Estimación del Nivel de Desarrollo Sostenible:

El caso de Costa Rica

Sergio Sepúlveda
Adriana Castro
Patricia Rojas

IICA

Cuadernos Técnicos 5

A1488

IICA

"Estimación del Nivel de Desarrollo Sostenible: El Caso de Costa Rica.

Sergio Sepúlveda
Adriana Castro
Patricia Rojas

Octubre, 1998.

Sepúlveda, Sergio
Estimación del Nivel de Desarrollo Sostenible : el Caso de Costa Rica / Sergio Sepúlveda, Adriana Castro, Patricia Rojas. -- San José, C.R. : IICA, 1998.
57 p.; 28 cm. -- (Cuadernos Técnicos / IICA ; no. 5)

ISBN 92-9039-381 5

1. Desarrollo sostenible - Costa Rica. I. Castro, Adriana. II. Rojas, Patricia. III. IICA. IV. Título. V. Serie.

AGRIS
P01

DEWEY
333.72

CONTENIDO

PREFACIO

Esta serie conocida como Cuadernos Técnicos tiene por objeto compartir los avances metodológicos e instrumentales que el Instituto viene realizando en temas clave, como es el caso del desarrollo sostenible de la agricultura y del medio rural.

Como tal, el material que aquí se presenta se encuentra todavía en proceso de diseño, validación y/o ajuste. El material descrito en esta publicación hace parte del esfuerzo del Instituto por trascender los postulados teóricos y conceptuales del desarrollo sostenible, y tiene como propósito poner a disposición de los lectores instrumentos de uso práctico que viabilicen, de una u otra forma, la operacionalización de los acuerdos centrales, de la Agenda 21, Río + 5, la Cumbre de Santa Cruz de la Sierra y la de Santiago de Chile, que corresponden a la agricultura.

Para tal fin, este documento presenta una primera validación de la metodología de estimación del nivel de desarrollo sostenible presentada en un documento previo de esta serie. Esta metodología permite realizar evaluaciones cualitativas rápidas, así como el análisis comparativo de los niveles de desarrollo sostenible a nivel nacional, sectorial o regional. El enfoque metodológico, así como la validación respectiva, tienen como fundamento conceptual una perspectiva multidimensional del proceso de desarrollo.

Cabe destacar que el avance del trabajo que se discute en este documento es producto del esfuerzo y dedicación especial de un equipo de profesionales jóvenes, quienes se atrevieron a enfrentar el desafío de contribuir a un faena multidisciplinaria. Sin duda, el proceso de creación y diseño se vio enriquecido por la sinergía típica de las interacciones estrechas entre los miembros de un equipo de técnicos de diversas profesiones.

Mi agradecimiento a todos ellos; sin embargo, asumo la total responsabilidad de las limitaciones y fallas de las que todavía pueda adolecer esta metodología.

Sergio Sepúlveda. Ph. D.
Secretario Técnico del CODES
ssepulve@demeter.iica.ac.cr
Coronado, Octubre 1998.

CAPITULO I
DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA AGRICULTURA Y SUS ESPACIOS RURALES

1. ANTECEDENTES

El manejo del tema en cuestión hace parte integral del trabajo que el Instituto viene realizando a través del Comité de Desarrollo Sostenible (CODES).

En la actualidad, el desarrollo sostenible del medio rural ha pasado a ocupar un primer plano en la agenda política mundial. Esta situación no es obra de la casualidad: es producto de un claro entendimiento de la vinculación existente entre el potenciamiento de ese sector y el proceso de desarrollo nacional, y, es producto, también, de la comprensión del impacto que las actividades económicas gestadas en ese medio tienen sobre la base de recursos naturales.

Finalmente se ha visto que el suministro continuo de recursos antes considerados inagotables (como el agua. la madera y los alimentos, entre otros) y una mejor calidad de vida en el medio urbano (a través del acceso a servicios como vivienda, salud, educación y empleo), dependen, en gran medida, de la estabilidad económica y de los esfuerzos que se orienten hacia el desarrollo del medio rural.

Ha surgido, así, una nueva visión del medio rural; visión que se origina en el análisis de múltiples factores: biofísicos y económicos, tecnológicos, sociales y políticos. En este sentido, el diseño de políticas, el uso y la gestión de los recursos, la naturaleza y la intensidad de las relaciones con las naciones industrializadas, comienzan también, a tomarse en cuenta, como vectores gravitantes en el acontecer del medio rural.

Es por esta razón que hoy día, tanto las políticas de desarrollo como sus instrumentos de gestión, incorporan en sus análisis, los medios que les permitan visualizar el impacto que causaría su aplicación

Igualmente clara es la tendencia, política y técnica, a percibir la organización del espacio territorial según ciertas variables estratégicas.

Estas variables incluyen diversas unidades de análisis y trabajo, entre ellas: los territorios -y sus delimitaciones espaciales naturales-, las poblaciones -y su grado de desarrollo como fuerza productiva-, y la vocación natural de los espacios territoriales -sus potencialidades y sus limitaciones-. Es evidente, entonces, que estos nuevos esquemas de planificación del habitat rural toman en cuenta, no sólo al conjunto de unidades espaciales, sino que prestan especial atención a sus múltiples interacciones y vinculaciones (entre sí y con los centros urbanos).

Con estas nuevas tendencias de desarrollo espacial se intenta lograr un mayor equilibrio y una mayor equidad en las relaciones entre el espacio urbano y el espacio rural; relaciones fundadas en la dependencia recíproca que existe entre las áreas generadoras de materias primas y de suministro alimenticio y aquellas que consumen, transforman y procesan esos bienes.

Una comprensión precisa de estas relaciones llevará al diseño de nuevas y más eficaces y eficientes medidas para contrarrestar los factores que hoy perpetúan los mecanismos de expulsión de población del medio rural, el incremento de los cinturones marginales en los centros urbanos, la nula, o cuando mucho, escasa planificación en el uso de los recursos, la degradación de los suelos, la pérdida de la biodiversidad, la deforestación a gran escala, y la degradación de las cuencas hidrográficas -con todos sus efectos sobre las obras de infraestructura y sobre el potencial de producción energética en los países-. Estos factores, de naturaleza biofísica, económica y social son los que constituyen -y mantienen- el circuito de la pobreza, con el agravante de que la erosión de la base de recursos naturales -consecuencia directa de la ausencia de políticas orientadas hacia la sostenibilidad de las actividades en el medio rural- inhibe el potencial de desarrollo de los países.

2. ELEMENTOS CONCEPTUALES

2.1 Gestión de la base natural de los espacios rurales

La escasa atención brindada históricamente a los problemas de degradación ambiental ha contribuido a generar la situación de crisis por la que atraviesa el ecosistema global. En inumerables casos esta actitud llevó al colapso de condiciones ambientales que tradicionalmente

representaron una gran ventaja y un enorme potencial para promover y fortalecer el desarrollo de los países de la región.

En la actualidad, el sector poblacional más empobrecido y marginado es precisamente el que se encuentra asentado en el medio rural. Pese a ser ese el sector que a lo largo del tiempo más ha contribuido a generar riqueza, las prioridades de desarrollo y los intereses de los grupos que han ejercido el dominio económico y político han privilegiado al sector urbano (especialmente a los centros administrativos y financieros, depositarios y beneficiarios de la riqueza generada en las actividades primarias), y en última instancia, a los centros internacionales de concentración del capital. Es en este contexto que se han ido construyendo las diferencias y las contradicciones, tanto al interior del espacio rural, como entre éste y los intereses del espacio urbano.

A partir de esta premisa y como resultado de un amplio proceso de reflexión, se plantean nuevas metodologías que, tomando en consideración todos los factores que contribuyen en la conformación de esta compleja trama, buscan diseñar propuestas más equitativas y más acordes con la nueva realidad sociopolítica; propuestas basadas en una mayor participación de la sociedad civil en la toma de decisiones. A continuación, el marco teórico que sustenta esta nueva proposición.

2.2 Desarrollo Sostenible

La visión espacial y el manejo territorial del concepto de desarrollo sostenible tiene, como punto de partida, los principales planteamientos teóricos y metodológicos del desarrollo económico regional y se complementa con algunos elementos de geografía moderna. Estos, a su vez, tienen como fundamento el análisis de los problemas económicos y sociales geográficamente localizados, para lo cual se utilizan modelos económicos y matemáticos (Gore 1984).

Tanto el desarrollo económico regional como la geografía centran su interés en el diseño de instrumentos de política para el desarrollo espacial de regiones y áreas urbanas, en especial de aquellas que buscan corregir el desequilibrio de ingresos, las tasas sesgadas de crecimiento de producción y los patrones inadecuados de transporte y movimiento de bienes. Su objetivo global es el bienestar de la sociedad nacional.

Por otra parte, estas disciplinas son tomadas como referente por cuanto prestan especial atención al análisis de sistemas económico-ecológicos, a la formación de grupos de negociación (coaliciones) y a la resolución de conflictos. Esta última preocupación se debe al reconocimiento de que los actores productivos, localizados en determinados espacios territoriales, no responden únicamente a factores económicos en sus procesos de toma de decisiones.

Esta visión tiene como eje motor el mercado, en sentido estricto; se ponderan los elementos económicos tradicionales y se destaca el papel de los actores sociales. Al mismo tiempo, son de vital importancia las interfases existentes entre la agricultura, la base de recursos naturales y el comercio. En este sentido, los argumentos elaborados se encaminan en la dirección típica del desarrollo regional (Boisier 1992), lo cual implica un proceso de cambio en diversas dimensiones: la social, la económica, la ambiental y la político-institucional, así como también en sus interacciones. Es decir, se da un viraje hacia el uso y el manejo racional de unidades territoriales (regiones y microrregiones) para concretar una perspectiva de desarrollo de largo plazo. De hecho, se plantean cambios que incluyen una reasignación en el uso de la base de los recursos naturales y en el acceso a ellos; un aumento en el nivel de productividad y en el grado de diversificación de la producción; la transferencia del poder político hacia los gobiernos locales; la redistribución del acceso a los procesos de toma de decisiones, y, la distribución equitativa de las oportunidades generadoras de empleo e ingresos, entre otros.

En el marco de las aproximaciones hacia la integración de los factores y elementos que estructuran la realidad en las diferentes categorías en que se pueden descomponer los procesos económicos, políticos y sociales, se inscriben estas nuevas visiones que contemplan la dimensión espacial. El Desarrollo Sostenible de Espacios Rurales (DSER) se concibe, entonces, como un marco de referencia conceptual orientador de estrategias, políticas y programas de desarrollo rural nacional, el cual sirve de fundamento tanto para lograr cambios en las causas estructurales y funcionales de los desequilibrios espaciales y socioeconómicos, como para corregir algunas tendencias indeseables y promover la transformación del medio rural con una perspectiva de largo plazo. Todo ello en el contexto de estrategias nacionales de desarrollo y con las debidas vinculaciones al comercio doméstico e internacional.

3. HETEROGENEIDAD: BASE PARA UN ENFOQUE ESPACIAL

El estilo de desarrollo prevaleciente en la mayoría de los países de la región ha producido diversos efectos, algunos deseados y previsibles, otros totalmente inesperados. Estos efectos son perceptibles en perfiles variados de tiempo (desde unos pocos meses hasta algunas décadas) y condicionan la configuración de los patrones de asignación de recursos, distribución de los beneficios del desarrollo y manejo de los recursos naturales. Es decir, el modelo nacional de desarrollo determina la distribución espacial de las actividades económicas, la concentración territorial de la población, la localización y el grado de crecimiento de los centros urbanos, como también los tipos de vínculos entre determinadas unidades territoriales y el resto de un país.

En la práctica, este fenómeno ha generado un proceso de diferenciación espacial en el cual cada región adquiere papeles productivo-económicos y sociopolíticos concretos, como componente funcional de una compleja matriz de desarrollo nacional. Además, esta especificidad espacial ha inducido tipos particulares de vinculación entre diversas unidades territoriales en un espacio nacional; en algunas regiones tienen la connotación de una relación de dependencia, mientras que en otras, implican un papel de dominancia (Boisier 1996).

