efectuar un adecuado monitoreo de los efectos e impactos que los cambios globales ejercerán sobre parte del Cono Sur sudamericano. Se propone, entonces, la creación de un *Laboratorio Patagónico de Investigaciones sobre los Cambios Globales* en las proximidades de El Calafate, provincia de Santa Cruz, con los siguientes objetivos:

- El desarrollo de líneas de investigación tendientes a constatar y evaluar las causas y efectos de los cambios globales sobre la región,

fundamentalmente (aunque no únicamente) sobre la Patagonia Austral.

- El monitoreo de los efectos e impactos de los cambios globales en sus aspectos bióticos, glaciológicos, geomorfológicos, meteorológicos, climático-ambientales, históricos y socio-económicos.
- El desarrollo de indicadores de presión, impacto y respuesta sobre los efectos regionales de los cambios globales en la producción primaria, economía, salud pública, comunicaciones e infraestructura urbana y rural.
- El análisis prospectivo de efectos e impactos posibles sobre el territorio patagónico, nacional y regional.
- El estudio de ciclos climático-ambientales en la región durante el pasado histórico y geológico.
- La elucidación de estrategias de desarrollo provincial, nacional y regional que permitan adecuar las mismas a los cambios por venir.

- La enseñanza, difusión y aprovechamiento de estos conocimientos para la generación de recursos que permitan el propio funcionamiento institucional.

Se plantea, en consecuencia, la posibilidad cierta de aplicar el modelo de indicadores definido en este trabajo, tanto en el seguimiento de los procesos de desarrollo de la Argentina y, eventualmente, del MERCOSUR (Observatorio del Desarrollo Sustentable) como en la constatación y evaluación de los efectos de los cambios globales (Laboratorio Patagónico de Investigaciones sobre Cambios Globales). Con estas herramientas, que requieren una inversión mínima para su puesta en marcha, la Argentina podría contar con un ámbito de planificación y generación de respuestas ante distintos escenarios que se vislumbran sobre un futuro de corto y mediano plazo.

## 12. BIBLIOGRAFÍA CITADA

Adriaanse, A., 1993. *Environmental Policy Performance Indicators*, General of Environment of the Dutch Ministry of Housing, VROM, The Hague, The Netherlands.

Bury, J., 1920. *The idea of Progress. An inquiry its origin and growth*. Macmillan & Co., London. (Traducción castellana: *La idea del Progreso*, Alianza Editorial, Madrid, 1971).

Collingwood, R. G., 1946. *The idea of History*. Clarendon Press, Oxford.

Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1992. *Agenda 21. Adopción de acuerdos sobre el medio ambiente y el desarrollo*. Capítulo 40: Información

DPCSD, 1996. *Indicators of Sustainable Development: Framework and Methodologies*, United Nations, New York.

de Estrada, F., 1994. ¿Población o despoblación en la Conferencia de El Cairo? *Gerencia Ambiental* N° 5: 286-289.

EPA, 1995. *A Conceptual Framework to Support the Development and Use of Environmental Information for Decision-Marking*, Environmental Statistics and

Information Division, Office of Policy, Planning and Evaluation, EPA 230-R-95-012.

Friend, A. and D. Raport, 1979. *Towards a Comprehensive Framework for Environment Statistics: A Stress-Response Approach*, Statistics Canada, Ottawa, Canada.

Galeano, E., 1998. *Patas Arriba. La escuela del mundo al revés*, Ed. Catálogos, Buenos Aires.

Gallopín, G., 1994. Agroecosystem Health: A Guiding Concept for Agricultural research? Proceedings of an International Workshop Agroecosystem Health, Univ. Guelph, Ontario, Canada: pp. 51-65.

Gallopín, G., 1997. Indicators and their use: information for decision-marking. En: *Sustainability Indicators: Report of the Project on Indicators of Sustainable Development*, John Wiley & Son, Sussex, England.

