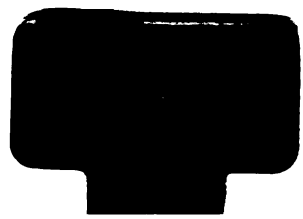


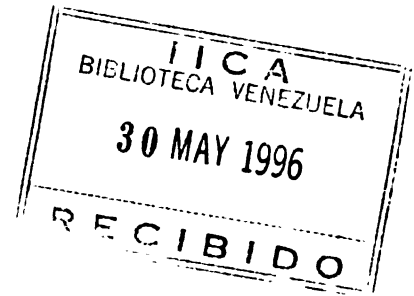


Deutsche Gesellschaft für  
Technische Zusammenarbeit  
(GTZ) GmbH



**Descripción sobre el Uso de la Base de Datos de  
Indicadores de Sostenibilidad en los Sectores  
Agropecuario y de los Recursos Naturales  
para América Latina y el Caribe**





**Descripción sobre el Uso de la Base de Datos de  
Indicadores de Sostenibilidad en los Sectores  
Agropecuario y de los Recursos Naturales  
para América Latina y el Caribe**

**Presentado por  
Anne-J. Hünнемeyer**

**Enero de 1996**

00007322 IICA  
P01 21

## **Contenido**

<b>1</b>	<b>Propósito de la Base de Datos</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>El Conjunto de Indicadores de Sostenibilidad en los Sectores Agropecuario y de los Recursos Naturales</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>El Programa de Computación Utilizado</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Estructura y Contenido de la Base de Datos</b>	<b>2</b>
	<b>4.1 Las Variables</b>	<b>3</b>
	<b>4.2 Los Indicadores</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Ampliación y Actualización de la Base de Datos</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Perspectivas</b>	<b>6</b>

## **Anexos**



## **1 Propósito de la Base de Datos**

El tema de indicadores de sostenibilidad en los sectores agropecuario y de los recursos naturales fue crucial en el trabajo del Proyecto IICA/GTZ desde el principio de la cooperación entre el IICA y la GTZ, en 1990.

Durante el transcurso del Proyecto, surgió la idea de diseñar un marco que pudiera servir a las ACT del IICA en los países como una guía para la elaboración de informes sobre "el estado del arte" de la sostenibilidad en el sector agropecuario.

La presente base de datos pretende cumplir con este propósito así como facilitar una colección de datos que pueda ser utilizada para el monitoreo y el análisis de indicadores sectoriales.

El trabajo presentado está lejos de ser completo. Se considera como un primer paso que necesita ser ampliado, en cuanto a los indicadores mismos, y resultante, en cuanto a las respectivas variables. Con este trabajo, esperamos haber contribuido con el avance del logro de un sistema de monitoreo de la sostenibilidad.

## **2 El Conjunto de Indicadores de Sostenibilidad en los Sectores Agropecuario y de los Recursos Naturales**

Los indicadores se consideran como instrumentos para analizar el comportamiento del desarrollo de la agricultura y de los recursos naturales en los países de América Latina y el Caribe con respecto a la sostenibilidad. El conjunto de indicadores presentado se basa en el trabajo continuo del Proyecto<sup>1</sup>. Considera las tres dimensiones: *económica, ecológica* y de *justicia social* así como las cuatro propiedades que requiere un sistema para ser sostenible: *productividad, resiliencia, estabilidad y equidad*<sup>2</sup>.

La información brindada permite un diagnóstico, a nivel sectorial, de la situación en cada país y ver las tendencias durante las últimas tres décadas. Además, hace posible la comparación entre los diferentes países.

Los indicadores seleccionados han sido discutidos con diferentes expertos en el tema. Para este fin, se organizó un taller de consulta, al cual se invitó a una serie de instituciones y personas que trabajan en el tema, con la ayuda de los cuales el conjunto original de indicadores mejoró considerablemente<sup>3</sup>.

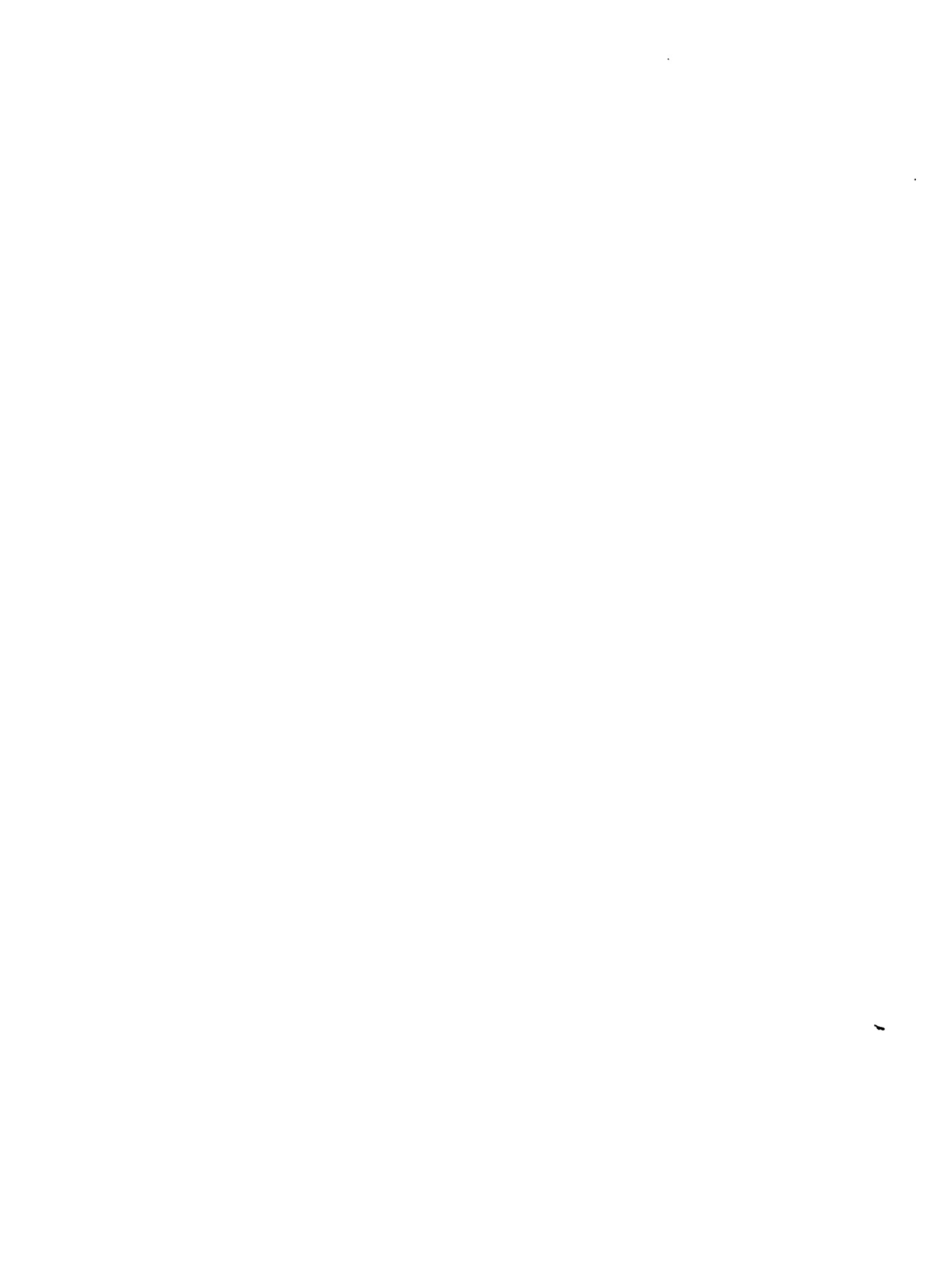
Vale recalcar que la base de datos se considera como un primer paso en el proceso de la elaboración de un sistema de información más sofisticado sobre la sostenibilidad de la

---

<sup>1</sup> Ver el conjunto de indicadores presentado en la Tabla Ind-01 del Anexo.

<sup>2</sup> Para una explicación más detallada del concepto utilizado, por favor ver las respectivas publicaciones del Proyecto IICA/GTZ.

<sup>3</sup> En Cooperación con la Universidad de Costa Rica se realizó un trabajo para identificar posibles indicadores y las respectivas fuentes de información.





agricultura y de los recursos naturales en América Latina y el Caribe. El conjunto de indicadores es preliminar y no exhaustivo.

### **3 El Programa de Computación Utilizado**

La base de datos está elaborada con el programa de computación "**ACCESS para Windows**" y se encuentra en el archivo con el nombre "**ind-alc.mdb**".

Debido a que no se pueden formular operaciones matemáticas sofisticadas dentro del programa **ACCESS** (por ejemplo: calcular índices de diferentes variables), se mantuvo la base de datos también como hoja de cálculo en el programa "**EXCEL para Windows**", con el propósito de facilitar la máxima información posible con respecto al procedimiento utilizado en los cálculos.

La base de datos está disponible en disquette en el Proyecto IICA-GTZ.