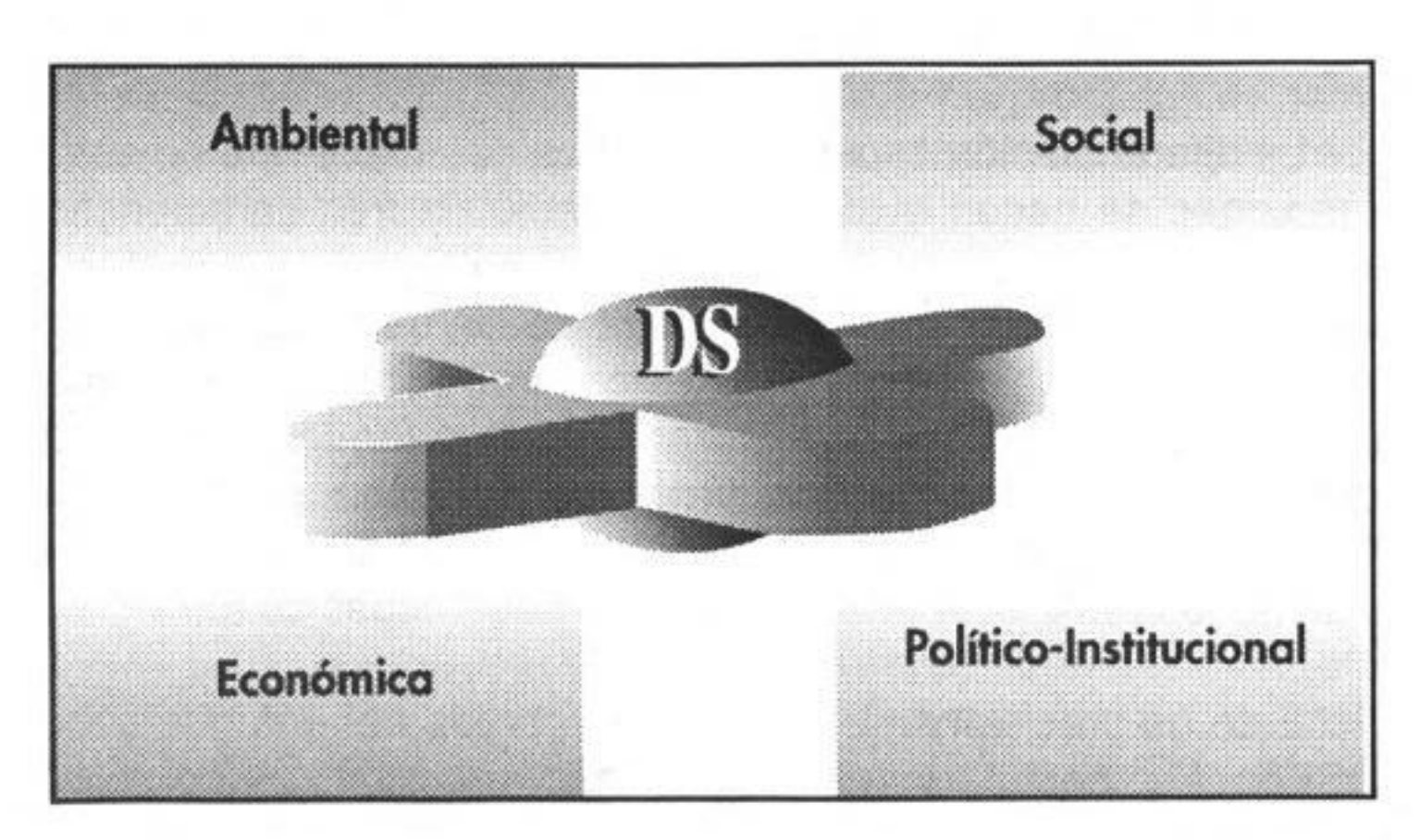
La diferenciación espacial y los tipos de enlace que se establecen entre regiones se hacen evidentes por medio de tres características del sistema socioeconómico y político-institucional: i) concentración geográfica de las actividades económicas y de la población en unas pocas unidades territoriales y en centros urbanos que tienden a transformarse en megalópolis; ii) centralización, en estas unidades territoriales, del sistema institucional responsable de los procesos de toma de decisiones; iii) disparidades extremas en cuanto a las condiciones de vida que presentan estas unidades territoriales con respecto a otros espacios territoriales.

Este es precisamente el punto de partida del enfoque conceptual del DSER. De hecho, la heterogeneidad espacial y socioeconómica instaurada en el sector rural, la diversidad institucional y política de las situaciones locales y las diferencias ambientales entre unidades territoriales, así como los enlaces desarrollados por estas unidades con el resto de la economía, delinean los elementos centrales sobre los cuales se fundamenta la propuesta de desarrollo sostenible microrregional.

4. ACOTANDO EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN ESPACIOS RURALES

El desarrollo sostenible de espacios rurales -DSER- se define como un proceso de transformación de unidades territoriales[1], fundamentado en una estrategia nacional y respaldado por políticas ad hoc diseñadas para superar los factores responsables de los desequilibrios espaciales, sociales, económicos e institucionales, que impiden el pleno desarrollo del sector rural e inhiben una efectiva participación de su población en los beneficios del proceso de crecimiento. Este enfoque reconoce las fallas del mercado como una de las principales causas del uso irracional de los recursos naturales renovables y también concede un papel crítico a las diferencias intergeneracionales, sociales y espaciales que impone el actual modelo de desarrollo nacional. La definición resalta, por un lado, la importancia de la eficiencia económica para promover el desarrollo sostenible en el sector rural, y a la vez, considera la enorme importancia de una distribución equitativa en el acceso a los beneficios del desarrollo económico.

Diagrama 1: Multidimensionalidad del Desarrollo Sostenible



1 **Microrregiones, regiones, municipios, cantones, micro-cuencas, cuencas**

En ese contexto, los objetivos del DSER trascienden ampliamente las actividades aisladas y los proyectos diseñados específicamente para pequeños productores o campesinos; por el contrario, dichos objetivos establecen tanto la transformación de las relaciones y de las tendencias estructurales responsables por los desequilibrios espaciales del sector rural, como la rearticulación equitativa de aquellas unidades territoriales marginadas de los centros -regionales y nacionales- de desarrollo económico. Evidentemente, esta definición propone una perspectiva multidimensional de largo plazo, que garantice el uso racional de los recursos renovables.

Este enfoque concibe flexiblemente su unidad de análisis (UA), planificación y acción del desarrollo sostenible. A su vez, este espacio de operación se define como el escenario territorial en el que se procesan relaciones sociales y económicas históricamente determinadas y cuyas fronteras son fácilmente reconocibles. Esta unidad territorial presenta cierto grado de homogeneidad desde el punto de vista de su potencial y de sus limitaciones, tanto ecológicas y productivas como sociales e institucionales. Representa, entonces, un escenario apropiado para asignar recursos que promuevan su transformación multidimensional.

La unidad de acción es vista, pues, como aquel espacio mínimo en el cual es posible ejecutar actividades vinculadas a diversos sectores de la economía y, por ende, pueden presentar naturaleza diversa, tales como: protección de recursos naturales estratégicos (suelo, fuentes de agua dulce, biodiversidad) y desarrollo de programas orientados a potenciar las capacidades productivas de la comunidad y a combatir la pobreza, entre otros.

En términos económico-productivos, en la unidad de acción adquiere especial relevancia el estímulo que se le otorgue a la competitividad (a nivel de empresas productivas primarias y a sus vinculaciones a determinadas cadenas de producción-consumo, como por ejemplo cadenas agroalimentarias). Con este objetivo, en un contexto de organización y planificación se pueden superar los puntos de estrangulamiento causados por la inadecuada infraestructura física y social: en carreteras, puestos de salud, telecomunicaciones, en investigación aplicada sobre tecnología, en educación-capacitación y en escasa capacidad gerencial en los sectores público y privado.

Este énfasis en la competitividad responde a la cuestión básica de que para que la agricultura y el medio rural lleguen a ser competitivos, la población rural debe tener acceso a los servicios de apoyo a la producción y debe, además, contar con los servicios sociales básicos. Igualmente, debe contar con un flujo continuo de recursos naturales (por ejemplo, agua), pero también con mecanismos que regulen su acceso. De ese modo, se aseguraría la estabilidad del sistema de producción económica, la reproducción social y su interacción con el ambiente.

La importancia de visualizar escenarios territoriales permite, también, la incorporación de una lógica de economías de escala para determinadas actividades productivas. En efecto, en este argumento es importante resaltar la posición de Porter (Porter, 1990) con respecto a la concentración geográfica (clusters) de ciertas actividades productivas, cuyo propósito es garantizar la eficiencia (por medio de la sinergia entre actividades y destrezas) en el desempeño de las diferentes tareas complementarias que integran la compleja cadena entre producción primaria y comercialización de bienes y servicios.

Desde el punto de vista operativo, la definición de la unidad de análisis (UA) y operación debe ser vista de manera pragmática y flexible. En algunos casos esta puede corresponder al espacio físico de un pais, una microcuenca; o incluso a un municipio o grupo de municipios. El trabajo en estos escenarios pretende, precisamente, integrar la dimensión político-administrativa a aquellas dimensiones que se relacionan con el manejo de los recursos naturales y con la organización social y que, indudablemente, constituyen un escenario apropiado para la ejecución de actividades de planificación con plena participación de la población local.

En resumen, lo que se pretende es orientar el diseño de una nueva institucionalidad, en el nivel nacional, regional y local, coherente con el enfoque multidimensional del desarrollo sostenible de la agricultura y los espacios rurales. Esto implica la integración del trabajo realizado por instituciones de los diversos sectores de la economía, los cuales deben concretarse operativamente en una acción concertada (planificada) en unidades territoriales específicas. Esto como parte de un proceso de planificación descentralizada, orientada por una instancia de gobierno local, con plena participación de las organizaciones de la sociedad civil y con una perspectiva de largo plazo.

La complejidad de esta concepción del desarrollo sostenible presenta varios desafíos metodológicos y operacionales. Posiblemente uno de los retos mayores sea diseñar instrumentos de trabajo que permitan, en la práctica, realizar estimaciones que integren la multidimensionalidad del proceso.

En el próximo capítulo tratamos de enfrentar este desafío. En él se presenta una primera validación de la metodología presentada en el Cuaderno Técnico 4, denominado "Metodología para Estimar en Nivel de Desarrollo Sostenible en Espacios Territoriales". Esta validación se hizo tomando como base el desarrollo conceptual presentado en este capítulo; sin embargo, la metodología utilizada (al igual que el programa de cómputo anexo al documento correspondiente) es una versión genérica, por lo tanto, abierta a cualquier situación al que el usuario desee aplicar.

CAPITULO II
VALIDACION METODOLOGICA

Basándonos en la metodología para la estimación de la sostenibilidad del desarrollo planteada por el CODES en un documento previo[2] y en el desarrollo conceptual elaborado en el capítulo anterior se procedió a realizar una validación empírica de dicha metodología. El resultado de esta validación permite no sólo apreciar el estado de desarrollo de un sistema (tanto en un momento determinado como en el tiempo), sino sus desequilibrios. Igualmente, permite corroborar tendencias afectando el estado de desarrollo de una UA.

1. INTRODUCCION

Los métodos tradicionales de evaluación del grado de sostenibilidad de diversos procesos, situaciones o acciones, se basa en el análisis de las principales tendencias de un grupo de indicadores. Sin embargo, la mayor parte de los métodos e instrumentos de medición utilizados se concentran en determinado componente de una determinada dimensión, o, en el mejor de los casos, tratan de incluir a más de una dimensión.

Si bien, este análisis de tendencias es un instrumento técnicamente idóneo y permite formarse una idea de la evolución de las variables o indicadores en cuestión, por su propia naturaleza es parcial e insuficiente para explicar procesos complejos que requieren el análisis simultáneo de varias dimensiones. Esta limitación también condiciona la posibilidad de realizar determinados análisis comparativos entre estadios relativos de desarrollo entre diferentes países.

Esta falencia metodológica nos indujo a desarrollar un instrumento de trabajo simple y de fácil manejo que permitiera estimar y, a la vez, representar de manera rápida, en una imagen, el grado relativo de desarrollo sostenible del proceso que se esté analizando, sea este a nivel sectorial, regional, local o de unidad productiva. Esta estimación permite representar, de manera didáctica, una situación determinada y, haciendo uso de una

---

2 **S. Sepúlveda et al. 1998. Metodología para estimar en Nivel de Desarrollo Sostenible en Espacios Territoriales. IICA, San José, Costa Rica.**

imagen, simbolizar el estado de sostenibilidad del sistema analizado. Empero, es necesario aclarar que el método está concebido para generar un indicador proxy de desarrollo; es decir, es un instrumento mediante el cual se puede determinar en primera aproximación, el estado de una situación dada con base en un conjunto de indicadores.