Gallopín, G. C.; Hammond, A.; Raskin, P. y R. Swart, 1997. *Branch Points: Global Scenarios an Human Choice*. A Resource Paper of the Global Scenario Group. Report n° 7, SEI, Stockholm.

Gligo, N., 1993. Los Factores Críticos de la Sustentabilidad Ambiental. En: Goin, F. y R. Goñi (eds.), *Elementos de Política Ambiental*, H. C. D., La Plata: pp. 527-538.

Goñi, R. (coord.), 2003. *Políticas de Sustentabilidad Ambiental para el Corredor-Consorcio Productivo Area Capital (La Plata, Berisso y Ensenada)*. Fundación Encuentro Bonaerense-Consejo Federal de Inversiones, Informe Inédito, 303 pp.

Goñi, R.; Goin, F. y C. Galliari, 2001. Indicadores de Sustentabilidad y Procesos de Desarrollo. El caso de La Plata, Berisso y Ensenada. *Publ. Fundación Encuentro Bonaerense. Serie Desarrollo y Medio Ambiente*, La Plata: 84 pp.).

Herrera, A. O., 1993. El Proyecto Prospectiva Tecnológica para América Latina. En: Goin, F y R. Goñi (eds.). *Elementos de Política Ambiental*, HCD, La Plata: 595-599.

Herrera, A. O.; Scolnik, H. D.; Chichilnisky, G.; Gallopín, G. C.; Hardoy, J. E.; Mosovich, D.; Oteiza, E.; de Romero Brest, G.; Suarez, C. E. y L. Talavera, 1977. *¿Catástrofe o Nueva Sociedad? Modelo Mundial Latinoamericano*. International Development Research Canter, Ottawa, Canadá: 127 pp.

Mármora, L., 1993. La Ecología en las relaciones Norte-Sur: el debate sobre el desarrollo sustentable. En: Goin, F. y R. Goñi (eds.), *Elementos de Política Ambiente*: pp. 849-868, HCD, La Plata.

Martínez Alier, J., 1995. Indicadores de Sustentabilidad y Conflictos Distributivos Ecológicos. *Ecología Política* N° 10, ICARIA, Barcelona: 35-43.

Meadows, D. H.; Meadows, D. L. y J. Randers, 1972. *Los Límites del Crecimiento. Informe del Club de Roma sobre el Predicamento de la Humanidad*. Fondo de la Cultura Económica, México: 253 pp.

Meadows, D. H., Meadows, D. L. y J. Randers, 1992. *Más allá de los Límites del Crecimiento*. El País-Aguilar, México, 355 pp.

Mires, F., 1990. *El discurso de la naturaleza. Ecología y política en América Latina*. Espacio Editorial, Buenos Aires: pp. 149-150.

Narro Reyes, J. G., 1999. Indicadores y Contabilidad Ambiental. *Agrosociedad, Nueva Epoca*, Vol. 1, N° 1, Univ. Aut. Agraria Antonio Narro, México: pp. 58-62.

OCDE, 1993. *OECD Core Set of Indicators for Environmental Performance reviews*, Environmental Monograph # 83, OCDE, Paris.

O'Connor, J., 1995. *Coping with Complexity. 50 Sesión Internacional Statistical Institute*, Beijing, China.

Olivier, S., 1993. *Ecología y Subdesarrollo en América Latina: la Crisis Ambiental*. En Goin y Goñi (eds.), *Elementos de Política Ambiental*, H. C. D., La Plata: 938 pp.

Peters, A., 1999. *El principio de equivalencia como base de la economía global*. En: Dieterich, H.; Dussel, E.; Franco, R.; Peters, A.; Stahmer, C. y H. Zelman (eds.), *Fin del Capitalismo Global. El nuevo proyecto histórico*: pp. 11-62, Editorial 21, Colección Política, Buenos Aires

Rayén Quiroga, M., 2001. *Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas. CEPAL-Serie Manuales*, N°16, Santiago de Chile, 116 pp.