### **4 Estructura y Contenido de la Base de Datos**

Por su carácter preliminar, la base de datos debe estructurarse como un sistema abierto y modificable. En este sentido, las consideraciones principales en la elaboración de la base de datos fueron:

- *la explicación detallada de las variables para los indicadores y las fuentes utilizadas,*
- *la posibilidad de la ampliación de la base con respecto a las variables utilizadas, y*
- *la actualización de la información sobre las variables en el tiempo.*

En función de los indicadores identificados, se desarrolló una base de datos para los países de América Latina y el Caribe, la cual está compuesta por las *variables* necesarias para el cálculo de los indicadores.

A continuación, se presenta una breve aclaración de algunos términos utilizados:

- Un *indicador* es un criterio (instrumento) para el monitoreo y el análisis de una situación específica. La información sobre el comportamiento de un indicador puede facilitar la toma de decisiones y brindar información sobre los efectos de las mismas.
- Una *variable* es un elemento de una función; en el presente caso, es la unidad más pequeña de la base de datos para el cálculo de los indicadores.
- Un *dato* es una información concreta con respecto a una variable; es el *valor* de la variable.
- Un *índice* es la relación entre valores de una variable, en diferentes puntos de tiempo; un índice puede también relacionar diferentes variables.
- Las *estadísticas* son las fuentes de información de los datos de las respectivas variables.



La base de datos se elaboró a partir de información ya existente, brindada por instituciones internacionales, de las cuales las más relevantes son la *Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)*, el *Fondo Monetario Internacional (FMI)*, el *Banco Mundial (BM)*, el *Instituto de Recursos Mundiales (IRM)* y el *Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA)*.

Las principales entidades internacionales definen al *sector agropecuario* en un sentido amplio incluyendo la agricultura, la forestería, la pesca y la caza, y el presente trabajo ha adoptado esta definición. Sin embargo, se está consciente que la delimitación del sector puede influir en la interpretación de los datos, según la importancia que tiene cada componente respectivo.

Existen varias limitaciones con respecto al trabajo presentado, de las cuales se pueden destacar, entre las más importantes, la disponibilidad y la calidad de los datos. En general, se presentan problemas ligados a los datos de las instituciones internacionales. Hay que reconocer que la información disponible muchas veces representa estimaciones, más que datos empíricos. Segundo, para algunas variables solamente hay datos muy puntuales o ni siquiera los hay. Adicionalmente a estas limitaciones generales, hay observaciones y limitaciones específicas para cada indicador, las cuales se presentan en el cuadro Dir-02 del Anexo. Ese cuadro resume las variables para cada indicador, los años de disponibilidad de los datos y las limitaciones y observaciones principales.

## 4.1 Las Variables

Como se mencionó anteriormente, las *variables* son las entidades más pequeñas de la base de datos y forman el elemento clave para el cálculo de los indicadores seleccionados.

Las entidades operativas principales de una base de datos en *ACCESS* son las *tablas*, que contienen las variables y sus respectivos datos.

La presente base de datos *ind-alc.mdb* contiene una tabla "*ALL-FIN*" con todos los datos disponibles. Hasta ahora, la base de datos contiene datos para los 17 países de América Latina, para la serie de años de 1961 hasta 1993, más el año 2000<sup>1</sup>.

Por el momento, la tabla *FIN-ALL* está constituido por 94 columnas y, por lo tanto, por 94 variables diferentes. Para facilitar la orientación del usuario dentro de la base de datos, se nombraron las variables con nombres compuestos por letras y números. Siguiendo el carácter principal de la variable, existen varios "*grupos*" de variables, por ejemplo "macroeconomía" (*MCR-*), "población" (*POB-*), "tierra" (*TIE-*), etc., que se numeraron en forma continua<sup>2</sup>.

Las tres primeras variables (*ID-01*, *ID-02*, *ID-03*) sirven para la identificación de cada conjunto de datos. La primera variable (*ID-01*) contiene la serie de años mencionada (1961-1993, 2000), que se repite para cada país (es decir: para cada país, existen hasta el momento 34 filas). La segunda variable (*ID-02*) está constituida por la abreviación de

---

<sup>1</sup> El año 2000 se incluyó específicamente para el cálculo de un indicador.

<sup>2</sup> Ver el directorio de las variables del Anexo.



los países<sup>1</sup> y la tercera (ID-03) lleva la identificación de la región. Por lo tanto, en el momento, la base de datos contiene (17 x 34 =) 578 filas.

## 4.2 Los Indicadores

Los valores de los indicadores se basan en las variables definidas. Pueden consistir de una variable solamente o ser resultado de un cálculo entre diferentes variables.

El programa ACCESS presenta la posibilidad de hacer *preguntas* sobre los datos almacenados en la base de datos. Esas preguntas a la base de datos se realizan a través de la opción *query* (búsqueda), la cual se aprovechó para el cálculo de los indicadores. Los *queries* se definen con base en una o varias tablas. Facilitan la posibilidad de extraer datos de algunas variables específicas o de extraer los resultados de operaciones matemáticas.

Como se mencionó anteriormente, el conjunto de indicadores contempla las dimensiones *ecológica, económica y de justicia social*. Esa clasificación se mantuvo también para la organización de los indicadores en la base.

Para facilitar el trabajo del usuario, se prepararon un total de cinco *queries* que sirven como *queries* estándar. Los primeros dos, *ALL-CA* y *ALL-SA*, contienen todas las variables de la tabla *IND-ALL*, separadas por región (central y sur) para permitir extraer los datos de la base por país. Los siguientes tres *queries* contienen los indicadores y sus respectivas fórmulas de cálculo para cada dimensión: la dimensión ecológica, (*query* IND-ECOL), la dimensión económica (*query* IND-ECON) y la dimensión de justicia social (*query* IND-SOC). El cuadro Ind-02 en el Anexo, resume el listado de las fórmulas para la transformación de los datos de las variables en indicadores.

Los *queries* preparados permiten la extracción de los valores de los indicadores para cada dimensión por país o por región. De igual manera que en la tabla "*IND-ALL*", las primeras tres columnas de cada *query* contienen las variables de identificación (ID-01, ID-02, ID-03). Para extraer, por ejemplo, los valores de los indicadores sociales para Costa Rica, el usuario debe abrir el *query* *IND-SOC* y definir el criterio para la columna *ID-02* como *CRI*. Al no definir un año o una serie de años específicos, se extraerán todos los valores para los indicadores del país escogido para el período de tiempo disponible en la base. Al definir un año o una serie de años en la columna *ID-01*, se extraen solamente los datos para ese período. Para guardar los datos se debe grabar el *query* bajo un nuevo nombre.

Adicional a los *queries* ya existentes, existe la opción de crear nuevos. Esto será de gran importancia a la hora de calcular indicadores que hasta ahora no hayan sido incluidos en el conjunto presentado.

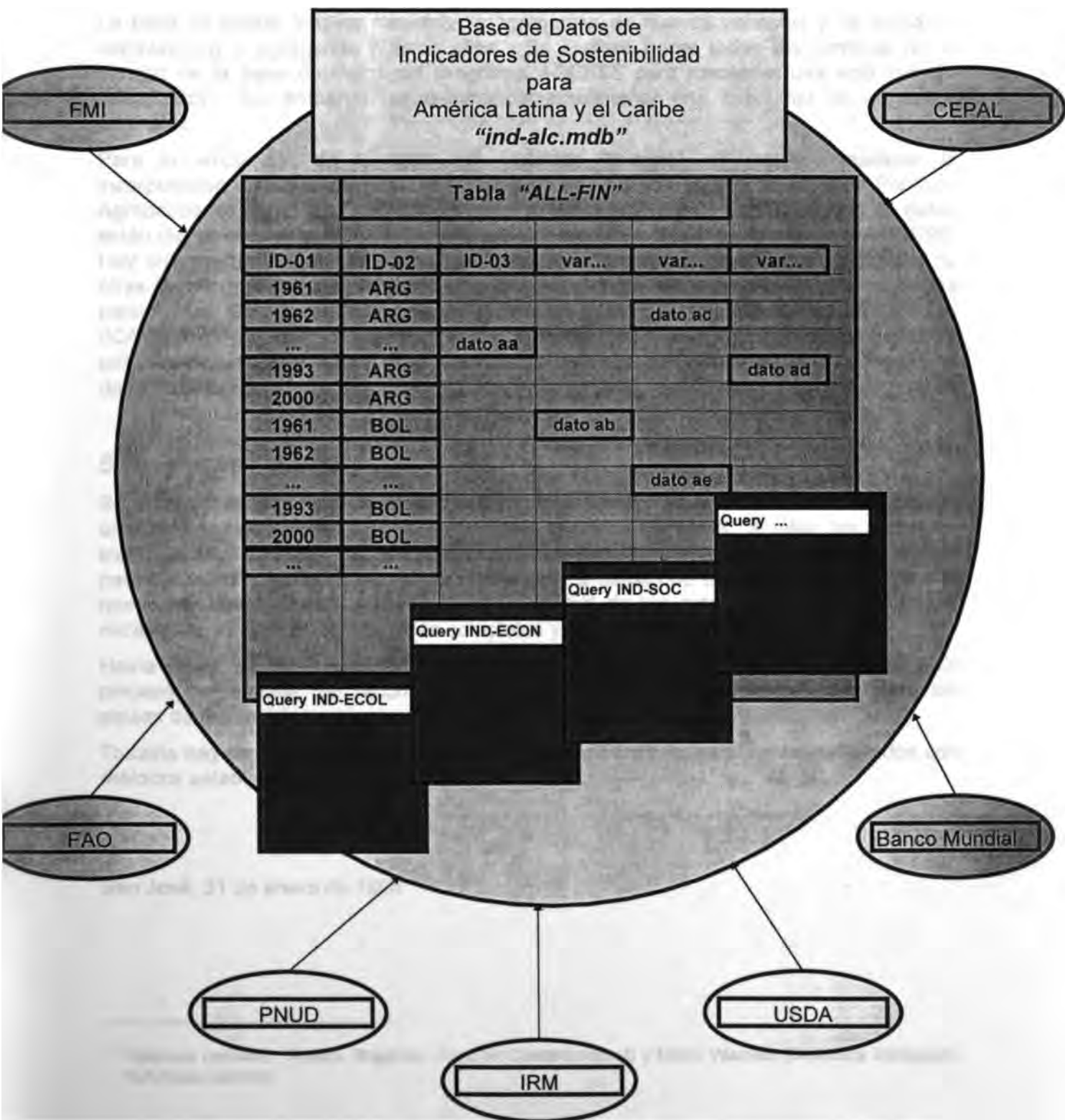
La siguiente figura visualiza gráficamente la estructura de la base de datos.