Con este objetivo, se creó un indicador multidimensional, cuya representación gráfica hemos denominado "biograma", es decir, "imagen del estado de un sistema". Dicha imagen representa gráficamente el posible grado de desarrollo sostenible de la unidad de análisis (UA) en cuestión, sus aparentes desequilibrios entre sus diferentes dimensiones de análisis (DA) y, por ende, los posibles niveles de conflictos existentes. Además de generar un "estado de la situación actual del sistema", por su propia naturaleza, el biograma permite realizar el análisis comparativo del sistema en diversos momentos de su historia; es decir, su evolución. Adicionalmente, esta metodología viabiliza el análisis comparativo de un mismo proceso entre países, por ejemplo, se puede comparar rápidamente la situación de la agricultura entre diversos países o categorías de países durante un período de tiempo determinado.

Adicional a la elaboración del biograma, como complemento, se creó un índice de desarrollo sostenible (S^3) el cual remite a un valor específico de desempeño para la comparación de la evolución de una unidad de análisis en el tiempo o bien de diferentes UA en un momento determinado. Tanto el biograma como el índice tienen los mismos orígenes, por lo que ambos representan una misma situación, uno de manera gráfica, el otro de manera numérica. El cálculo de índices por dimensión permite determinar las áreas que presentan un peor desempeño, por lo que proveen una base para el diseño de políticas.

Cada eje del biograma representa un indicador. Estos indicadores se han ajustado de tal forma que un nivel superior representa una situación mejor por lo que, cuanto más amplia sea el área sombreada, mejor será la situación. Cada indicador individual varía entre 0 y 1, siendo 0 el nivel mínimo de desempeño y 1 el máximo.

Mediante esta representación gráfica se visualiza, de manera didáctica el desarrollo general de la UA en un momento determinado, así como el desarrollo de cada una de las dimensiones individuales; a la vez, se puede representar una situación relativa con respecto a otras UA en caso de

que así se desee. Igualmente, permite establecer el desempeño de las diferentes dimensiones, y determinar, con ello, la existencia o carencia de un equilibrio entre éstas, así como sus contribuciones a nivel general.

La posibilidad de representar en una sola imagen las necesidades y los desequilibrios del sistema permite definir en cuáles dimensiones se requiere implementar políticas específicas y los instrumentos correctivos correspondientes. En efecto, cuanto más amplia y uniforme sea el área del biograma, mayor será el grado de sostenibilidad del sistema.

El S^3 varía entre 0 y 1, siendo un valor de 1 la mejor situación alcanzable y 0 lo contrario. Este índice de desarrollo representa la situación general de todo el sistema. Debido a que el índice de desarrollo sostenible se elabora a partir de la situación de las diferentes dimensiones, es posible determinar la contribución de cada una de ellas al indicador general mediante el cálculo de un índice específico por dimensión, lo que ayuda a la determinación de desequilibrios entre éstas. Igualmente, es posible la elaboración de biogramas individuales por dimensión, los cuales harán que se visualice más claramente la situación.

Como se citó anteriormente, la estimación del biograma y del índice correspondiente permite establecer una jerarquización de las UA. Igualmente, el cálculo de indicadores por dimensión facilita la identificación de las unidades de análisis que presentan condiciones más estables en dimensiones específicas con respecto a las otras. Mediante esta información es posible hacer recomendaciones de instrumentos correctivos.

Aunque en este documento la metodología se aplica a la situación de un país en el tema de desarrollo sostenible, es importante aclarar que la metodología está diseñada de manera genérica y puede ser aplicable en la explicación de cualquier estado situacional de una determinada UA.[3]

---

[3] **IBID, página 18**

2. APLICACION DE LA METODOLOGIA

A continuación se realiza el análisis de cada uno de los pasos establecidos en la metodología planteada.

2.1. Unidad de Análisis

Para la validación de la metodología propuesta se eligieron como unidades de análisis 24 países de América Latina y el Caribe (Anexo 1). Además, se tomaron en cuenta a Estados Unidos y Suecia como referentes para estimar los "niveles óptimos".

El propósito del estudio es determinar el posible estado de desarrollo sostenible de cada país con respecto al desempeño de los 24 países elegidos. Sin embargo, en esta edición sólo se desarrollará el caso de un país: Costa Rica. En un documento posterior se realizará el análisis comparativo entre varios países.

2.2. Dimensiones de Análisis

Para elegir las dimensiones de análisis se adoptó como fundamento conceptual el enfoque de desarrollo sostenible multidimensional presentado en el capítulo anterior. Se analizaron las variables económica, social y ambiental, pero esta validación excluyó el análisis político-institucional debido a la poca o ninguna existencia de indicadores en esa dimensión.

2.3. Observaciones Temporales

Las observaciones temporales analizadas corresponden al período que va de 1960 a 1996.

El análisis presentado en este documento corresponde a Costa Rica. De la matriz de datos correspondiente a los años 1960 a 1996 (Anexo 2), se ha extraído la información para los años 1980, 1985, 1990 y 1995. Un inconveniente que se presenta es el hecho de que en algunos períodos ciertos indicadores no cuentan con información completa. Tal es el caso de indicadores como pobreza total, total de recursos de agua renovables per

cápita y tasas de deforestación. En estos casos la información se completó repitiendo el valor del año más próximo. Toda vez que el análisis de Costa Rica se hace en términos relativos a los otros países de Latinoamérica y el Caribe, la matriz de información para los años de análisis estará en función de los datos de esos países para los 36 años.

2.4. Indicadores

El primer paso fue escoger el número de indicadores por dimensión. Para este análisis se decidió utilizar cinco indicadores en cada una de las tres DA, es decir, 15 indicadores en total.

Para la selección de los indicadores se utilizaron diferentes criterios. En primer lugar, se buscó que cada uno fuera representativo de la dimensión respectiva, que estuvieran teóricamente sustentados y que, a la vez, reflejaran varios ámbitos de cada dimensión. Por ejemplo, en la dimensión ambiental se pretendió que hubiera indicadores referentes al suelo, al aire, al agua y al bosque. En segundo lugar, se tomaron en cuenta los indicadores seleccionados en otros estudios de desarrollo sostenible, y finalmente, pesó mucho la disponibilidad de información.

Para que los indicadores fueran comparables entre sí, fue necesario ajustar algunos de ellos de manera que se expresaran en términos de tasas de variación, como porcentaje de otro indicador, o bien, en términos per cápita. Tal es el caso del saldo de la balanza comercial, del déficit fiscal, del crecimiento poblacional, del gasto público en salud y educación, del excedente de energía, y de otros más.

Al expresar los indicadores de esta manera se facilita el establecimiento de niveles máximos y mínimos comparables no sólo en el tiempo sino entre las diferentes UA. De haber trabajado con datos nominales es posible que hubiera sido necesario variar dichos niveles cada año en respuesta a cambios en los niveles de precios. Igualmente, el trabajar con datos absolutos presenta el inconveniente de que hay ciertos indicadores que varían al variar la población.

Los indicadores de la dimensión económica son:

- PIB en dólares per cápita constante (año base: 1987).

- Tasa de desempleo.
- Saldo de balanza comercial (como porcentaje de las exportaciones totales).
- Déficit fiscal (como porcentaje del PIB).
- Tasa de inflación.

Para la dimensión social se eligieron:

- Tasa de crecimiento poblacional.
- Tasa anual de mortalidad por cada mil habitantes.
- Porcentaje de hogares pobres bajo líneas de pobreza e indigencia.
- Gasto público en salud (como porcentaje del PIB a precios corrientes).
- Gasto público en educación (como porcentaje del PIB a precios constantes).

En la dimensión ambiental los indicadores incorporados son:

- Tasa de crecimiento de la producción comercial de energía menos el consumo comercial de energía en Kt de petróleo equivalente.
- Total de recursos de agua renovables per cápita en miles de metros cúbicos por año.
- Emisiones de CO_2 per cápita en toneladas métricas.
- Tasa anual de deforestación (como porcentaje del bosque natural).
- Consumo per cápita de fertilizantes.

Por ser una primera aproximación este análisis no incluye el estudio de correlación entre los datos de los indicadores seleccionados.

Las fuentes de información fueron diversas, entre ellas: Banco Mundial, CEPAL, OIT, BID, WRI, entre otras (Anexo 3). Para cada indicador se seleccionó la fuente que contara con la información más completa, sin embargo, no fue posible obtener toda la información para la totalidad de países y años. Se especifican además las notas que dcada fuente de información denota para los indicadores (Anexo 4).

2.4.1. Relación

Para cada indicador se establece si éste tiene una relación directa o inversa entre su valor y la sostenibilidad del sistema (Tabla 1). Si un aumento en el valor del indicador resulta en una mejoría del sistema, se

considera que se tiene una relación directa o positiva (+) con éste. Caso opuesto, si un aumento en el valor del indicador empeora la situación, se tiene una relación inversa o negativa (-) con el bienestar del sistema. A continuación se detalla la relación que tiene cada indicador con el entorno:

Tabla 1. Indicadores seleccionados

RELACION	INDICADOR
+	PIB per cápita constante de 1987
-	Tasa de desempleo
-	Saldo de balanza comercial como porcentaje de las exportaciones
-	Déficit fiscal como porcentaje del PIB
-	Inflación
-	Crecimiento poblacional
-	Mortalidad
-	Porcentaje de hogares pobres
+	Gasto público en salud como porcentaje del PIB
+	Gasto público en educación como porcentaje del PIB
+	Tasa de crecimiento de la producción menos el consumo de energía
+	Total de recursos de agua renovables per cápita
-	Emisiones de CO_2 per cápita
-	Tasa de deforestación
-	Consumo per cápita de fertilizantes

2.5. Niveles Máximos y Mínimos

Con el fin de hacer comparables los resultados, es necesario disponer de valores máximos y mínimos para cada indicador en cada período de tiempo. Tales valores deben obtenerse a partir de los datos de todos los 24 países seleccionados.

La metodología permite establecer tales valores, máximos y mínimos, a partir de las siguientes fuentes:

- Valores observados.
- Valores extremos.
- Límites de fluctuación.
- Niveles óptimos.

2.5.1. Valores Extremos

En algunos indicadores se han presentado valores poco comunes demasiado altos o demasiado bajos, los cuales, se considera que amplían anormalmente el rango de variación de la serie de tiempo.

Para acotar esos valores se ha seguido el mecanismo propuesto en la metodología, señalando como valores extremos aquellos que se ubican más allá del límite donde se encuentra el 80% de la probabilidad acumulada de ocurrencia de las observaciones.

Este proceso se ha aplicado sólo a aquellos indicadores en los cuales se considera que tales extremos ocasionan disturbios en el análisis, ya que los valores observados presentan un rango de variación demasiado amplio. En la Tabla 2 se establecen estos indicadores con su respectivo límite.

Tabla 2. Indicadores y límites.

INDICADOR	INTERVALO VALORES OBSERVADOS	LIMITE DE VALOR EXTREMO
Balanza Comercial	[-1151.24 , 69.85]	-63.75% (inferior)
Inflación	[-11.4 , 11749.6]	41.2% (superior)
P-C energía	[-136.96 , 1633.17]	10.44% (superior)
Emisiones CO_2 pc	[0.0838 , 17.527]	3.375 (superior)

Por ejemplo, en el caso de la inflación, Bolivia presenta, en el año 1985, una hiperinflación del 11 749.6% en contraposición con el -11.4%, tasa de deflación[4] de Haití en 1987.

[4] **Término referido a la inflación negativa, es decir, en vez de estar creciendo el nivel general de precios en forma sostenida, está disminuyendo.**

2.5.2. Límites de fluctuación

A partir de determinados criterios teórico-prácticos se definieron límites de fluctuación para algunos indicadores, los cuales se muestran en la Tabla 3:

Tabla 3. Límites de fluctuación.

INDICADOR	LIMITE DE FLUCTUACION
Balanza Comercial	[-63.75% , 0]
Déficit Fiscal	[0 , Valor observado]
Inflación	[0 , 41.2%]
Crecimiento Poblacional	[0 , Valor observado]
P-C energía	[Valor observado , 10.44]
Emisiones CO_2	[Valor observado , 3.375]

Con respecto al indicador balanza comercial, para su límite inferior se ha utilizado el dato arrojado en el análisis de valores extremos (-63.75%). Por otro lado, lo que interesa analizar es la existencia de déficits. Es por ello que el valor límite superior se establece en cero (0), ya que valores por encima de éste representan un superávit en la balanza comercial.