Toledo, V. M., 1993. *Modernidad y Ecología: la nueva crisis planetaria*. En: Goin y Goñi (eds.) *Elementos de Política Ambiental*: 35-49, HCD, La Plata.

Toynbee, A. J., 1949. *La civilización puesta a prueba*. Emecé Editores.

UNEP-DPCSD, 1995. *The Role of Indicators in Decision-Marking*. Discussion paper prepared for UNEP for the Indicators of Sustainable Development for Decision-Marking Workshop, 9-11 January, Ghent, Belgium.

Winograd, 1993. *Prospectiva Ambiental para América Latina: definición y uso de indicadores*. Simposio Desarrollo Sustentable para América Latina: Factibilidad y Modelos Alternativos, La Plata, 8-11 Noviembre de 1993, 22 pp.

Winograd, M., 1995a. *Marco Conceptual para el Desarrollo y Uso de Indicadores Ambientales y de Sustentabilidad para la Toma de Decisiones en Latinoamérica y el Caribe*. Proyecto CIAT-PNUMA, Documento de Discusión CIAT, Cali, Colombia: 50 pp.

Winograd, M., 1995b. Simulación del uso de tierras. Escenarios predominante y sostenible. En: Gallopín, G. (comp.), *"El Futuro Ecológico de un Continente. Una visión Prospectiva de la América Latina"*. Ed. Univ. Naciones Unidas y Fondo de Cultura Económica, México, Tomo 2: pp. 371-482.

World Bank, 1995. *Monitoring Environmental Progress: A Report on Work in Progress*, ESD Series, The World Bank, Washington D.C.

World Comisión on Environment and Development, 1987. *Our Common Future*, Oxford-New York, Oxford University Press.

CUADRO 13.1.

MATRIZ DE INDICADORES DEL DESARROLLO SUSTENTABLE PARA LA ARGENTINA

C	T	V	Indicadores		Respuesta
			Presión	Estado	
S O C I A L	Población	Demografía	Crecimiento Población	Densidad Poblacional Población Absoluta Ciudades con más de 1 millón de habitantes	Planificación familiar soberana
					Estrategia nacional de desarrollo sustentable Convenios internacionales
	Instituciones	Marco Institucional			
				Inversión en I & D (% PBI) Eficacia institucional del Estado	

<b>Desarrollo Humano</b>	<b>Salud</b>	Tasa de mortalidad infantil Tasa de Mortalidad materna	Esperanza de vida al nacer Promedio Años de Vida Potenciales Perdidos (AVPP) Población con acceso a la Atención Primaria de la salud	Población Inmunizada Inversión en Salud Pública (% del PBI) Seguro de Salud Universal Obligatorio
	<b>Educación</b>	Menores como Fuerza Laboral	Tasa de Enrolamiento Escolar Tasa de Analfabetismo en adultos	Inversión en Educación (% del PBI)
	<b>Pobreza</b>		Población con NBI Área y Población en Asentamientos Marginales Población bajo Línea de Pobreza	Programas Sociales de Emergencia
	<b>Alimentación</b>		Aporte Calórico Diario <i>per capita</i> Población bajo Línea de Indigencia Estado nutricional de la población infantil	Cobertura de planes de asistencia alimentaria (sobre % de indigentes) Potencial Agrícola
	<b>Vivienda y Servicios Básicos</b>		Déficit de Vivienda Déficit de Red Cloacal Déficit de Agua Potable de red	Inversión en Vivienda y Obras de Infraestructura de servicios