---

<sup>1</sup> ARG: Argentina; BOL: Bolivia; BRA: Brasil; CHL: Chile; COL: Colombia; ECU: Ecuador; PER: Perú; PRY: Paraguay; URY: Uruguay; VEN: Venezuela; CRI: Costa Rica; GTM: Guatemala; HND: Honduras; MEX: México; NIC: Nicaragua; PAN: Panamá; SLV: El Salvador.



**Figura 1:** Estructura de la Base de Datos de Indicadores de Sostenibilidad para América Latina y el Caribe







## **5 Ampliación y Actualización de la Base de Datos**

La base se puede ampliar mediante la agregación de nuevas variables y se actualiza completando o agregando nuevos años. Se sugiere hacer todos los cambios en la versión de la base de datos del programa ACCESS para mantener una sola versión actualizada. Sin embargo, es recomendable mantener una copia fiel de los datos originales.

Para la ampliación de la base con variables "nuevas", se puede considerar la incorporación de datos del SIAPA (Sistema de Información para el Análisis de Políticas Agropecuarias) y del WATI (World Agricultural Trend Indicators). Las dos bases de datos están disponibles en el IICA. El trabajo sería convertir los datos e importarlos a ACCESS. Hay que asegurarse, sin embargo, que antes de importarlos, los datos provenientes de otras bases de datos se encuentren en el mismo orden respecto a la secuencia de los países y los años que están como en la base en ACCESS. Los datos disponibles en el IICA (SIAPA y WATI), se aprovecharon al máximo. Sin embargo, hay algunas variables para las cuales faltan datos, y se recomienda tratar de complementar la base con esos datos faltantes<sup>1</sup>.

## **6 Perspectivas**

Se recomienda mantener la base de datos actualizada. También se puede considerar ampliar los indicadores a nivel sectorial, y consecuentemente, ampliar las variables incluidas. Hay que destacar que no siempre hay datos disponibles para todos los años y para todas las variables, pero sí se incluyeron los datos que están disponibles hasta el momento. Sería bueno poder mejorar la calidad de los datos, con base en fuentes nacionales, de forma que sean más completos y más actualizados.

Hasta ahora, se hizo un análisis de los datos para los países de América Central y se preparó un informe. Se recomienda analizar los indicadores seleccionados para los países de Suramérica.

Todavía hay espacio para analizar las relaciones entre los indicadores seleccionados con métodos estadísticos.

San José, 31 de enero de 1996

---

<sup>1</sup> Personas contacto: Rosario Bogantes (Área de Concentración I) y Marta Vásquez (Biblioteca Venezuela, IICA-Sede Central).



Anexo 2

## **Directorio de las Variables Usadas**



### Dimensión Ecológica

Categoría	Elemento	Propiedad	Descriptor	Indicador *
Recursos del sistema	Suelos	Resiliencia	Capacidad de carga	Relación entre la capacidad de carga potencial y la densidad de la población actual. (I-10)
	Flora	Productividad		
	Fauna			
	Recursos humanos			
	Flora	Resiliencia	Área forestal	Índice del área forestal. (I-4)
			Biodiversidad	Porcentaje del área nacional protegida. (I-5)
	Agua	Resiliencia	Disponibilidad de agua internamente renovable	Recursos anuales de agua renovables internamente por habitante (m <sup>3</sup> /año). (I-2)
	Suelo	Productividad	Potencial agroecológico	Diferentes zonas agroecológicas como porcentaje de la superficie total del país. (I-1)
	Flora	Resiliencia		
	Fauna			
	Suelo	Equidad	Acceso a los recursos de suelo	Coefficiente Gini para la tenencia de la tierra. (I-6)
		Equidad	Acceso al agua potable	Porcentaje de la población con acceso al agua potable. (I-3)
Desempeño del sistema	Manejo del sistema	Resiliencia	Impacto de la deforestación	Deforestación anual en relación con el área forestal remanente. (I-14)
		Resiliencia	Racionalidad del uso de la tierra	Relación entre la capacidad de uso de la tierra y el uso actual de la tierra de acuerdo con las condiciones agroecológicas. (I-15)
		Productividad	Uso de fertilizantes en relación con la productividad agrícola	Uso de fertilizantes por ha. (I-16)
		Resiliencia	Uso de pesticidas	Índice del uso de pesticidas. (I-17)
	Estabilidad	Protección de cuencas		Porcentaje del área nacional protegida. (I-18)
	Resiliencia			

\* I = indicador









## los sectores agropecuario y de los recursos naturales

### Dimensión Social

Categoría	Elemento	Propiedad	Descriptor	Indicador
Recursos del sistema	Recursos humanos	Resiliencia	Densidad de la población	Habitantes por km <sup>2</sup> . (I-7)
		Resiliencia	Densidad de la población	Habitantes por km <sup>2</sup> de tierra agropecuaria. (I-8)
		Resiliencia	Densidad de la población	Población rural por km <sup>2</sup> de tierra agropecuaria. (I-9)
Desempeño del sistema	Manejo del sistema	Equidad	Gasto público en el sector social	Porcentaje del presupuesto nacional destinado a gastos del sector educación. (I-24)
		Equidad	Gasto público en el sector social	Porcentaje del presupuesto nacional destinado a gastos del sector salud. (I-25)
		Equidad	Gasto público en el sector social	Porcentaje del presupuesto nacional destinado a gastos del bienestar social. (I-26)
	Productos del sistema	Resiliencia	Seguridad alimentaria	Disponibilidad de calorías diarias <i>per capita</i> . (I-34)
		Resiliencia	Seguridad alimentaria	Índice de seguridad alimentaria. (I-35)
		Equidad	Pobreza	Porcentaje de familias que viven en condiciones de pobreza. (I-36)



los sectores agropecuario y de los recursos naturales. Variables, años disponibles y observaciones.

Dimensión Ecológica

Indicador	VARIABLES	Años Disponibles	Limitaciones / Observaciones
I-10: Relación entre la capacidad de carga potencial y la densidad de la población actual (%)	POB-08 / POB-07 POB-09 / POB-07 POB-10 / POB-07	CA: 1975, 2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Podrían ocurrir divergencias con el indicador 7, debido a diferentes fuentes de datos.</li> <li>- Los supuestos de cálculo son debatibles; esto se refiere a la proyección de la población para el año 2000 y también al potencial productivo de la tierra de los países, que resulta de los diferentes escenarios.</li> </ul>
I-4: Índice del área forestal	TIE-12	CA: 1981-1991	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se trata de estimaciones que deben interpretarse más como tendencias que como cifras exactas.</li> <li>- Los datos no hacen referencia al área de bosques naturales, bosques intervenidos o plantaciones.</li> <li>- Hay dificultades para distinguir los terrenos forestales de las áreas clasificadas como praderas y pastos permanentes (FAO, 1992).</li> </ul>
I-6: Porcentaje del área nacional protegida (%)	(TIE-20 * 1.000) / TIE-01	CA: 1985, 1989, 1990, 1993	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Podrían existir problemas con la definición de las áreas de protección nacional de un país a otro (Baldares, M. et al., 1993).</li> <li>- Con el porcentaje, se pierde la perspectiva de la extensión real (Baldares, M. et al., 1993).</li> </ul>
I-2: Recursos anuales de agua renovables internamente por habitante (m <sup>3</sup> /año)	(INS-10 * 1.000.000.000) / (POB-01 * 1.000)	CA: 1985, 1990, 1992 CRI, GTM, HND: 1970	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hay dificultades con la comparación de diferentes países, ya que las estimaciones están basadas en diferentes fuentes y datos. También, los promedios anuales disfrazan grandes variaciones estacionales, inter-anales y a largo plazo (IRM, 1992).</li> <li>- El índice tiene mayor relevancia sólo para aquellos países que tienen períodos de sequía prolongados (Baldares, M. et al., 1993).</li> </ul>
I-1: Diferentes zonas agroecológicas como porcentaje de la superficie total del país		Los datos disponibles no están desagregados por país, sólo por región.	