En cuanto al déficit fiscal, de igual forma no interesa analizar los casos de superávit fiscal, es decir, aquellos en los cuales los datos son positivos. Es por ello que el límite inferior se establece en cero (0). En cuanto al valor más alto no se establece restricción alguna.

En el caso de la inflación, no se consideran los casos de deflación (valores negativos), con lo que el valor mínimo es cero (0). Para el valor máximo se utiliza el dato encontrado en el análisis de valores extremos (41.2%).

Para el crecimiento poblacional, se analiza únicamente el crecimiento positivo, por lo tanto, el nivel mínimo se establece en cero (0). El nivel máximo es el observado.

Con el fin de incorporar tanto los excedentes como los faltantes en la producción de energía, se ha dejado como límite inferior el valor observado. En este indicador, también se ha utilizado el dato del valor extremo (10.44%) como límite superior.

Por último, con referencia a las emisiones de CO_2, se ha mantenido el valor observado como nivel mínimo, y el valor extremo (3.375) como nivel máximo.

Para el resto de los indicadores (PIB pc., desempleo, mortalidad, pobreza, gasto público en salud, gasto público en educación, recursos de agua, tasa de deforestación y consumo de fertilizantes pc) no se definió ningún límite o intervalo de fluctuación, y se utilizaron en el análisis todos los valores observados.

2.5.3. Niveles óptimos

Para los indicadores de desempleo, balanza comercial, déficit fiscal, inflación, crecimiento poblacional, mortalidad, gasto público en salud y gasto público en educación, los niveles óptimos se seleccionaron definiendo como situación deseada los valores que presentan tales indicadores para Estados Unidos y Suecia. Para ello, se aproximó cada óptimo como el promedio del valor medio de dichos indicadores para toda la serie de tiempo.

Para el PIB pc se utilizó, como nivel óptimo, el promedio de este indicador entre todos los países latinoamericanos ($1 671.33), esto por cuanto no tiene sentido comparar este indicador con el correspondiente a Estados Unidos y Suecia, países que presentan valores de PIB pc sumamente elevados en relación a los niveles observados en América Latina.

En la Tabla 4 se muestra el valor óptimo correspondiente a cada indicador.

Tabla 4

INDICADOR	VALOR OPTIMO
PIB pc	$1671.33
Desempleo	4.70%
Balanza Comercial	-7.65%
Déficit Fiscal	3.64%
Inflación	6.34%
Crec. Pob.	0.70%
Mortalidad*	9.80
Gasto Público en Salud	6.35%
Gasto Público en Educación	5.56%

(*) Cociente entre el número total de defunciones y la población media de un mismo período

Con tales valores óptimos se ajustan los datos mediante la fórmula de la función de ajuste:

$$W(y) = \sqrt{yy^*}$$

Donde y = valor observado
y*= nivel óptimo

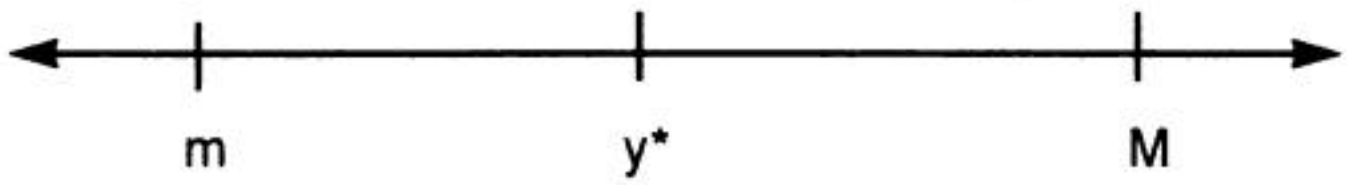
Para los indicadores de la tasa de producción menos el consumo de energía, agua, emisiones de CO_2 y fertilizantes pc, los valores respectivos para Estados Unidos y Suecia presentan para el período de estudio (1969-1996) peores condiciones a las observadas en América Latina y el Caribe, por tanto no se establecieron niveles óptimos para estos indicadores.

En cuanto a la pobreza y a la tasa de deforestación, tampoco se han establecido niveles óptimos, debido a un faltante de información sobre estos datos para los países de referencia (Estados Unidos y Suecia).

En caso de que los niveles óptimos seleccionados superen el máximo (si el indicador presenta una relación directa) o bien si el óptimo es inferior al mínimo observado (en caso de que el indicador presente una relación inversa) es necesario ajustar los niveles máximos y mínimos. En el primer caso, el óptimo pasaría a ser el nuevo máximo, mientras que en

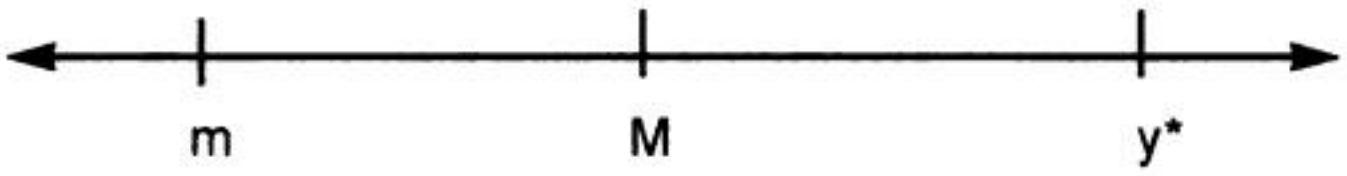
el segundo caso, el óptimo pasaría a ser el nuevo mínimo. Este cálculo lo realiza el programa automáticamente, si M es el nivel máximo observado, m el mínimo, y, y* el óptimo seleccionado tenemos que cuando la relación es directa:

$m < y^* < M$



En este caso el nivel máximo se mantiene.

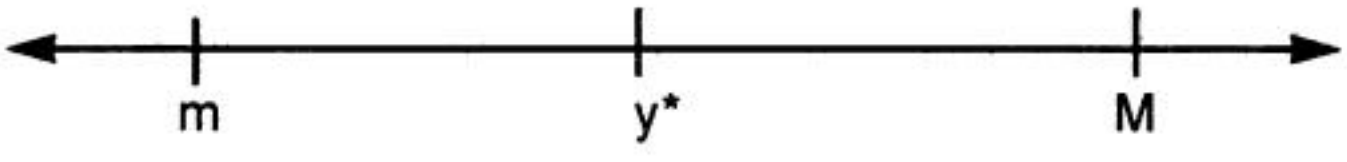
$m < M < y^*$



En este caso el nivel óptimo pasa a ser el nuevo máximo.

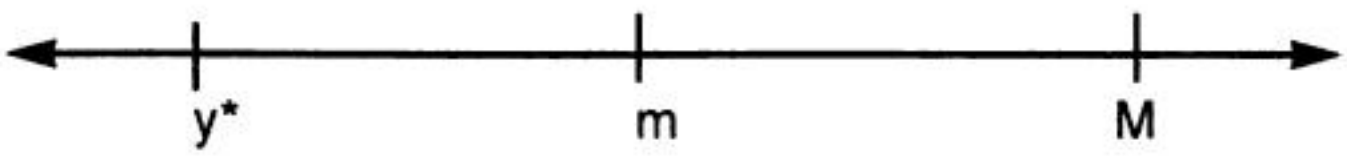
Cuando la relación es inversa:

$m < y^* < M$



En este caso el mínimo se mantiene.

$y^* < m < M$



En este caso el nivel óptimo pasa a ser el nuevo mínimo.

Para las observaciones de América Latina tenemos que tal sustitución es necesaria en el caso de la inflación en 1980, el gasto público en salud en 1988 y el gasto público en educación para el 85, el 88 y el 90.

A manera de resumen, en el siguiente cuadro (Tabla 5) se pueden apreciar los resultados obtenidos en el análisis de valores extremos, límites de fluctuación y valores óptimos.

Tabla 5. Análisis de valores extremos.

INDICADOR	VALOR EXTREMO	LIMITE DE FLUCTUACION	VALOR OPTIMO
PIB pc	-	[V. ob. , V. ob.] [5]	$1 671.33
Desempleo	-	[V. ob. , V. ob.]	4.70%
Balanza Comercial	-63.75%	[-63.75 , 0]	-7.65%
Déficit Fiscal	-	[0 , V. ob.]	3.64%
Inflación	41.2%	[0 , 41.2]	6.34%
Crec. Poblacional	-	[0 , V. ob.]	0.70%
Mortalidad	-	[V. ob. , V. ob.]	9.80%
Pobreza	-	[V. ob. , V. ob.]	-
Gasto P. Salud	-	[V. ob. , V. ob.]	6.35%
Gasto P. Educación	-	[V. ob. , V. ob.]	5.56%
P-C energía	10.44%	[V. ob. , 10.44]	-
Agua	-	[V. ob. , V. ob.]	-
Emisiones CO_2	3.375	[0 , 3.375]	-
Deforestación	-	[V. ob. , V. ob.]	-
Fertilizantes pc	-	[V. ob. , V. ob.]	-

Al aplicarles tales referencias (valores extremos, límites de fluctuación y niveles óptimos) a los datos y realizar los ajustes correspondientes, se pasa a determinar los valores máximos y mínimos para cada período, tomando en cuenta en cada indicador los datos de los 24 países (Anexo 4).

[5] **V. ob. = valor observado.**

En los casos en que los niveles máximos o mínimos observados estén fuera de los límites de fluctuación establecidos, dichos datos se sustituirán por los valores límites del intervalo de fluctuación. Tales valores pasarán a ser los nuevos máximos y mínimos cuyo valor ajustado es de 1ó 0 respectivamente.

Una vez obtenidos los niveles máximos y mínimos, se aplica la fórmula para relativizar las variables. Si la relación es directa se utiliza la siguiente fórmula:

$$f(x) = \frac{x - m}{M - m}$$

y si la relación es inversa se utiliza

$$f(x) = \frac{x - M}{m - M}$$

Donde:

x es el valor del indicador
m es el valor mínimo
M es el valor máximo

A través de esta fórmula se obtienen, para cada indicador, los índices individuales para cada indicador que fluctúan entre 0 (valor que representa la peor situación) y 1 (que representa la mejor situación posible).

Una vez hecha la relativización, se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 6. Costa Rica, Matriz Relativizada.

INDICADOR	1980	1985	1990	1995
PIB pc cte,1987	0.51	0.50	0.52	0.69
Desempleo	0.89	0.84	0.91	0.93
Balanza Comercial como % de Exportaciones	0.41	0.89	0.52	0.86
Déficit Fiscal como % del PIB	0.48	1.00	0.81	0.44
Inflación	0.76	0.67	0.57	0.59
Crecimiento Población	0.74	0.56	1.00	0.49
Mortalidad	1.00	1.00	1.00	1.00

Tabla 6. Costa Rica, Matriz Relativizada. (cont.)

INDICADOR	1980	1985	1990	1995
Pobreza total	0.79	0.79	0.82	0.87
Gasto Público en Salud	1.00	1.00	1.00	1.00
Gasto Puúblico en Educación	0.75	0.64	0.48	0.49
Producción menos consumo de energía	1.00	0.38	0.78	1.00
Agua	0.37	0.37	0.38	0.36
Emisiones CO_2 pc	0.71	0.78	0.69	0.83
Tasa deforestación	0.64	0.64	0.62	0.53
Fertilizantes pc	0.40	0.48	0.29	0.00

2.6. INDICES

Para el cálculo del índice de desarrollo sostenible, se utiliza la siguiente fórmula que calcula el promedio de los diferentes indicadores previamente relativizados:

$$\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} I_i$$

En donde: n es el total de indicadores a incorporar
I es un indicador en un momento determinado

Los resultados de aplicar tal fórmula son:

2.7 RESULTADOS

La aplicación de los diferentes cálculos de esta metodología a la información de Costa Rica, generó los resultados que se presentan en la Tabla 7.