<b>Producción</b>	<i>Producción Primaria</i>		Producción Primaria (como % PBI)	
	<i>Industria</i>		Producción Secundaria (como % del PBI)	
	<i>Servicios</i>		Producción Terciaria (como % del PBI)	
	<i>Transporte</i>	Distancia cubierta por tipo de transporte <i>per capita</i>	Relación consumo energía / unidad de distancia por tipo de transporte	Implementación de infraestructura multimodal de transporte
<b>Ecosistemas y Recursos Naturales</b>	<i>Biodiversidad</i>	Pérdida Anual de Areas naturales Especies en Peligro de extinción (% del total)	Tasa de Extinción de Especies Tasa de Fragmentación de Ecosistemas	Areas Naturales Protegidas
	<i>Uso de Tierras</i>	Cambio en el Uso de Tierras Uso de Pesticidas Uso de Fertilizantes	Superficie Cultivada (% del total) Superficie Afectada por degradación de Suelos	Superficies Restauradas
	<i>Bosques</i>	Deforestación Anual	Tasa de Fragmentación de Bosques	Reforestación Anual Superficie boscosa protegida
	<i>Agua Dulce</i>	Extracción anual (% del total) Consumo Doméstico anual <i>per capita</i>	Disponibilidad del Recurso <i>per capita</i> Calidad del agua	Aguas tratadas (% del total)
<b>E C O L Ó G I C O</b>				

	<i>Mares y Costas</i>	Captura anual de especies principales	Población en zonas costeras	Planes de manejo de recursos pesqueros "Cultivo" de especies
<b>Contaminación</b>	<i>Atmósfera</i>	Emisión de GEI	Concentración de contaminantes en áreas urbanas	Incremento relación usuarios transporte público / individual
	<i>Agua</i>		Aguas contaminadas (% del total)	
	<i>Residuos</i>	Generación de Residuos Industriales Generación Anual de Residuos Domiciliarios <i>per capita</i>	Tratamiento de Residuos Area Contaminada con Residuos Peligrosos Población Expuesta a Residuos Peligrosos	Reciclaje de Residuos Reducción de Residuos
<b>Catástrofes Naturales</b>	<i>Inundaciones y sequías</i>	Frecuencia anual	Población Afectada Tierras Afectadas Pérdidas Económicas	Infraestructura hídrica de control

**CUADRO 13.2.**

**MATRIZ DE INDICADORES DEL DESARROLLO SUSTENTABLE PARA LA ARGENTINA,  
DISCRIMINADOS SEGÚN LA FASE DE DESARROLLO QUE CORRESPONDA:**

FASE 1 (DE EMERGENCIA): ROJO

FASE 2 (DE CONSOLIDACIÓN): AZUL

FASE 3 (DE SUSTENTABILIDAD): VERDE

C	T	V	Indicadores		Respuesta
			Presión	Estado	
S O C I A L	Población	Demografía	Crecimiento Población	Densidad Poblacional Población Absoluta Ciudades con más de 1 millón de habitantes	Planificación familiar soberana
			Marco Institucional		Estrategia nacional de desarrollo sustentable Convenios internacionales
	Instituciones	Capacidad Institucional		Inversión en I & D (% PBI) Eficacia institucional del Estado	

<b>Desarrollo Humano</b>	<b>Salud</b>	Tasa de mortalidad infantil	Esperanza de vida al nacer	Población Inmunizada	
		Tasa de Mortalidad materna	Promedio Años de Vida Potenciales Perdidos (AVPP) Población con acceso a la Atención Primaria de la salud	Inversión en Salud Pública (% del PBI) Seguro de Salud Universal Obligatorio	
	<b>Educación</b>	Menores como Fuerza Laboral	Tasa de Enrolamiento Escolar	Tasa de Analfabetismo en adultos	Inversión en Educación (% del PBI)
			Población con NBI Área y Población en Asentamientos Marginales Población bajo Línea de Pobreza	Programas Sociales de Emergencia	
	<b>Alimentación</b>		Aporte Calórico Diario <i>per capita</i>	Población bajo Línea de Indigencia	Cobertura de planes de asistencia alimentaria (sobre % de indigentes)
			Estado nutricional de la población infantil	Potencial Agrícola	
			Déficit de Vivienda Déficit de Red Cloacal Déficit de Agua Potable de red	Inversión en Vivienda y Obras de Infraestructura de servicios	
	<b>Vivienda y Servicios Básicos</b>				