Nota: En el anexo, se encuentra la lista explicativa de las variables utilizadas para el cálculo de los indicadores (Tabla Dir-a).



Indicador	Variables	Años Disponibles	Limitaciones / Observaciones
I-6: Coeficiente Gini para la tenencia de la tierra	TIE-15	CRI, GTM, HND, PAN, SLV: ~ 1970	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El coeficiente de Gini brinda una información muy comprimida y no demuestra la distribución de la tierra según las diferentes categorías de propietarios.</li> <li>- Para este indicador, se diferencia entre la población rural y la población urbana. La clasificación de la población depende de la ubicación y de las condiciones locales. Por lo general, la comparabilidad internacional puede ser limitada.</li> </ul>
I-3: Porcentaje de la población con acceso al agua potable (%)	SOC-07 SOC-08	CA: 1980, 1985, 1988, 1990	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las limitaciones de este indicador se basan en los límites del indicador 4.</li> <li>- Hay que considerar que el indicador solamente toma en cuenta los últimos treinta años. La interpretación es limitada, pues una deforestación reducida en este período puede resultar de una deforestación masiva anterior.</li> </ul>
I-14: Deforestación anual en relación con el área forestal remanente (%)	TIE-13 / TIE-08	CA: 1982-1991	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No hay clasificaciones consistentes entre los países, por lo que los datos no son comparables.</li> </ul>
I-15: Relación entre la capacidad de uso de la tierra y el uso actual de la tierra de acuerdo con las condiciones agroecológicas		Los datos disponibles no están desagregados por país, sólo por región.	
I-16: Uso de fertilizantes por ha	INS-01 / TIE-05 INS-03 / TIE-05 INS-05 / TIE-05	CA: 1981-1991 (sin PAN) PAN: 1988-1991	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los datos sobre fertilizantes se refieren al año emergente que va desde el 1 de julio al 30 de junio. En el caso de los países que presentan sus estadísticas de fertilizantes por años civiles, los datos figuran bajo el año emergente cuya primera parte corresponde al año civil; por ejemplo, los datos de 1991 figuran bajo 1991/1992 (FAO, 1994).</li> <li>- Los números índices de la producción cubren el período del año civil.</li> <li>- No brinda información sobre la estructura de la producción agrícola, pues no se discrimina por cultivos.</li> </ul>
I-17: Índice del uso de pesticidas		No hay datos disponibles	



**Dimensión Económica**

Indicador	Variables	Años disponibles	Limitaciones / Observaciones
I-11: Porcentaje de la deuda externa en relación con el Producto Interno Bruto, PIB (%)	MCR-10 / (MCR-02 / MCR-01)	CRI, GTM, HND, PAN, SLV: 1970-1990 NIC: No hay datos disponibles	- Se presentan todas las limitaciones del concepto del PIB (p.e., no toma en cuenta los bienes y servicios no mercaderados, tasas de inflación muy altas, lo que hace difícil el manejo de los datos, etc.).
I-12: Deuda externa per cápita, (US\$ corrientes)	(MCR-10 * 1.000.000) / (POB-01 * 1.000)	CA: 1970-1990	- Oculta la distribución de la deuda, pues no es posible diferenciar entre lo que corresponde a los beneficiarios y a los no beneficiarios del préstamo. - Debido a grandes sobre-valoraciones de la moneda nacional en algunos países antes de los años ochenta, pueden ocurrir pronunciados saltos de datos. - Para Nicaragua no hay datos sobre el tipo de cambio.
I-13: Servicio de la deuda externa en relación con las exportaciones (%)	MCR-11 / (MCR-07 / MCR-01)	CRI, GTM, HND, PAN, SLV: 1970-1990 MEX: 1982-1990 NIC: No hay datos disponibles	
I-10: Índice de la producción agrícola en relación con el índice del área cultivada	PROD-01 / TIE-24	CA: 1961-1990	Para obtener este índice, se relaciona el índice de la producción agrícola total con el área cultivada respectiva. El índice resultante puede tener valores menores a 1, mayores o iguales a 1; resultan tres diferentes composiciones del cociente, para que se obtenga un índice menor o mayor a 1. Para un índice menor a 1, se puede: a) aumentar el área cultivada, pero disminuir la producción agrícola en el respectivo año comparado con el año base (p.e.: índice de la producción 90 / índice del área cultivada 130); b) aumentar el área cultivada en más de lo que aumenta la producción agrícola en el respectivo año, comparado con el año base (p.e.: índice de la producción 110 / índice del área cultivada 120); c) disminuir el área cultivada en menos de lo que disminuye la producción agrícola en el respectivo año, comparado con el año base (p.e.: índice de la producción 80 / índice del área cultivada 90). Para estas situaciones, se puede concluir que la productividad por ha en los años considerados es menor que en el año base. Para índices mayores a 1, las opciones y sus interpretaciones se hacen a la inversa. Por lo tanto, resulta una productividad por ha mayor a la del año base.





**los sectores agropecuario y de los recursos naturales. Variables, años disponibles y observaciones.**

Indicador	Variables	Años disponibles	Limitaciones / Observaciones
I-20: US\$ por año por mano de obra en el sector agropecuario (US\$ constantes / trabajador)	[(MCR-05 * 1.000.000) * (MCR-15/100)] / (POB-04 * 1.000)	CRI, HND, NIC, PAN, SLV: 1970-1990 GTM: 1987-1990	- Falta de información sobre la distribución de los ingresos generados por la población activa en el sector agrícola. - El indicador no brinda información respecto a si una variación del indicador resulta de cambios en el número de trabajadores, de los precios de los productos agrícolas o de las cantidades de los mismos. - Se considera solamente la energía comercial. - El PIB no incluye las contribuciones no monetarias. - Los datos de Panamá muestran un pronunciado salto en el período de 1976 a 1980.
I-21: Consumo de energía por unidad del PIB (Gigajulios / 1000 US\$ constante)	(INS-09 / 1.000) / (MCR-05 / 1.000)	CA: 1970-1990 PAN: falta 1977-79	- Brinda solamente información muy agregada, puesto que oculta el uso diferenciado de la energía por parte de los sectores de producción y de consumo (Baldares, M. et al., 1983). - No refleja el acceso real de la población a la energía (Baldares, M. et al., 1983). - Los datos de Panamá muestran un pronunciado salto en el período de 1976 a 1980.
I-22: Consumo de energía por unidad del PIB en el sector agropecuario		No hay datos disponibles	
I-23: Consumo de energía per cápita, (Gigajulios / habitantes)	(INS-09 / 1.000) / (POB-01 / 1.000)	CA: 1970-1990 PAN: falta 1977-79	- El indicador no brinda información sobre las causas de la variación, que puede ser debida a cambios en el sector agrícola (precios y/o cantidades), pero también a cambios en los sectores no agrícolas. - El coeficiente de variación se interpreta como una medida relativa de desviación de una serie de datos. Se calcula la desviación estándar / promedio. - El coeficiente de variación se interpreta como una medida relativa de desviación de una serie de datos. Se calcula la desviación estándar / promedio.
I-27: Tasa de crecimiento anual del PIB en el sector agropecuario (%)	MCR-17 * 100	CRI, HND, NIC, PAN, SLV: 1972-1980 GTM: No hay datos disponibles	- El indicador no brinda información sobre las causas de la variación, que puede ser debida a cambios en el sector agrícola (precios y/o cantidades), pero también a cambios en los sectores no agrícolas. - El coeficiente de variación se interpreta como una medida relativa de desviación de una serie de datos. Se calcula la desviación estándar / promedio. - El coeficiente de variación se interpreta como una medida relativa de desviación de una serie de datos. Se calcula la desviación estándar / promedio.
I-28: Coeficiente de variación de la producción agropecuaria	PROD-01 PROD-05	Se calcula para el período 1981-1993.	- El coeficiente de variación se interpreta como una medida relativa de desviación de una serie de datos. Se calcula la desviación estándar / promedio.
I-29: Coeficiente de variación del área cultivada	TIE-24	Se calcula para el período 1961-1991.	- El coeficiente de variación se interpreta como una medida relativa de desviación de una serie de datos. Se calcula la desviación estándar / promedio.
I-30: Coeficiente de variación de los ingresos de la exportación del sector agropecuario	MCR-08	Se calcula para el período 1961-1991.	- El coeficiente de variación se interpreta como una medida relativa de desviación de una serie de datos. Se calcula la desviación estándar / promedio.



los sectores agropecuario y de los recursos naturales. Variables, años disponibles y observaciones.