Tabla 7. Indices de Desarrollo Sostenible, Costa Rica

INDICES	1980	1985	1990	1995
Indice Económico	0.61	0.78	0.67	0.65
Indice Social	0.84	0.78	0.81	0.72
Indice Ambiental	0.62	0.53	0.55	0.53
Indice de Desarrollo Sostenible (S^3)	0.69	0.70	0.68	0.63

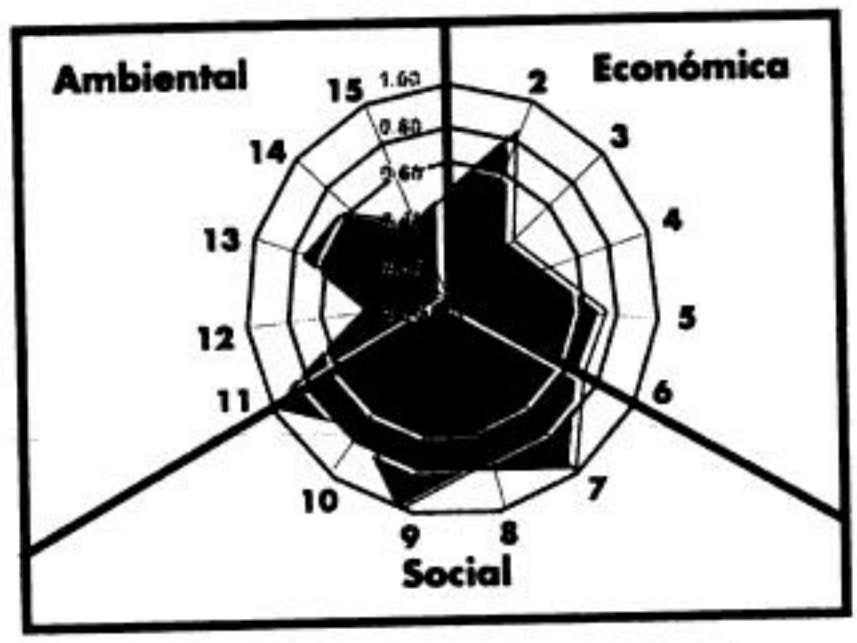
El orden de ingreso de los indicadores en las fórmulas de cálculo y diseño de los biogramas, se presenta en la tabla 8:

Tabla 8. Orden de los indicadores

ORDEN	INDICADOR
1	PIB pc cte,1987
2	Desempleo
3	B.C. %X
4	Déf. Fis. % PIB
5	Inflación
6	Crec. Pob.
7	Mortalidad
8	Pobreza total
9	Gasto Pub. Salud
10	Gasto Pub. Educ.
11	P - C de energía
12	Agua
13	Emisiones CO_2 pc
14	Tasa deforestación
15	Fertilizantes pc

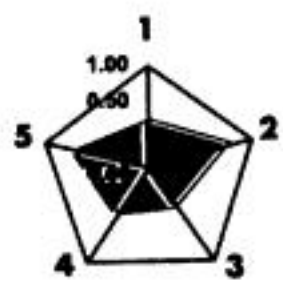
Para 1980, Costa Rica presenta un biograma general en color azul, con el índice de desarrollo sostenible igual a 0.69, lo cual evidencia una situación estable. Sin embargo, el área sombreada no se muestra homogénea entre las tres dimensiones, tendiendo a reflejar un mejor desempeño en la parte social.

Costa Rica, 1980



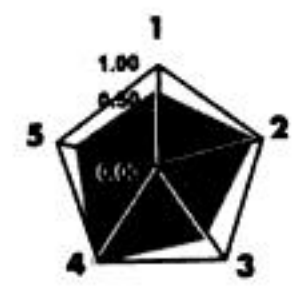
S^3: 0.69

Dimensión Económica, 1980



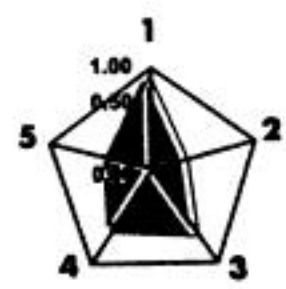
Indice: 0.61

Dimensión Social, 1980



Indice: 0.84

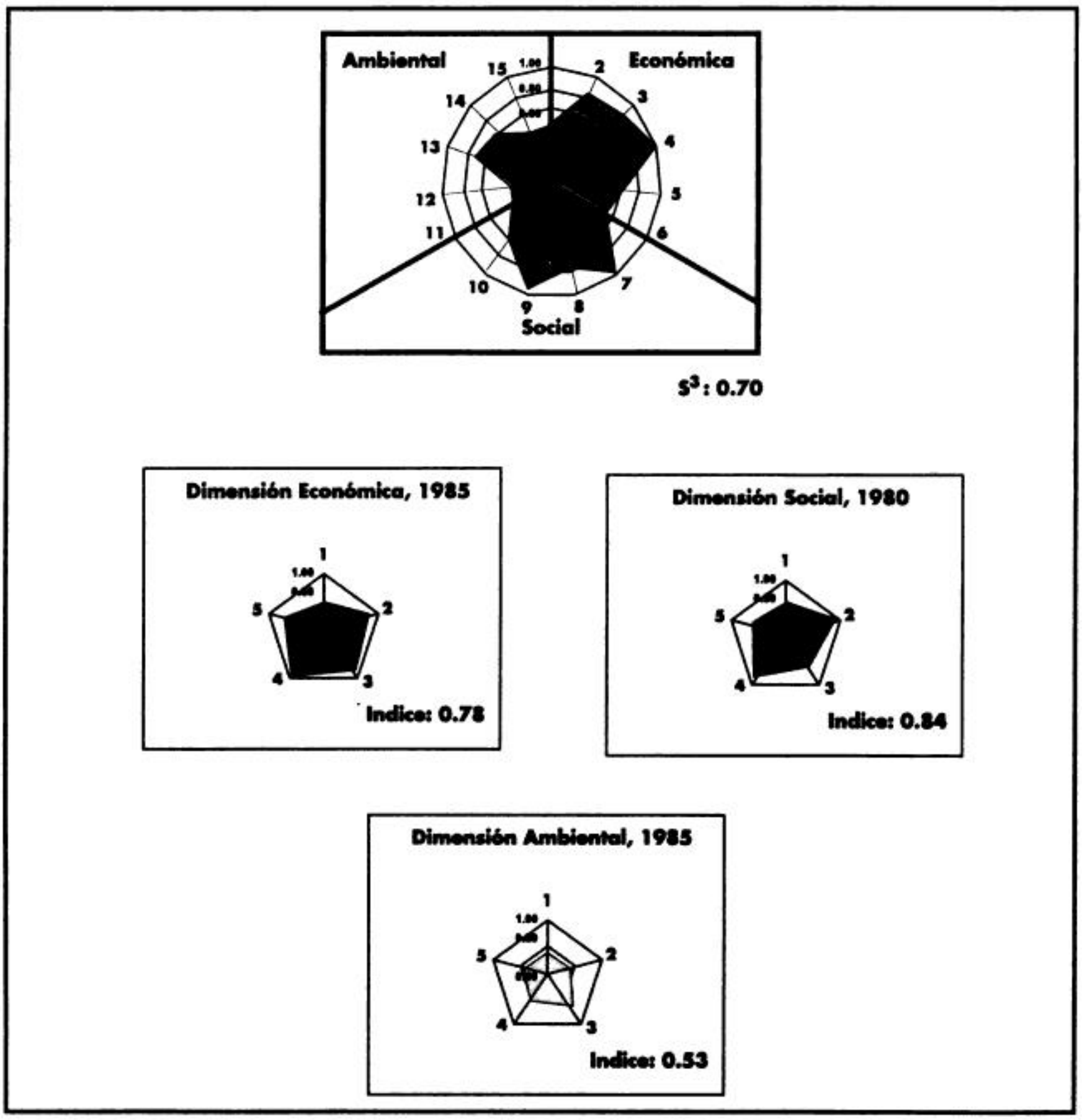
Dimensión Ambiental, 1980



Indice: 0.62

Analizando los biogramas individuales, la dimensión económica es de color azul, con un índice de 0.61, es decir, refleja situación estable. El indicador que presenta el mejor desempeño es la tasa de desempleo con un 0.89, seguido por la inflación con 0.76, a diferencia de la balanza comercial, que se ubica como peor indicador con 0.41.

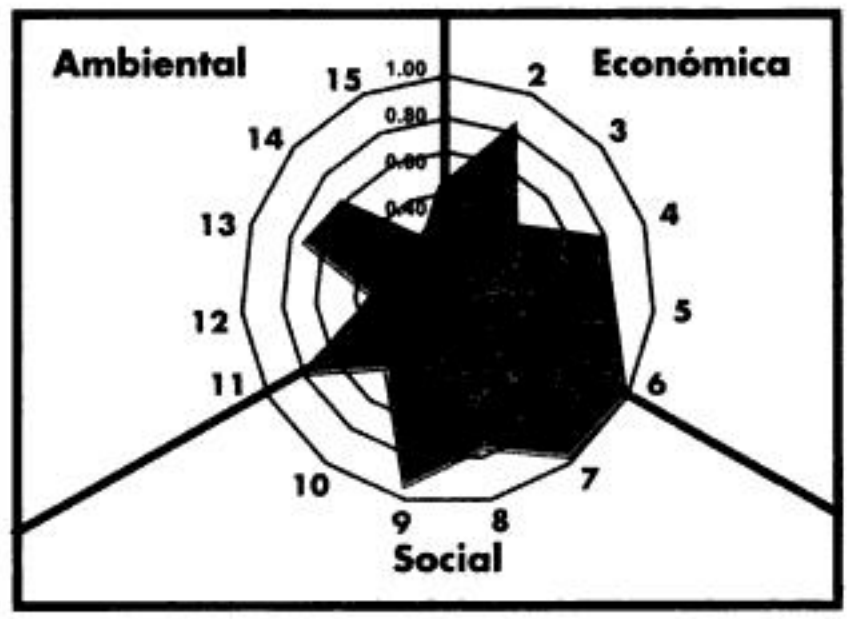
Respecto a la dimensión social, se destaca su color verde junto a un S^3 con valor de 0.84, lo cual sugiere una situación de desempeño óptimo para ese año (1980). Tanto el indicador de mortalidad como el de gasto público en salud, presentan un valor igual a 1.00, es decir, en 1980 Costa Rica se ubica dentro de los países con mejor desempeño en esos



ámbitos, entre todos los 24 países de América Latina y el Caribe. El crecimiento poblacional es el indicador con menor índice, ubicado en 0.74.

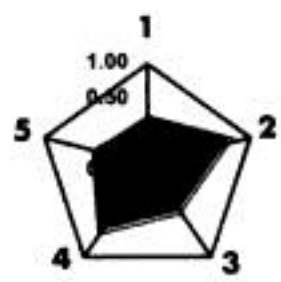
La dimensión ambiental se encuentra en estado estable, evidenciado por el color azul del biograma y el índice que muestra su valor en 0.62. La tasa de crecimiento de la producción menos el consumo de energía también se ubica dentro de los mejores desempeños posibles, ya que presenta un valor máximo de 1.00. El indicador con menor valor es el total de recursos de agua renovables per cápita, ubicado en 0.37.

Costa Rica, 1990



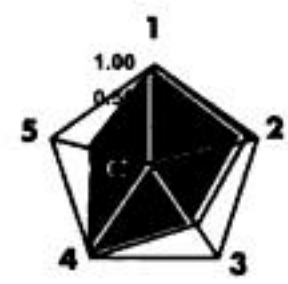
S^3: 0.68

Dimensión Económica, 1990



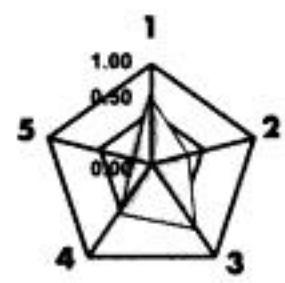
Indice: 0.67

Dimensión Social, 1990



Indice: 0.81

Dimensión Ambiental, 1990



Indice: 0.55

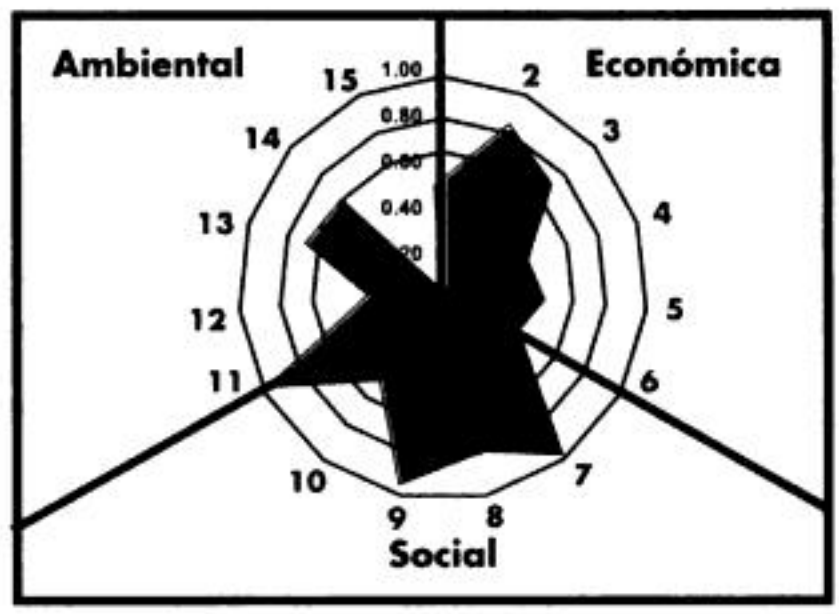
En 1985 el biograma general continúa con color azul, el índice de desarrollo sostenible ha aumentado a 0.70, y la situación general del país se mantiene estable. Las dimensiones económica y social presentan bastante homogeneidad, sin embargo, el área ambiental refleja peor desempeño.