	<b>Producción y Recursos Naturales</b>	<b>Producción Primaria</b>		Producción Primaria (como % PBI)	
		<b>Industria</b>		Producción Secundaria (como % del PBI)	
		<b>Servicios</b>		Producción Terciana (como % del PBI)	
		<b>Transporte</b>	Distancia cubierta por tipo de transporte <i>per capita</i>	Relación consumo energía / unidad de distancia por tipo de transporte	Implementación de infraestructura multimodal de transporte
<b>E C O L O G I C O</b>	<b>Ecosistemas y Recursos Naturales</b>	<b>Biodiversidad</b>	Pérdida Anual de Areas naturales Especies en Peligro de extinción (% del total)	Tasa de Extinción de Especies Tasa de Fragmentación de Ecosistemas	Areas Naturales Protegidas
		<b>Uso de Tierras</b>	Cambio en el Uso de Tierras Uso de Pesticidas Uso de Fertilizantes	Superficie Cultivada (% del total) Superficie Afectada por degradación de Suelos	Superficies Restauradas
		<b>Bosques</b>	Deforestación Anual	Tasa de Fragmentación de Bosques	Reforestación Anual Superficie boscosa protegida
		<b>Agua Dulce</b>	Extracción anual (% del total) Consumo Doméstico anual <i>per capita</i>	Disponibilidad del Recurso <i>per capita</i> Calidad del agua	Aguas tratadas (% del total)

	<b>Mares y Costas</b>	Captura anual de especies principales	Población en zonas costeras	Planes de manejo de recursos pesqueros "Cultivo" de especies
<b>Contaminación</b>	<b>Atmósfera</b>	Emisión de GEI	Concentración de contaminantes en áreas urbanas	Incremento relación usuarios transporte público / individual
	<b>Agua</b>		Aguas contaminadas (% del total)	
	<b>Residuos</b>	Generación de Residuos Industriales Generación Anual de Residuos Domiciliarios <i>per capita</i>	Tratamiento de Residuos Area Contaminada con Residuos Peligrosos Población Expuesta a Residuos Peligrosos	Reciclaje de Residuos Reducción de Residuos
<b>Catástrofes Naturales</b>	<b>Inundaciones y sequías</b>	Frecuencia anual	Población Afectada Tierras Afectadas Pérdidas Económicas	Infraestructura hídrica de control

**CUADRO 13.3.**

**MATRIZ DE INDICADORES CLAVE (DISCRIMINADOS POR FASES)**

FASE 1 (DE EMERGENCIA): ROJO

FASE 2 (DE CONSOLIDACIÓN): AZUL

FASE 3 (DE SUSTENTABILIDAD): VERDE

C	T	V	Indicadores		
			Presión	Estado	
S O C I A L	Población	Demografía	Crecimiento de la Población		
	Instituciones	Marco Institucional		Estrategia nacional de desarrollo sustentable	
		Pobreza		Población con NBI	Programas Sociales de Emergencia
	Desarrollo Humano	Equidad social y Discriminación		Coefficiente Gini de Distribución del Ingreso	Planes y Normas de redistribución de la riqueza
		Estado financiero		Servicios de la Deuda Externa como % del Presupuesto Nacional	
E C O N Ó M I C O	Empleo		Tasa de Desempleo		
	Uso de Energía		Uso de combustibles fósiles (% de la demanda)	Promoción al uso de Energías Alternativas	
		Desarrollo económico		PBI per capita	Promoción al desarrollo e innovación tecnológica

<b>E C O L Ó G I C O</b>	<b>Ecosistemas y Recursos Naturales</b>	<i>Biodiversidad</i>		Tasa de Fragmentación de Ecosistemas	
	<b>Contaminación</b>	<i>Atmósfera</i>		Concentración de contaminantes en áreas urbanas	
		<i>Residuos</i>	Generación de Residuos Industriales Generación Anual de Residuos Domicilianos <i>per capita</i>	Tratamiento de Residuos	Reciclaje de Residuos