Indicador	Variables	Años disponibles	Limitaciones / Observaciones
I-31: Los tres productos de exportación más importantes (%)		CA: 1980, 1985, 1990	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los datos se refieren solamente a bienes y no incluyen los servicios, que también pueden alcanzar una considerable importancia en algunos países. Por ejemplo, el caso de Costa Rica, donde los ingresos del sector turismo han aumentado considerablemente (Budowski, G., 1985).</li> </ul>
I-32: Coeficiente de Gini del ingreso	ING-09	Período 1975-1988	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La alta agregación de la información disfraza la distribución de los ingresos dentro de la población.</li> <li>- Puede haber problemas con la comparabilidad, debido a los diferentes conceptos del término "ingreso" utilizados por los países (Baldares, M. et al., 1993).</li> </ul>
I-33: Relación entre los salarios promedio agropecuarios y no-agropecuarios (%)	ING-07 / ING-08	PAN, SLV: 1965, 1970, 1975, 1980, 1984 HND: 1975, 1980, 1984 NIC: 1965, 1970, 1975, 1980 CRI, GTM: 1975, 1980	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se refleja solamente la situación oficial (gubernamental) y no la condición real del trabajador (Baldares, M. et al., 1993).</li> <li>- No se consideran otras formas de retribuciones al trabajo (Baldares, M. et al., 1993).</li> <li>- Según la fuente, se trata de "salarios agrícolas"; se supone que estos también se refieren al sector pecuario.</li> </ul>



Dimensión Social

Indicador	Variables	Años disponibles	Limitaciones / Observaciones
I-7: Habitantes por km <sup>2</sup>	(POB-01 * 1.000) / (TIE-02 / 100)	CA: 1961-1991	- No brinda información sobre la distribución regional de la población en el país. - El indicador necesita ser considerado en conjunto con el potencial agrícola de la tierra.
I-8: Habitantes por km <sup>2</sup> de tierra agropecuaria (habitantes por km <sup>2</sup> )	(POB-01 * 1.000) / (TIE-07 / 100)	CA: 1961-1991	- No brinda información sobre la distribución de la tierra (Baldares, M. et al., 1983). - No brinda información sobre el potencial productivo de la misma.
I-9: Población rural por km <sup>2</sup> de tierra agropecuaria (habitantes por km <sup>2</sup> )	(POB-02 * 1.000) / (TIE-07 / 100)	CA: 1961-1991	
I-24: Porcentaje del presupuesto nacional destinado a gastos del sector educación (%)	SOC-03	CRI, SLV: 1975-1990 PAN: 1975-1989 GTM: 1975-1979, 1984-1989 NIC: 1975-1980 HND: 1975-1979	- Se refiere solamente a gastos de los gobiernos centrales y no incluye los gastos de otras unidades estatales. - No refleja la distribución de los gastos en aspectos regionales ni tampoco en aspectos sub-sectoriales.
I-25: Porcentaje del presupuesto nacional destinado a gastos del sector salud (%)	SOC-02	SLV: 1975-1990 CRI: 1978-1990 PAN: 1975-1989 GTM: 1975-1979, 1984-1989 NIC: 1975-1980 HND: 1975-1979	- Ver Indicador 24.
I-26: Porcentaje del presupuesto nacional destinado a gastos del bienestar social (%)	SOC-04	SLV: 1975-1990 CRI: 1978-1990 PAN: 1975-1989 GTM: 1975-1979, 1984-1989 NIC: 1975-1980 HND: 1975-1979	- Ver Indicador 24.



**CUADRO IND-UZ: Conjunto de indicadores para el análisis de la sostenibilidad de los recursos naturales. Variables, años disponibles y observaciones.**

Indicador	Variables	Años disponibles	Limitaciones / Observaciones
I-34: Disponibilidad de calorías diarias per capita, (% de los requerimientos)	SOC-11	CA: 1985, 1975, 1983, 1984, 1988, 1990 7 CRI sin 1983; NIC, SLV sin 1984	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los datos promedio disfrazan la gran discrepancia entre la población sobre alimentada y la población que vive en condiciones de indigencia o de pobreza.</li> <li>- No brinda información sobre la composición de la dieta y el suministro de otros nutrientes importantes.</li> </ul>
I-35: Índice de seguridad alimentaria	PROD-04	CA: 1961-1991	
I-36: Porcentaje de familias que viven en condiciones de pobreza (%)	SOC-12 SOC-13	CRI: 1970, 1981, 1990 GTM: 1986, 1990 HND: 1970, 1986, 1990 PAN: 1979, 1989	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Podrían ocurrir problemas con la determinación del ingreso familiar.</li> <li>- El concepto de pobreza es discutible y puede variar de un país a otro, lo cual limita la comparabilidad internacional.</li> </ul>





**CUADRO Ind-02: Conjunto de indicadores para el análisis de la sostenibilidad a nivel de los sectores agropecuario y de los recursos naturales. Variables, años disponibles y observaciones.**

**BIBLIOGRAFÍA:**

Baldares, M. et al., 1993. "Desarrollo de un Sistema de Información sobre Indicadores de Sostenibilidad para los Sectores Agrícola y de Recursos Naturales de los Países de América Latina y el Caribe". No publicado, IICE, UCR. San José, Costa Rica. Pp. 117.

Budowski, G., 1995. "Turismo sustentable con énfasis en Ecoturismo: las nuevas tendencias en el mercado mundial. En: Ambien-Tico, No. 28. Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica. Marzo, 1995. Pág. 1-8.

FAO, 1992. "Anuario Producción 1991". Vol. 45. Colección FAO: Estadística N° 104. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma. Pág. xxv.

FAO, 1994. "Anuario Fertilizantes 1993". Vol. 43. Colección FAO: Estadística N° 119. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma. Pág. xv.

IRM, 1991. "Recursos Mundiales 1990-1991: Una Guía del Ambiente Mundial". Pág. 408.



Anexo 1

## **El Conjunto de los Indicadores de Sostenibilidad**



## EN LATINOAMÉRICA Y SUS FUENTES DE INFORMACIÓN

Variable	Descripción de la Variable	Definición	Fuente de Información
ID-01	Año	Se escogió un período de tiempo de 1961 hasta 1993. Sin embargo, para algunas de las variables, la totalidad de los datos no siempre están disponibles para el período completo.	
ID-02	País	CRI: Costa Rica HND: Honduras SLV: El Salvador GTM: Guatemala NIC: Nicaragua PAN: Panamá	Las abreviaturas de los nombres de los países provienen de SIAPA, en FAO-AgroSTAT, 1994.
ID-03	Región		
ING-01	Distribución del ingreso nacional, primer 20%		Banco Mundial: Informe sobre el Desarrollo Mundial. Indicadores del Desarrollo Mundial. Washington, D. C. Varias ediciones.
ING-02	Distribución del ingreso nacional, segundo 20%		Banco Mundial: Informe sobre el Desarrollo Mundial. Indicadores del Desarrollo Mundial. Washington, D. C. Varias ediciones.
ING-03	Distribución del ingreso nacional, tercer 20%		Banco Mundial: Informe sobre el Desarrollo Mundial. Indicadores del Desarrollo Mundial. Washington, D. C. Varias ediciones.
ING-04	Distribución del ingreso nacional, cuarto 20%		Banco Mundial: Informe sobre el Desarrollo Mundial. Indicadores del Desarrollo Mundial. Washington, D. C. Varias ediciones.
ING-05	Distribución del ingreso nacional, quinto 20%		Banco Mundial: Informe sobre el Desarrollo Mundial. Indicadores del Desarrollo Mundial. Washington, D. C. Varias ediciones.
ING-05	Distribución del ingreso nacional, último 10%		Banco Mundial: Informe sobre el Desarrollo Mundial. Indicadores del Desarrollo Mundial. Washington, D. C. Varias ediciones.
ING-07	Salario agropecuario real	La fuente cita los datos como "salario real agrícola" y no cita la unidad en que se expresan los datos. Sin embargo, los autores asumimos que estos datos abarcan todo el sector agropecuario y que se trata de moneda nacional.	FAO, 1988. "Potencialidades del desarrollo agrícola y rural en América Latina y el Caribe, Anexo II: Pobreza rural". Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma 1988; p. 26.