La dimensión económica tiene color azul y un índice de 0.78. Llama la atención el déficit fiscal, que se ubica dentro de los mejores desempeños del área latinoamericana, al tener un índice de 1.00. El PIB per cápita es el indicador que presenta el valor más bajo (0.50).

En el ámbito social, el biograma se encuentra en color azul: su índice de 0.78 evidencia una situación estable. La mortalidad y el gasto público en salud continúan mostrando un desempeño óptimo con valor de 1.00. El crecimiento poblacional continúa siendo el indicador con menor valor, ahora en 0.56.

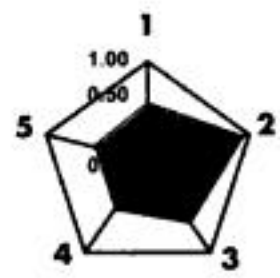
La dimensión ambiental, como se dijo anteriormente, es la que refleja peor desempeño, correspondiéndole en el biograma el color amarillo y 0.53 como valor del índice, lo cual destaca una situación inestable. Como mejor indicador se encuentra las emisiones de CO_2, mientras que, tanto la tasa de crecimiento de la producción menos el consumo de energía, como el total de recursos de agua renovables per cápita tienen el peor comportamiento al situarse en un valor de 0.38.

Costa Rica, 1995



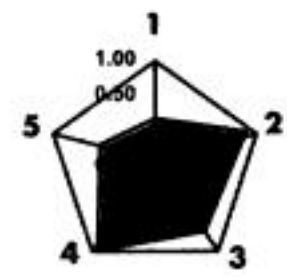
S^3: 0.63

Dimensión Económica, 1995



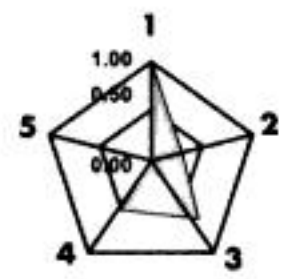
Indice: 0.65

Dimensión Social, 1995



Indice: 0.72

Dimensión Ambiental, 1995



Indice: 0.53

Observando el biograma general para 1990, con color azul e índice en 0.68, tenemos que se continúa presentado la tendencia de situación estable. De nuevo se pierde homogeneidad del área sombreada, y se nota una clara inclinación a un mejor desempeño en la dimensión social.

Con color azul e índice de 0.67, se presenta la dimensión económica, donde el indicador que tiene mejor comportamiento es el desempleo, con 0.91. El desempeño más bajo lo presenta tanto el PIB per cápita como la balanza comercial, al ubicarse ambos en 0.52.

La dimensión social se encuentra en una posición óptima, con color verde y un índice de 0.81. En ese año se encuentran con valor de 1.00 la mortalidad, el gasto público en salud, y el crecimiento poblacional. El indicador que presenta su peor desempeño es el gasto público en educación con 0.48.

El área ambiental mantiene una posición inestable, ya que subsiste en el biograma el color amarillo, con el índice igual a 0.55. El mejor desempeño lo presenta la tasa de producción menos el consumo de energía con 0.78, mientras que el peor desempeño lo muestra el total de fertilizantes per cápita, que se ubica en 0.29.

En el año de 1995, Costa Rica continúa con color azul en el biograma general, mostrando un valor de 0.63 en el índice de desarrollo sostenible. Tal situación, a pesar de ser heterogénea, refleja un cierto grado de estabilidad.

La dimensión económica, en color azul y con un índice de 0.65, también refleja una situación estable. El mejor desempeño lo tiene la tasa de desempleo con 0.93, mientras que, con 0.44, el déficit fiscal arroja el peor comportamiento entre los indicadores.

En el ámbito social se presenta así mismo una situación estable, ya que el biograma tiene color azul e índice con valor de 0.72. De nuevo el indicador de mortalidad y el gasto público en salud presentan el mejor desempeño, con un valor de 1.00. El peor desempeño lo comparten el crecimiento poblacional y el gasto público en educación, con índices iguales a 0.49.

Ambientalmente, Costa Rica presenta para ese año una situación inestable, la cual, se refleja a través del biograma en color amarillo junto con el índice igual a 0.53. La tasa de producción menos el consumo de energía es el indicador con mejor comportamiento, ya que su valor es de 1.00. Este valor lo ubica dentro de los mejores desempeños a nivel de los 24 países de América Latina y el Caribe. Contrariamente, el total de fertilizantes per cápita presenta un valor de 0.00, evidenciando su posición dentro de los peores desempeños del área.

Al realizar un análisis comparativo para Costa Rica durante estos 15 años, se observa que en términos generales el país ha mantenido un nivel estable de desempeño, mostrando color azul en los biogramas generales. Sin embargo, entre 1980 y 1995 el índice de desarrollo sostenible ha disminuido en un 8.38%, siendo de 0.69 en el primer año, aumentando a 0.70 en 1985, para luego disminuir a 0.68 en el 90 y llegar a su nivel más bajo, 0.63, en 1995.

De igual forma, la dimensión económica mantiene, el color azul en todos sus biogramas. En cuanto al índice de desarrollo, éste presenta un crecimiento del 6.98%: en el 80 su valor era de 0.61, aumentó a 0.78 en el 85, pasó a 0.67 en 1990 y disminuyó a 0.65 en el último año de análisis, sin llegar a su nivel original.

La dimensión social ha mantenido una tendencia fluctuante, habiendo disminuido el índice de desarrollo en un poco más del 14% entre 1980 y 1995. En 1980 su color verde, con índice de 0.84, reflejaba un desempeño óptimo. Para el 85, baja a un valor de 0.78 con color azul, correspondiente a una situación estable, pero en el 90 vuelve a subir hasta 0.81 y color verde. En 1995 baja de nuevo a 0.72 y vuelve a su color azul.

La dimensión ambiental se encuentra en una situación vulnerable. Esta ha disminuido su nivel de desempeño en un 15.30%, y es el área que más se ha visto deteriorada durante estos quince años. En 1980 el valor del índice era de 0.62, y aparecía en el biograma con color azul, señal de una posición estable. Sin embargo, ya en 1985 presenta color amarillo, junto a un índice de 0.53, lo que refleja un desempeño inestable. En 1990 el índice aumenta sólo 2 puntos porcentuales, pasando a 0.55 y manteniendo el color amarillo. Para 1995, vuelve a disminuir a 0.53, continuando en nivel amarillo y situación inestable.

Entre 1980 y 1995 el PIB per cápita aumenta un 32.27%, al pasar el valor de este indicador de 0.51 a 0.69. Un defecto del ingreso per cápita como medida de bienestar es que no refleja la distribución de los ingresos totales entre diferentes categorías de la población. Si se tiene una intensa concentración del ingreso en manos de una pequeña élite, un crecimiento en los ingresos per cápita, puede no significar ningún cambio en el nivel de vida de los pobres. Sin embargo, durante estos años el valor del indicador del nivel de pobreza total disminuyó en un 9.66%, ya que para el primer año fue de 0.79, mientras que para 1995 es de 0.87. Ello puede significar un aspecto positivo para el bienestar de los costarricenses.

Por otro lado, generalmente índices elevados de crecimiento de la población van unidos a aumentos en la concentración del ingreso. Tal aumento en el crecimiento poblacional se ha presentado en Costa Rica durante estos años, ya que aunque presenta un comportamiento muy fluctuante, está aumentando en un 33.71%. En 1980 presenta un índice de 0.74, pasando a 0.56 en el 85, a 1.00 en el 90 y a 0.49 en 1995. Sin embargo, al estar aumentando el PIB per cápita, se evidencia que el crecimiento del producto ha sido mayor al crecimiento de la población.

Un aspecto relevante sobre el crecimiento poblacional es que puede traer presiones sobre el ambiente, debido a que tiende a aumentar la cantidad de desechos totales. Además, se debe considerar el hecho de si la población se está distribuyendo a lo largo de todo el territorio o se está aglomerando en determinada área. En Costa Rica se presenta un caso típico de aglomeración urbana en el área metropolitana de San José, la cual constituye una pequeña porción del territorio nacional y concentra cerca de un tercio de la población total del país. Esto puede traer, además de los problemas de desechos, presiones sobre la disponibilidad de vivienda.

La situación que reflejan los índices de desempleo y la inflación pareciera estar reflejando un caso típico de "trade off"; mientras que la tendencia del primero es decreciente, el segundo ha venido aumentando durante el período analizado. En efecto, el indicador del nivel de empleo ha mejorado en casi 5%, incrementándose de 0.89 a 0.93 entre 1980 y 1995. Estos valores muestran un comportamiento comparativamente superior al promedio del resto de países de América Latina y el Caribe. No obstante, durante este período el valor del indicador de inflación mostró una tendencia negativa - 38.76% -, pasando de 0.76 a 0.47 durante esos años. Evidentemente, que el aumento en la tasa de empleo está influyendo de manera directa en la reducción de la pobreza; sin embargo es necesario también analizar el comportamiento de los salarios nominales, ya que el aumento en la inflación trae apareado disminuciones en el nivel de los salarios reales, o sea, pérdida de poder adquisitivo. Ésta pérdida podría inducir una reducción de los ingresos reales de grupos poblacionales próximos al márgen superior de la línea de pobreza, provocando su desplazamiento hacia categorías inferiores y, por ende, incrementando la proporción de pobres indigentes y acelerando el proceso de empobrecimiento de la población. Éste a su vez, puede conducir a un aumento en la inseguridad ciudadana y, en el límite, a la inestabilidad social.

En Costa Rica el proceso inflacionario fue especialmente fuerte durante los años 1981 y 1982, cuyas tasas fueron del 37.1 y del 90.1 respectivamente. En el inicio de la década de los ochentas el proceso inflacionario se caracterizó por presentar tasas que superaron largamente las expectativas de la autoridad económica; en efecto, durante los años 81 y 82 éstas tasas se incrementaron aceleradamente de poco más de 37% a más de 90%. El exceso de liquidez en la economía no redundó en un nivel mayor de importaciones, como resultado de una coyuntura negativa en el flujo de capitales externos, provenientes de ayuda financiera internacional. El colón se devaluó con respecto al dólar y la demanda interna presionó sobre el mercado local con el consiguiente aumento general de los precios. Otro factor externo que condicionó la economía nacional fue la crisis petrolera internacional de 1978-1980. Si embargo, a partir del 83 la inflación mostró una tendencia decreciente, presentando ese año un nivel un poco menor al 33% y alcanzando en 1995 una tasa del 23%.

La situación de la balanza comercial presenta una mejoría sustantiva para el período 1980-1995. Ésa se rfleja en el valor del indicado respectivo, el cual pasó de 0.41 a 0.73 durante el referido período, es decir, el indicador mejoró incrementándose en más del 78%. En efecto, el año base de 1980 registró el mayor déficit comercial de la historia del país, alxcanzando una cifra récord superior al 37% (medido como porcentaje de las exportaciones). Este fue, aparentemente, provocado por dos factores endógenos y uno exógeno. En el caso del primero a un tipo de cambio fijo y sobrevaluado, acompañado por una política fiscal deficitaria y, el factor exógeno fue producido por condiciones que modificaron adversamente los términos de intercambio: disminución de los precios de los productos exportados y el incremento de los precios de lo bienes importados, especialmente el petróleo.