## EN LATINOAMÉRICA Y SUS FUENTES DE INFORMACIÓN

Variable	Descripción de la Variable	Definición	Fuente de Información
ING-08	Salario real no-agropecuario	La fuente indica que los salarios no-agrícolas (no-agropecuarios) se refieren a salarios comparables (por ejemplo: "construcción" o "salario urbano").	FAO, 1988. "Potencialidades del desarrollo agrícola y rural en América Latina y el Caribe, Anexo II: Pobreza rural". Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma 1988; p. 26.
ING-09	Coeficiente Gini de la distribución de los ingresos	"Medida que indica la diferencia entre la distribución efectiva y una distribución equitativa ideal. Cuanto mayor es la proximidad al 1, mayor es la divergencia." (FAO, 1988; p. 49)  La fórmula para el cálculo del coeficiente Gini es la siguiente: $C_G = (1/2 \times) \cdot (1/n^2) \sum_i \sum_j  x_i - x_j $	PNUD, 1992. "Desarrollo Humano: Informe 1992". Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Santafé de Bogotá - Colombia, 1992, Tabla 17.
INS-01	Consumo nacional de fertilizantes fosfatados (TM)	Los datos se refieren a nutrientes de las plantas (N, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , K <sub>2</sub> O), excepto los de producción y comercio de fosforita, que representan el peso del producto.  El consumo de fertilizantes se calcula como saldo de producción, importación y exportación. (FAO, 1984; p. xvi)	FAO-AgroSTAT, 1984.
INS-02	Índice del consumo nacional de fertilizantes fosfatados	El índice proviene de los datos de la variable INS-01 y está basado en el promedio de los años 1979-1981.  El índice de cada año se calcula de la siguiente forma: valor del año respectivo/promedio 1979-1981.	Elaboración de los autores con base en la variable INS-01.
INS-03	Consumo nacional de fertilizantes nitrogenados (TM)	Ver variable INS-01.	FAO-AgroSTAT, 1984.
INS-04	Índice del consumo nacional de fertilizantes nitrogenados	El índice proviene de los datos de la variable INS-03 y está basado en el promedio de los años 1979-1981.  El índice de cada año se calcula de la siguiente forma: valor del año respectivo/promedio 1979-1981.	Elaboración de los autores con base en la variable INS-03.
INS-05	Consumo nacional de fertilizantes potásicos (TM)	Ver variable INS-01.	FAO-AgroSTAT, 1984.





EN LATINOAMÉRICA Y SUS FUENTES DE INFORMACIÓN

Variable	Descripción de la Variable	Definición	Fuente de Información
INS-06	Índice del consumo nacional de fertilizantes potásicos	El índice proviene de los datos de la variable INS-05 y está basado en el promedio de los años 1979-1981. El índice de cada año se calcula de la siguiente forma: valor del año respectivo/promedio 1979-1981.	Elaboración de los autores con base en la variable INS-05.
INS-07	Consumo agregado de fertilizantes, NPK, (TM)	El consumo agregado representa la suma de las cantidades de los fertilizantes N, P y K.	Elaboración de los autores con base en las variables INS-01, INS-03, INS-05.
INS-08	Índice del consumo agregado de fertilizantes, NPK, (TM)	El índice proviene de los datos de la variable INS-07 y está basado en el promedio de los años 1979-1981. El índice de cada año se calcula de la siguiente forma: valor del año respectivo/promedio 1979-1981.	Elaboración de los autores con base en la variable INS-07.
INS-09	Consumo total de energía comercial (Terejulios=10 <sup>12</sup> julios)	"El consumo alude al consumo aparente que se define como la producción nacional más las importaciones netas, menos los incrementos aéreos y marinos. El consumo total incluye la energía generada por los combustibles sólidos, líquidos y gaseosos, y por la electricidad primaria". (IRM, 1991; p. 398). (Se refiere al consumo de energía comercial).	World Resources Institute. World Resources (Disquete). Estos datos están disponibles en forma de datos digitados.
INS-10	Recursos anuales de agua renovables internamente (km <sup>3</sup> /año)	"...se refieren al flujo promedio anual de los ríos y mantos acuíferos generados por precipitación endógena." (IRM, 1991; p.408)	World Resources Institute. World Resources. Varias ediciones.
MCR-01	Tipo de cambio (moneda nacional / US\$)	Los tipos de cambio se refieren a tipos de mercados promedio del período (año). Hay que anotar que la tasa de cambio puede estar distorsionada porque el tipo de cambio para México solamente está disponible para el período 1980-1991 y no lo está para Nicaragua.	U.S. Economic Research Service - 1994. World Agriculture Trends and Indicators 1981-1991 (WATI). Washington D.C. Base de datos estadística disponible en el IICA.



EN LATINOAMÉRICA Y SUS FUENTES DE INFORMACIÓN

Variable	Descripción de la Variable	Definición	Fuente de Información
MCR-02	Producto Interno Bruto, PIB (millones de moneda nacional corriente)	Los datos sobre Producto Interno Bruto (PIB) se presentan como la suma del gasto final: exportación de bienes y servicios, importación de bienes y servicios, consumo privado, consumo público, formación bruta de capital fijo. (FMI, 1993; p. 9-xx)	FMI, 1993. "Estadísticas Financieras Internacionales: Anuario 1993" Fondo Monetario Internacional, Vol. XLVI.
MCR-03	Producto Interno Bruto, PIB (millones de moneda nacional constante de 1987)	Ver variable MCR-02.	U.S. Economic Research Service - 1994. World Agriculture Trends and Indicators 1961-1991 (WATI). Washington D.C.
MCR-04	Producto Bruto Total, PIB (millones de US\$ corrientes)	Ver variable MCR-02.	Elaboración de los autores con base en: FMI, 1993. "Estadísticas Financieras Internacionales: Anuario 1993" Fondo Monetario Internacional, Vol. XLVI; y en U.S. Economic Research Service - 1994. World Agriculture Trends and Indicators 1961-1991 (WATI). Washington D.C.
MCR-05	Producto Bruto Total, PIB (millones de US\$ constantes de 1987)	Ver variable MCR-02.	U.S. Economic Research Service - 1994. World Agriculture Trends and Indicators 1961-1991 (WATI). Washington D.C. Base de datos estadística disponible en el IICA.
MCR-06	Valor de las exportaciones agropecuarias (millones de US\$ corrientes)	Se refiere al valor de las exportaciones generado por la exportación de productos del sector agropecuario.	U.S. Economic Research Service - 1994. World Agriculture Trends and Indicators 1961-1991 (WATI). Washington D.C. Base de datos estadística disponible en el IICA.



## EN LATINOAMÉRICA Y SUS FUENTES DE INFORMACIÓN

Variable	Descripción de la Variable	Definición	Fuente de Información
MCR-07	Valor de las exportaciones (bienes y servicios) totales (millones de moneda nacional corriente)	Los datos se refieren a la suma de las exportaciones de bienes y servicios.	FMI, 1993. "Estadísticas Financieras Internacionales: Anuario 1993" Fondo Monetario Internacional, Vol. XLVI. Páginas de Países, línea 90c.
MCR-08	Valor de las exportaciones de bienes (millones de US\$ corrientes)	Estos datos no incluyen las exportaciones de servicios. <sup>1</sup>	U.S. Economic Research Service - 1994. World Agriculture Trends and Indicators 1961-1991 (WATI). Washington D.C. Base de datos estadística disponible en el IICA.
MCR-09	Participación porcentual de los tres productos más importantes en las exportaciones de bienes (%)		CEPAL, 1994. "Anuario Estadístico de América Latina, Edición 1993". Comisión Económica para América Latina y El Caribe; p. 112.
MCR-10	Deuda externa total desembolsada (millones de US\$ corrientes)	Deuda externa total (a corto y a largo plazo).	U.S. Economic Research Service - 1994. World Agriculture Trends and Indicators 1961-1991 (WATI). Washington D.C. Base de datos estadística disponible en el IICA.
MCR-11	Servicio total a la deuda externa (millones de US\$ corrientes)	Servicio de deuda efectuada.	U.S. Economic Research Service - 1994. World Agriculture Trends and Indicators 1961-1991 (WATI). Washington D.C. Base de datos estadística disponible en el IICA.
MCR-12	Variación anual del precio al consumidor (%)		FMI, 1993. "Estadísticas Financieras Internacionales: Anuario 1993" Fondo Monetario Internacional, Vol. XLVI.

<sup>1</sup> En la base de datos las cifras están clasificadas como "merchandise".



## EN LATINOAMÉRICA Y SUS FUENTES DE INFORMACIÓN

Variable	Descripción de la Variable	Definición	Fuente de Información
MCR-13	Variación anual del PIB en precios constantes (%)		FMI, 1993. "Estadísticas Financieras Internacionales: Anuario 1993" Fondo Monetario Internacional, Vol. XLVI.
MCR-14	Deflatores del PIB, variación porcentual anual (%)		FMI, 1993. "Estadísticas Financieras Internacionales: Anuario 1993" Fondo Monetario Internacional, Vol. XLVI.
MCR-15	Contribución del sector agropecuario al PIB (%)	Porcentaje del PIB generado por el sector agropecuario.	U.S. Economic Research Service - 1994. World Agriculture Trends and Indicators 1961-1991 (WATI). Washington D.C. Base de datos estadística disponible en el IICA.
MCR-16	Producto Interno Bruto Agropecuario, PIB agropecuario (millones de US\$ constantes de 1987)		Elaboración de los autores con base en U.S. Economic Research Service - 1994. World Agriculture Trends and Indicators 1961-1991 (WATI). Washington D.C.
MCR-17	Variación anual del PIB agropecuario (%)		Elaboración de los autores con base en U.S. Economic Research Service - 1994. World Agriculture Trends and Indicators 1961-1991 (WATI). Washington D.C.
POB-01	Población total del país (miles de personas)		FAO-AgroSTAT, 1994.
POB-02	Población rural (miles de personas)		FAO-AgroSTAT, 1994.
POB-03	Población económicamente activa (miles de personas)	*...se define como todas las personas dedicadas a una actividad económica o que buscan empleo en ella, bien sea en calidad de patronos, como trabajadores por cuenta propia, empleados asalariados o bien trabajadores no remunerados que colaboran en la explotación de una finca o empresa familiar". (FAO, 1992; p. xxxv)	FAO-AgroSTAT, 1994.





EN LATINOAMÉRICA Y SUS FUENTES DE INFORMACIÓN

Variable	Descripción de la Variable	Definición	Fuente de Información
POB-04	Población económicamente activa en el sector agropecuario (miles de personas)	* ... comprende todas las personas económicamente activas que se dedican principalmente a actividades agrícolas, forestales, venatorias o pesqueras." (FAO, 1982; p. xxxv)	FAO-AgroSTAT, 1984.
POB-05	Población femenina económicamente activa en el sector agropecuario (miles de personas)		FAO-AgroSTAT, 1994.
POB-06	Población del sector agropecuario		FAO-AgroSTAT, 1994.
POB-07	Densidad de la población actual (personas/km <sup>2</sup> )	La densidad actual (o estimada, en el caso del año 2000) de la población se calcula en relación con el área terrestre de los países. (FAO, 1982; p. 136)	FAO, 1982. "Potential Population supporting capacities of lands in the developing world". Food and Agricultural Organization of the United Nations, Rome, table 3.4; p. 136.



EN LATINOAMÉRICA Y SUS FUENTES DE INFORMACIÓN

Variable	Descripción de la Variable	Definición	Fuente de Información
POB-08	Capacidad de carga, nivel bajo de insumos (personas/km <sup>2</sup> )	<p>Capacidad de Carga.<sup>1</sup></p> <p>"Niveles críticos (máximos) de la población que pueden mantenerse a perpetuidad, de cualquier zona de tierra dada, la cual está limitada en su habilidad para producir comida debido a condiciones climáticas y del terreno y el uso de un manejo aplicado al terreno."</p> <p>Nivel bajo de insumos.<sup>2</sup></p> <p>"Asume únicamente el trabajo manual, la no aplicación de fertilizantes ni pesticidas, la no utilización de medidas de conservación del suelo y, por lo tanto, se presentan pérdidas completas de la producción como consecuencia de la degradación de la tierra y del cultivo de una mezcla de cosechas actualmente cultivadas en terrenos cultivables potencialmente sin riego." (FAO, 1982; p. 31)</p>	FAO, 1982. "Potential Population supporting capacities of lands in the developing world". Food and Agricultural Organization of the United Nations, Rome, table 3.4.

<sup>1</sup> Definición elaborada con base en FAO, 1982.

<sup>2</sup> Traducción del inglés elaborada por los autores.



EN LATINOAMÉRICA Y SUS FUENTES DE INFORMACIÓN

Variable	Descripción de la Variable	Definición	Fuente de Información
POB-09	Capacidad de carga, nivel intermedio de insumos (personas/km <sup>2</sup> )	<p><u>Nivel intermedio de insumos:</u><sup>1</sup>                      "Asume el uso de herramientas manuales mejoradas y/o implementos de rastreo, alguna aplicación de fertilizantes y pesticidas, algunas medidas simples de conservación del suelo, lo cual disminuye las pérdidas de la producción como consecuencia de la degradación de la tierra y del cultivo de una combinación de la mezcla de cosechas actualmente cultivadas y las cosechas de mayor producción de calorías-proteínas, en terrenos cultivables potencialmente sin riego." (FAO, 1982; p. 31)</p>	<p>FAO, 1982. "Potential Population supporting capacities of lands in the developing world". Food and Agricultural Organization of the United Nations, Rome, table 3.4.</p>
POB-10	Capacidad de carga, nivel alto de insumos (personas/km <sup>2</sup> )	<p><u>Nivel alto de insumos:</u><sup>2</sup>                      "Asume la mecanización total, el uso completo de material genético óptimo, de los agroquímicos necesarios, el uso de las medidas de conservación del suelo y el cultivo de las cosechas de mayor producción de calorías-proteínas, en terrenos cultivables potencialmente sin riego." (FAO, 1982; p. 31)<sup>3</sup></p>	<p>FAO, 1982. "Potential Population supporting capacities of lands in the developing world". Food and Agricultural Organization of the United Nations, Rome, table 3.4.</p>

<sup>1</sup> Traducción del inglés elaborada por los autores.

<sup>2</sup> Traducción del inglés elaborada por los autores.

<sup>3</sup> En las tres alternativas, las zonas de tierras irrigadas presentes/proyectadas se toman en cuenta para el cálculo de la extensión de terrenos cultivables potencialmente sin riego. Las capacidades potenciales para soportar la población que han sido evaluadas incluyen la contribución de la producción de calorías-proteínas de todas las zonas irrigadas presentes/proyectadas.



# EN LATINOAMÉRICA Y SUS FUENTES DE INFORMACIÓN

Variable	Descripción de la Variable	Definición	Fuente de Información
PROD-01	Índice de la producción agrícola (1979-1981=100)	"Estos números índices ponen de manifiesto la cuantía relativa del volumen global de la producción agrícola para cada uno de los años en comparación con el período base 1979-1981... ..El volumen global resultante representa, por tanto, la producción disponible para cualquier uso, salvo la destinada a semilla y a piensos". (FAO, 1982; p. xxxvi)	FAO-AgroSTAT, 1984.
PROD-02	Índice de la producción agrícola per capita (1979-1981=100)	Ver variable PROD-01, per capita.	FAO-AgroSTAT, 1984.
PROD-03	Índice de la producción de alimentos (1979-1981=100)	Ver variable PROD-01, se refiere a la producción de alimentos.	FAO-AgroSTAT, 1984.
PROD-04	Índice de la producción de alimentos per capita (1979-1981=100)	Ver variable PROD-01, producción de alimentos per capita.	FAO-AgroSTAT, 1984.
PROD-05	Índice de la producción pecuaria (1979-1981=100)	Ver variable PROD-01, se refiere a la producción pecuaria.	FAO-AgroSTAT, 1984.
PROD-06	Índice de la producción pecuaria per capita (1979-1981=100)	Ver variable PROD-01, producción pecuaria per capita.	FAO-AgroSTAT, 1984.
SOC-01	Gastos totales del gobierno central (millones de moneda nacional corriente)	Los datos se refieren a los gastos de los gobiernos centrales.	International Monetary Fund: Government Finance Statistics Yearbook. Statistical tables for Individual Countries. Tabla B. Varias ediciones.





## EN LATINOAMÉRICA Y SUS FUENTES DE INFORMACIÓN

Variable	Descripción de la Variable	Definición	Fuente de Información
SOC-02	Gastos públicos en salud (%)	Los datos se refieren a los gastos de los gobiernos centrales y representan el porcentaje del presupuesto total.	International Monetary Fund: Government Finance Statistics Yearbook. World Tables. Varias ediciones.
SOC-03	Gastos públicos en educación (%)	Los datos se refieren a los gastos de los gobiernos centrales y representan el porcentaje del presupuesto total.	International Monetary Fund: Government Finance Statistics Yearbook. World Tables. Varias ediciones.
SOC-04	Gastos públicos en bienestar y seguro social (%)	Los datos se refieren a los gastos de los gobiernos centrales y representan el porcentaje del presupuesto total.	International Monetary Fund: Government Finance Statistics Yearbook. World Tables. Varias ediciones.
SOC-05	Porcentaje de la población total con acceso a servicios de salud (%)	"...el porcentaje de la población que puede alcanzar servicios de salud locales adecuados en no más de una hora utilizando los medios de transporte locales usuales." (IRM, 1991; p. 336)	World Resources Institute: World Resources. Varias ediciones.
SOC-06	Porcentaje de la población rural con acceso a servicios de salud (%)	"...el porcentaje de la población que puede alcanzar servicios de salud locales adecuados en no más de una hora utilizando los medios de transporte locales usuales." (IRM, 1991; p. 336)	World Resources Institute: World Resources. Varias ediciones.
SOC-07	Porcentaje de la población rural con acceso a agua potable "inocua" (%)	"En las áreas rurales, el acceso razonable implica que el miembro de una familia no necesita pasar una parte desproporcionada del día en buscar agua. El agua potable "inocua" incluye agua superficial tratada y no tratada de manantiales protegidos, charcos barrenados y pozos higiénicos." (IRM, 1991; p. 336)	World Resources Institute: World Resources. Varias ediciones.
SOC-08	Porcentaje de la población urbana con acceso a agua potable "inocua" (%)	"La OMS (Organización Mundial de Salud) define el acceso razonable a agua potable inocua en un área urbana como el acceso a agua conducida por tuberías o a un depósito regulador público dentro de un espacio de 200 metros de un vivienda o unidad habitacional." (IRM, 1991; p. 336)	World Resources Institute: World Resources. Varias ediciones.