El déficit fiscal ha empeorado en un 7.67%: en el 80 el indicador mostraba un valor de 0.48 y en el 95 de 0.44. Los gastos del gobierno siguen siendo mayores a sus ingresos. Por un lado, debe tenerse en cuenta el problema de la deuda interna, ya que el crecimiento en el servicio de esta deuda pública tanto del Gobierno Central como del Banco Central, han provocado aumentos en el déficit fiscal. Por otro lado, el gasto público en salud representaba en 1980 un 11.30% del PIB y ha venido disminuyendo (para el 90 fue del 8.30%), sin embargo, no hay que descartar el hecho de que aunque ese porcentaje ha disminuido, el PIB ha continuado aumentando. A nivel de comparación con el resto de los

países, durante todos estos quince años este indicador de gasto público en salud ha mantenido un valor igual a 1.00, evidenciando una posición óptima. Tal desempeño puede haber contribuido a que también el índice de mortalidad haya presentado, durante todos estos años, un valor igual a 1.00. En cuanto al valor del indicador del gasto público en educación, se presenta una disminución del 34.35%: pasó de 0.75 en el 80 a 0.49 en el 95. Para 1980 representaba el 6.20% del PIB y para 1990 sólo el 4.30%. La educación se ha considarado siempre como un factor de movilidad social ascendente. Tal retroceso en la atención a la educación debería tomarse muy en cuenta, y revisar las carencias o debilidades de que adolece el sistema educativo nacional, base del desarrollo humano sostenible. Además, tal disminución en los aportes hacia la educación, acompañada de un aumento en el crecimiento de la población, pueden traer serias presiones futuras que pueden ser críticas en una era de competencia y globalización.

El problema de deforestación ha venido creciendo, ya que entre 1980 y 1995 la tasa de deforestación aumentó en 2.71%. A pesar de eso, aún se mantienen diversos tipos de autorización de corta en bosques y plantaciones forestales. Esto podría representar una posible pérdida futura en términos de servicios ambientales, ya que una adecuada conservación y regeneración de la foresta podría generarle provecho financiero al país. Por otro lado, este aumento en la tasa de deforestación, unido a otros factores de contaminación, puede estar ocasionando una disminución en la capacidad de fijación de carbono, lo cual podría ser causado por mayores emisiones de CO_2, las cuales han aumentado en más de 6%. Para 1980 el valor de este indicador era de 0.71, para 1985 de 0.78, en el 90 bajó a 0.69 y en el 95 aún más, hasta 0.67.

Así mismo, lo que esté aconteciendo con la tasa de deforestación tiene gran relación con los recursos hídricos. Por el momento, el indicador "total de recursos de agua renovables per cápita", ha mantenido niveles relativamente estables, pasando de 0.37 en el 80, a 0.38 tanto en el 85 como en el 90 y a 0.36 en el 95. En 1980, el crecimiento de la tasa de producción menos el consumo de energía presenta un índice de 1.00, lo cual evidencia una posición óptima a nivel de los 24 países. Ya para 1985 el valor del índice es de 0.38, y logra recuperarse un poco para 1990 al pasar a 0.78. En 1995 logra llegar a su nivel original de 1.00. El agua, además de ser fuente de vida, representa para Costa Rica su mayor fuente de energía eléctrica, y es un producto que se exporta al resto de

Centroamérica. Es por ello sumamente importante proteger las fuentes acuíferas y los proyectos hidroeléctricos.

Por otro lado, en la dimensión ambiental el indicador que peor desempeño ha presentado es el total de fertilizantes per cápita, ya que, entre 1980 y 1995 su valor ha aumentado en un 100%. En 1980 era de 0.40, aumentó 8 puntos en 1985, bajó a 0.29 en 1990 y llegó a 0.00 en el 95. Esta situación coloca a Costa Rica dentro de los países con peor desempeño en cuanto a este indicador. Este aumento en la cantidad de fertizantes puede aumentar los índices de enfermedades y así mismo, contaminar las fuentes acuíferas.

Un alto desarrollo social le permite al sistema disminuir la probabilidad de que surjan disturbios que puedan perjudicar el ámbito económico. Igualmente, un alto nivel de educación y salud son bases fundamentales para un desarrollo económico sostenido. De la misma manera, niveles manejables de pobreza y población reducen la presión sobre los recursos naturales. En este sentido es importante que tales niveles de desarrollo social se den de manera generalizada en todo el país (zonas urbanas y rurales). Los desequilibrios regionales pueden hacer que se generen presiones en regiones específicas, distorsionando el desarrollo nacional, o bien, que se generen movimientos de población de zonas rurales a zonas urbanas, haciendo que tales características sociales sean difíciles de mantener.

La vulnerabilidad ambiental hace necesario el establecimiento de medidas específicas que minimicen la probabilidad de un mal manejo de los recursos naturales renovables. Es claro que si no se hace un esfuerzo especial por realizar una adecuación tecnológica específicamente orientada al manejo de ecosistemas frágiles y a la disminución de la intensidad de la producción en dichos ecosistemas, se corre el riesgo de un incremento drástico en el deterioro de los recursos naturales. En el tanto no se establezcan políticas que permitan lograr no solamente el desarrollo económico y social sino también lograr la sostenibilidad ambiental del mismo mediante la conservación de los recursos naturales, el sistema estará sujeto a las limitaciones y retrocesos que puedan surgir por este motivo.

La mejoría que se presenta en la dimensión económica y la tendencia estable en la social, contra una disminución del nivel de

desarrollo de la dimensión ambiental a través de estos quince años, evidencia el enfoque en cuanto a políticas que se están aplicando en el país. Por lo general, parece que se ha tendido a incentivar las dos primeras dimensiones sin tomar en consideración los efectos de éstas sobre los recursos naturales. Esta situación podría deberse a que los incentivos de mercado pueden inducir a la sobre-utilización de zonas ecológicamente frágiles (a través del uso intensivo de su base de recursos naturales y la excesiva utilización de agroquímicos).

La recomendación genérica es diseñar paquetes de políticas económicas y sociales compatibles con el manejo racional del medio ambiente y la protección de los recursos naturales renovables. Es posible que la aplicación de políticas tendientes a promover el desarrollo económico generen externalidades medio ambientales negativas; tal es el caso de instrumentos que incentiven un aumento productivo sin normas que promuevan la producción limpia y la protección ambiental. Por esta razón, el desarrollo sostenible debe darse sobre la base de una gestión racional (largo plazo), del stock del capital ambiental disponible. De igual manera, el crecimiento económico debe ir acompañado de políticas sociales capaces de incrementar sustantivamente el acceso de la mayoría de la población a los beneficios generados por el desarrollo; si la causa de la vulnerabilidad social de los estratos pobres no es superada en el mediano plazo, su peso relativo podría conducir a conflictos sociales que conduzcan a la desestabilización del sistema. En este sentido, es necesario adoptar o mantener políticas orientadas a mejorar las habilidades y destrezas de los recursos humanos, para garantizar su inserción y participación dinámica en el proceso de modernización y transición del sistema.

Tal y como se esperaba, el análisis de los biogramas, tanto de un año específico como a través del tiempo, permite analizar la evolución del desempeño de un país. Dadas las diferentes dimensiones incorporadas es posible determinar la evolución de cada una, así como su contribución al desarrollo general, en un momento determinado. En el caso específico de Costa Rica se logró determinar que el área que requiere más atención es la ambiental, y que la más desarrollada es la social. De lo anterior es posible concluir que la contribución de ambas al desarrollo se compensa, por lo que el índice de desarrollo sostenible presenta un valor cercano al que presenta la dimensión económica.

Como ya se mencionó, éste no pretende ser un instrumento determinante: existen indicadores que no están siendo incorporados en el análisis y que bien pueden ser importantes. Sin embargo, el biograma parece dar una idea gráfica didáctica del estado de desarrollo de un país para cierto período de años, en este caso Costa Rica, de 1980 a 1995.

Es de esperar que al calcular los índices y biogramas de los otros países se pueda hacer un ordenamiento o jerarquización de los mismos. De igual forma, es posible determinar cuáles países son económica, ambiental o socialmente desarrollados en términos relativos.

Es importante recordar las limitaciones que plantea este instrumento, en cuanto al hecho de un futuro análisis de correlación entre indicadores, así como de la revisión detallada del análisis de los valores extremos y de la fórmula utilizada para descontar los cambios marginales a partir de los niveles óptimos. Además, esta metodología incorpora elementos subjetivos, como la elección de los indicadores mismos, los valores óptimos y los límites de fluctuación. Aún así, la metodología es abierta para que dichos parámetros puedan variarse según sea el enfoque o las preferencias que se tengan. Inclusive pueden variarse las ponderaciones que reciben las diferentes dimensiones o incluso los indicadores específicos.

ANEXOS

ANEXO 1. UNIDADES DE ANALISIS: 24 PAISES DE AMERICA LATINA Y EL CARIBE

Países

Antigua y Barbuda
Argentina
Belice
Bolivia
Brasil
Chile
Colombia
Costa Rica
Cuba
Ecuador
El Salvador
Guatemala
Haití
Honduras
Jamaica
México
Nicaragua
Panamá
Paraguay
Perú
República Dominicana
Trinidad y Tobago
Uruguay
Venezuela

Países de referencia

Estados Unidos
Suecia

ANEXO 2.
MATRIZ DE DATOS, COSTA RICA, 1969-1996

Indicador/Año	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
PIB pc cte,1987		1351.68	1387.28	1468.21	1556.58	1597.60	1596.38	1641.24	1735.94	1799.91	1845.53	1793.20	1737.27	1515.91
Desempleo								4.4%	4.7%	4.5%	4.9%	5.9%	8.7%	9.4%
B.C. %X									-11.75%	-21.45%	-33.74%	-37.36%	-8.73%	7.37%
Déf. Fis.% PIB		0.08%	3.42%	3.25%	3.34%	1.33%	2.30%	4.71%	2.83%	4.36%	6.68%	8.11%	2.42%	0.96%
Inflación	2.6%	4.7%	3.1%	4.6%	15.2%	30.1%	17.4%	3.5%	4.2%	6%	9.2%	18.1%	37.1%	90.1%
Crec. Pob.		2.37%	4.05%	2.22%	1.63%	2.67%	2.08%	2.55%	2.99%	2.42%	2.36%	3.69%	0.89%	6.61%
Mortalidad		5.8%	5.8%	5.8%	5.8%	5.8%	5.8%	4.8%	4.8%	4.8%	4.8%	4.8%	4.1%	4.1%
Pobreza total		24%											22%	
Gasto P. Salud		0.40%		0.70%			0.90%	1%	0.60%	0.90%	0.60%	11.30%		6.30%
Gasto P. Educación		3.40%				5.40%	5.50%	5.90%	5.50%	6%	6.20%	6.20%		4.20%
P - C de energía				-5.46%	-6.13%	13.42%	-2.40%	7.74%	-19.72%	-0.67%	9.91%	28.43%	15.02%	1.94%
Agua		54.85												
Emisiones CO_2 pc		0.7175	0.85734	0.96069	1.089	0.99284	1.0335	1.0299	1.2525	1.3582	1.2597	1.078	0.95464	0.85908
Tasa deforestación												3%	3%	3%
Fertilizantes pc		0.0285	0.0318	0.0260	0.0342	0.0378	0.0337	0.0277	0.0321	0.0377	0.0365	0.0327	0.0319	0.0298

Indicador/Año	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
PIB pc cte,1987	1508.20	1582.33	1553.30	1590.66	1630.40	1645.58	1697.09	1833.93	1829.13	1924.32	2005.97	2049.58	1938.47	
Desempleo	9%	5%	6.8%	6.2%	5.6%	5.5%	3.8%	4.6%	5.5%	4.1%	4.1%	4.2%		
B.C. %X	-4.79%	0.46%	-6.34%	3.53%	-11.96%	-7.86%	-16.86%	-30.56%	-12.48%	-25.63%	-38.14%	-27.01%	-16.65%	
Déf. Fis.% PIB	1.91%	0.11%	-0.90%	1.69%	1.73%	1.55%	3.31%	3.34%	3.38%	1.77%	2.26%	6.54%	5.22%	5.10%
Inflación	32.6%	12%	15.1%	11.8%	16.8%	20.8%	16.5%	19%	28.7%	21.8%	9.8%	13.5%	23.2%	17.5%
Crec. Pob.	3.31%	2.80%	2.72%	3.03%	2.21%	2.52%	2.46%	-4.11%	2.50%	2.44%	2.04%	2.33%	8.47%	2.10%
Mortalidad	4.1%	4.1%	4.1%	3.8%	3.8%	3.8%	3.8%	3.8%	3.7%	3.7%	3.7%	3.7%	3.7%	
Pobreza total						25%		24%		25%		21%		
Gasto Pub. Salud			6.80%			5.90%	6.80%	8.30%						
Gasto Pub. Educ.			5.10%			4.40%	4.50%	4.30%	4.40%					
P - C de energía	18.30%	3.82%	-14.54%	-2.28%	-0.74%	-3.93%	5.34%	-0.06%	3.65%	-5.42%	10.44%	75.26%		
Agua								31.51		29.76				
Emisiones CO_2 pc	0.84487	0.77942	0.85706	0.95945	0.96797	1.126	1.0958	1.1131	1.0525	1.2047	..	..	..	
Tasa deforestación	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3.1%	3.1%	3.1%	3.1%	3.1%	3.1%	
Fertilizantes pc	0.0353	0.0375	0.0305	0.0313	0.0342	0.0354	0.0366	0.0388	0.0420	0.0424	0.0360	0.0446		0.0000

ANEXO 3. FUENTES DE INFORMACION

Indicador	Fuente
Producto Interno Bruto per capita constante en dólares de 1987	Elaboración propia a partir de datos de población del FMI (Estadísticas Financieras Internacionales, Anuario, 1997) y de PIB cte. del Banco Mundial (CD)
Tasa de Desempleo	Anuario de Estadísticas del Trabajo, OIT, 1979, 1981, 1988 y 1995
Saldo de la Balanza Comercial como porcentaje de las exportaciones totales	Elaboración propia a partir de datos del Fondo Monetario Internacional, Estadísticas Financieras Internacionales, Anuario, 1997
Déficit fiscal como porcentaje del PIB	Elaboración propia a partir de datos del Fondo Monetario Internacional, Estadísticas Financieras Internacionales, Anuario, 1997
Inflación	Fondo Monetario Internacional, Estadísticas Financieras Internacionales, Anuario, 1997
Crecimiento poblacional	Elaboración propia a partir de datos del Fondo Monetario Internacional, Estadísticas Financieras Internacionales, 1997
Mortalidad	Anuario Esradístico de la CEPAL, 1990, 1996
Porcentaje de Hogares bajo la Línea de Pobreza	Anuario estadístico de la CEPAL, 1996
Gasto Público en Salud	Anuario Estadístico de la CEPAL, 1985, 1995, 1996
Gasto Público en Educación	Anuario Estadístico de la CEPAL, 1985, 1995, 1996
Diferencia entre tasa de producción y consumo de energía	Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial (CD)
Total de recursos internos anuales de agua renovables per capita	World Resources Institute,1992-93, 1994-95
Emisiones de CO_2 per capita generadas por procesos industriales	Banco Mundial (CD)
Tasa anual de deforestación	PNUD, Informe sobre desarrollo humano,1997
Consumo de Fertilizantes per capita	Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial (CD)

ANEXO 4. NOTAS DE FUENTES DE INFORMACION

Indicador	Notas
Tasa de Desempleo	Personas de 12 años y más. Julio de cada año. A partir de 1987: metodología revisada
Mortalidad	Tasas anuales medias de mortalidad por quinquenios. Cociente entre el número total de defunciones ocurridas durante un período determinado y la población media del mismo período
Porcentaje de Hogares bajo la Línea de Pobreza	Porcentaje de hogares cuyo ingreso es inferior al doble del costo de una canasta básica de alimentos. Incluye los hogares en situación de indigencia
Gasto Público en Salud	Porcentaje del Producto Interno Bruto a precios corrientes en moneda nacional. No incluye gastos extrapresupuestarios
Gasto Público en Educación	Porcentaje del Producto Interno Bruto a precios corrientes en moneda nacional. Se refiere a gastos del gobierno central consolidado. No incluye gastos extrapresupuestarios
Consumo de Fertilizantes per capita	100 gramos por hectárea de tierra arable

ANEXO 5. NIVELES MAXIMOS Y MINIMOS, OBSERVADOS Y AJUSTADOS, A PARTIR DE LOS 24 PAISES DE ANALISIS (1980,1985,1990,1995)

INDICADOR		1980		1985		1990		1995	
		MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN
PIB pc	Observ.	5227.41	457.37	4406.95	371.93	5600.50	338.72	6363.50	230.18
	Ajust.	2955.79	457.37	2713.94	371.93	3059.46	338.72	3261.21	230.18
Desempleo	Observ.	27.30	2.30	25.00	2.50	20.00	2.50	19.80	2.40
	Ajust.	27.30	3.29	25.00	3.43	20.00	3.22	19.80	3.36
Balanza Comercial	Observ.	43.69	-184.03	58.10	1126.92	69.85	-612.15	39.50	-654.03
	Ajust.	0.00	-63.75	0.00	-63.75	0.00	-63.75	0.00	-63.75
Déficit Fiscal	Observ.	15.49	-7.39	21.79	-41.23	18.72	-3.01	9.32	-3.09
	Ajust.	15.49	0.00	21.79	0.00	18.72	0.00	9.32	0.00
Inflación	Observ.	100.80	10.80	11749.60	1.00	7485.20	0.80	84.40	1.00
	Ajust.	41.20	10.80	41.20	2.52	41.20	2.25	41.20	2.52
Crec. Poblacional	Observ.	14.29	0.00	6.25	0.00	5.56	-4.11	16.67	-2.71
	Ajust.	14.29	0.00	6.25	0.00	5.56	0.00	16.67	0.00
Mortalidad	Observ.	14.50	4.10	13.10	3.80	11.90	3.70	11.90	3.70
	Ajust.	14.50	6.34	13.10	6.10	11.90	6.02	11.90	6.02
Pobreza	Observ.	71.00	9.00	71.00	13.00	75.00	13.00	73.00	13.00
	Ajust.	71.00	9.00	71.00	13.00	75.00	13.00	73.00	13.00
Gasto P. Salud	Observ.	11.30	0.40	6.80	0.30	8.30	0.30	8.30	0.30
	Ajust.	8.50	0.40	6.60	0.30	7.30	0.30	7.26	0.30
Gasto P. Educación	Observ.	10.40	0.70	10.40	0.60	10.40	1.30	10.40	1.30
	Ajust.	7.60	0.70	7.60	0.60	7.60	1.30	7.60	1.30
P - C energía	Observ.	123.22	-11.96	390.15	-29.89	86.85	-36.75	75.26	-29.05
	Ajust.	10.44	-11.96	10.44	-29.89	10.44	-36.75	10.44	-29.05
Agua	Observ.	95.00	1.69	95.00	1.69	95.00	1.69	95.00	1.63
	Ajust.	95.00	1.69	95.00	1.69	95.00	1.69	95.00	1.63
Emisiones CO_2	Observ.	3.38	0.14	3.38	0.13	3.38	0.12	3.38	0.12
	Ajust.	3.38	0.14	3.38	0.13	3.38	0.12	3.38	0.12
Deforestación	Observ.	8.10	0.10	8.10	0.10	8.00	0.10	8.00	0.10
	Ajust.	8.10	0.10	8.10	0.10	8.00	0.10	8.00	0.10
Fertilizantes pc	Observ.	0.05	0.00	0.06	0.00	0.05	0.00	0.04	0.00
	Ajust.	0.05	0.00	0.06	0.00	0.05	0.00	0.04	0.00

BIBLIOGRAFIA

Boisier, S. 1996. Desarrollo Regional.En: Desarrollo Sostenible. Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural. Lecturas seleccionadas. Sepúlveda, S.; Edwards, R. IICA. San José, Costa Rica.

Boisier, S. 1992. El Difícil Arte de Hacer Región. Centro de Estudios Regionales Andinos "Bartolomé de las Casas". Cuzco, Perú.

Gore, C. H. 1984. Regions in Question. Space, Development Theory and Regional Policy. Methuen Pub. New York, USA.

Mendenhall, William; Wackerly, Dennis; Scheaffer, Richard. 1990. Mathematical Statistics with Applications. Forth Edition. PWS-Kent Publishing Company. USA.

Plaza, Orlando; Sepúlveda, Sergio. 1997. Desarrollo Sostenible: Metodología para el Diagnóstico Microrregional. Tomo 3. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Area de Concentración IV: Desarrollo Rural Sostenible. San José, Costa Rica,

Porter, M. E. 1990. The competitive advantage of nations. Free Press. Nueva York, USA.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Informe de Desarrollo Humano, 1997. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, España.

Sepúlveda, Sergio; Escobar, German; Budrham, Dowlat; Ardila, Jorge; Reiche, Carlos; Carls, Jurgen. 1995. Desarrollo Sostenible de la Agricultura y el Medio Rural: Opciones Hacia el Futuro. IICA San José, Costa Rica.

Sepúlveda, Sergio; Edwards, R.; .1996. Desarrollo Sostenible: Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural. Tomo 5. IICA. Area de Concentración IV: Desarrollo Rural Sostenible. San José, Costa Rica,

Fuente de los datos:

Banco Interamericano de Desarrollo. Progreso Económico y Social en América Latina, 1989, 1990, 1996.

Banco Mundial. 1997. Word Development Indicators on CD-ROM.

CEPAL. Anuario Estadístico. Tomos: 1985,1990, 1995 y 1996.

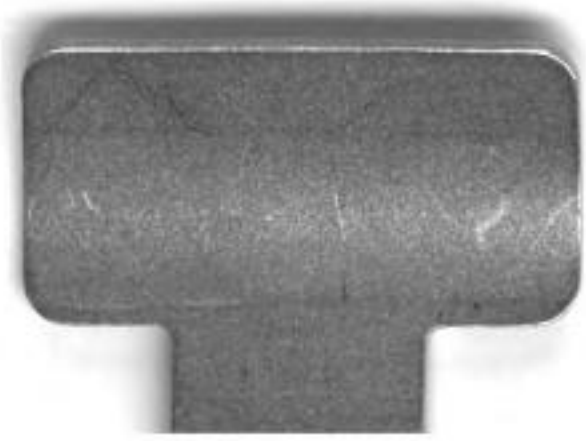
Fondo Monetario Internacional, Estadísticas Financieras Internacionales, Anuario, 1997.

Organización Internacional de Trabajo. Anuario de Estadísticas del Trabajo. Tomos: 1979, 1981, 1988 y 1995.

PNUD; Informe sobre el Desarrollo Humano. Tomos: 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996 y 1997.

World Resources Institute. Tomos 1992-93 y 1994-95.

Esta edición se terminó de imprimir
en la Imprenta del IICA
en Coronado, San José, Costa Rica,
en el mes de octubre de 1998,
con un tiraje de 300 ejemplares.



rural, y de las iniciativas 7 y 16 del Plán de Acción para el Desarrollo Sostenible de las Américas, aprobado en la Cumbre de Santa Cruz de la Sierra en 1996.

Se concibe el desarrollo sostenible de un país, y por ende de la agricultura y su hábitat rural, como el resultado de un proceso multidimensional e intertemporal en el cual la competitividad, la equidad, la sustentabilidad y la gobernabilidad son referentes de un mismo proceso, que se condicionan mutuamente.

"Estimación del Nivel de Desarrollo Sostenible: El caso de Costa Rica" Presenta la validación de la metódología específicamente diseñada por el Instituto para este tipo de trabajo. La aplicación de dicha metodología permite elucidar el proceso de desarrollo por el cual se ha encaminado el país en el periodo 80-95. Cabe resaltar que el modelo de cálculo es altamente sensible al tipo de indicadores utilizados, de ahí que los resultados obtenidos deben ser escudriñados con cautela. El objetivo de este ensayo es validar y ajustar una metodología en proceso de construcción, y como tal los resultados son preliminares.

Es más, esta metodología se concibió como instrumento didáctico para ilustrar el nivel de sostenibilidad del sistema analizado y, en ese sentido, brindar una pauta sobre posibles puntos de conflicto y, por ende, áreas que requieren de instrumentos correctivos (políticas); con este fin se utiliza el S^3 y el biograma como instrumentos descriptivos.

Los "signos vitales" del sistema Costa Rica, que deja entrever este análisis, muestran que el rápido proceso de crecimiento económico se ha visto acompañado por el deterioro creciente de la dimensión ambiental y por mejoras sustantivas en la dimensión social; en efecto, el indicador específico de la dimensión ambiental sin duda muestra el peor desempeño de las tres dimensiones.

El Comité de Desarrollo Sostenible —CODES— es el mecanismo operativo del IICA cuya función es articular y orientar actividades de diversas instancias especializadas del IICA y facilitar la operación de alianzas con otras intituciones especializadas. Su cometido es apoyar a los países a fortalecer sus sistemas institucionales para garantizar el anclaje del enfoque de desarrollo sostenible de la agricultura y su medio rural. A la vez que prepara el personal profesional para tal cometido. En ese sentido el CODES, como mecanismo de articulación conceptual y metodológico potencia las capacidades del Instituto y sus aliados en los países de la región, a través de un sistema de redes funcionales.

Acceso gratis a los documentos técnicos del IICA sobre el tema desarrollo sostenible de la Agricultura en nuestra dirección de internet:

http:/www.ac.cr/codes/paginaprincipal.htm