# EN LATINOAMÉRICA Y SUS FUENTES DE INFORMACIÓN

Variable	Descripción de la Variable	Definición	Fuente de Información
SOC-09	Porcentaje de la población rural con acceso a servicios sanitarios (%)		World Resources Institute: World Resources. Varias ediciones.
SOC-10	Porcentaje de la población urbana con acceso a servicios sanitarios (%)		World Resources Institute: World Resources. Varias ediciones.
SOC-11	Calorías diarias disponibles per capita de los requerimientos (%)	"... son las calorías de todas las fuentes alimentarias: producción nacional, comercio internacional, la reducción de las existencias y la ayuda extranjera..." (IRM, 1991; p. 336)	World Resources Institute: World Resources. Varias ediciones.
SOC-12	Porcentaje de los hogares urbanos que viven en condiciones 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". (CEPAL, 1994; p. 45)	CEPAL, 1994. "Anuario Estadístico de América Latina, Edición 1993". Comisión Económica para América Latina y El Caribe; p. 45.
SOC-13	Porcentaje de los hogares rurales que viven en condiciones de pobreza (%)	Ver variable SOC-12.	CEPAL, 1994. "Anuario Estadístico de América Latina, Edición 1993". Comisión Económica para América Latina y El Caribe; p. 45.
SOC-14	Porcentaje de los hogares urbanos que viven en situación de indigencia (%)	"Porcentaje de los hogares, cuyo ingreso es inferior al costo de una canasta básica de alimentos." (CEPAL, 1994; p. 45)	CEPAL, 1994. "Anuario Estadístico de América Latina, Edición 1993". Comisión Económica para América Latina y El Caribe; p. 45.



EN LATINOAMÉRICA Y SUS FUENTES DE INFORMACIÓN

Variable	Descripción de la Variable	Definición	Fuente de Información
SOC-15	Porcentaje de los hogares rurales que viven en condiciones de indigencia (%)	Ver variable SOC-14.	CEPAL, 1994. "Anuario Estadístico de América Latina, Edición 1993". Comisión Económica para América Latina y El Caribe; p. 45.
TIE-01	Superficie total (has)	*...se refiere a la extensión del país en su totalidad, incluyendo la superficie comprendida por las masas de agua interiores." (FAO, 1992; p. xxxiv)	FAO-AgroSTAT, 1994.
TIE-02	Superficie terrestre (has)	*...se refiere a la extensión total de las tierras, sin incluir las aguas interiores. La definición de las aguas interiores comprende en general los ríos y lagos principales." (FAO, 1992; p. xxxiv)	FAO-AgroSTAT, 1994.
TIE-03	Tierras arables o de labranza (has)	*...comprenden las tierras bajo cultivos temporales (las que dan dos cosechas, se toman en cuenta sólo una vez), las praderas temporales para corte o pastoreo, las tierras dedicadas a huertas comerciales o huertos (incluidos los cultivos de invernadero), y las tierras temporalmente en barbecho menos de cinco años. En esta categoría no se incluye la tierra abandonada como resultado del cultivo migratorio." (FAO, 1992; p. xxxiv)	FAO-AgroSTAT, 1994.
TIE-04	Tierras destinadas a cultivos permanentes (has)	*...se refieren a las tierras dedicadas a cultivos que ocupan el terreno durante largos períodos y no necesitan ser replantados después de cada cosecha, como el cacao, el café y el caucho; incluyen las tierras ocupadas por arbustos, árboles frutales, nogales y vides, pero excluyen las tierras plantadas con árboles destinados a la producción de leña o madera." (FAO, 1992; p. xxxiv)	FAO-AgroSTAT, 1994.



EN LATINOAMÉRICA Y SUS FUENTES DE INFORMACIÓN

Variable	Descripción de la Variable	Definición	Fuente de Información
TIE-05	Tierras arables y tierras destinadas a cultivos permanentes (has)	Suma de las variable TIE-03 y TIE-04.	Elaboración de los autores con base en FAO-AgroSTAT, 1994.
TIE-06	Praderas y pastos permanentes (has)	* ...se refieren al terreno utilizado permanentemente (cinco años o más) para forrajes herbáceos, ya sean cultivados o silvestres (praderas o tierras de pastoreo silvestres).” (FAO, 1992; p. xxxiv)	FAO-AgroSTAT, 1994.
TIE-07	Tierra agrícola (has)	La tierra agrícola representa la suma de las tierras arables o de labranzas, las tierras destinadas a cultivos permanentes y las praderas y pastos permanentes.	Elaboración de los autores con base en FAO-AgroSTAT, 1994.
TIE-08	Terrenos forestales y montes abiertos (has)	* ...se refieren a las tierras con masas de árboles naturales o plantadas, sean productivas o no. Incluyen los terrenos de los que se han talado los bosques, pero que serán repobledos con árboles en un futuro previsible”. (FAO, 1992; p. xxxiv)	FAO-AgroSTAT, 1994.
TIE-09	Otras tierras (has)	* ...comprenden cualquier otra tierra que no se haya mencionado expresamente en las otras categorías. Incluyen las superficies edificadas, carreteras, terrenos baldíos, etc. (FAO, 1992; p. xxxiv)	FAO-AgroSTAT, 1994.
TIE-10	Tierras bajo riego (has)		FAO-AgroSTAT, 1994.
TIE-11	Índice de la tierra agrícola (1979-1981=100)	El índice proviene de los datos de la variable TIE-07 y está basado en el promedio de los años 1979-1981. El índice para cada año se calcula de la siguiente forma: valor del año respectivo/promedio de valores 1979-1981.	Elaboración de los autores con base en la variable TIE-07.





**VARIABLES INCLUIDAS EN LA BASE DE DATOS SOBRE INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD  
EN LATINOAMÉRICA Y SUS FUENTES DE INFORMACIÓN**

Variable	Descripción de la Variable	Definición	Fuente de Información
TIE-12	Índice de terrenos forestales y montes abiertos (1979-1981=100)	El índice proviene de los datos de la variable TIE-08 y está basado en el promedio de los años 1979-1981. El índice para cada año se calcula de la siguiente forma: valor del año respectivo/promedio de valores 1979-1981.	Elaboración de los autores con base en la variable TIE-08.
TIE-13	Pérdida del área forestal (has/año)	La pérdida del área forestal representa la diferencia del área forestal entre un año y otro.	Elaboración de los autores con base en la variable TIE-08.
TIE-14	Pérdida porcentual en relación con el área remanente (has/año)	La pérdida del área forestal representa la diferencia del área forestal entre un año y otro.	Elaboración de los autores con base en la variable TIE-08.
TIE-15	Coeficiente Gini de la tenencia de la tierra	Ver variable ING-08.	FAO, 1988. "Potencialidades del desarrollo agrícola y rural en América Latina y el Caribe, Anexo II: Pobreza rural". Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y La Alimentación, Roma 1988.
TIE-16	Área de bosque cerrado (miles has)	* ...tierra, donde los árboles cubren una alta proporción del suelo y donde el pasto no forma una capa continua sobre el suelo forestal. La CEE define un bosque como cerrado, cuando las copas de los árboles cubren más de 20% del área y cuando el área se usa fundamentalmente para silvicultura." (IRM, 1992; p. 368)	World Resources Institute: World Resources. Varias ediciones.
TIE-17	Área de bosque abierto (miles has)	* ... consiste en bosques/ pastizales mezclados con por lo menos 10% de cobertura arbórea y una capa continua de pasto." (IRM, 1992; p. 368)	World Resources Institute: World Resources. Varias ediciones.
TIE-18	Área plantaciones bajo (miles has)		World Resources Institute: World Resources. Varias ediciones.



VARIABLES INCLUIDAS EN LA BASE DE DATOS SOBRE INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD  
EN LATINOAMÉRICA Y SUS FUENTES DE INFORMACIÓN

Variable	Descripción de la Variable	Definición	Fuente de Información
TIE-19	Área de bosque natural (miles has)		World Resources Institute: World Resources. Varias ediciones.
TIE-20	Área Protegida total (miles has)	"...áreas naturales en cinco categorías (I-V) de manejo de la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (IUCN), (las áreas tienen una extensión de por lo menos 1.000 ha; el acceso a ellas está por lo menos parcialmente restringido)... ..(Las cifras) no incluyen sitios protegidos a nivel local o provincial, áreas de propiedad privada ó áreas en donde se permite el uso destructivo de la vida agreste." (IRM, 1992; p. 383)	World Resources Institute: World Resources. Varias ediciones.
TIE-21	Áreas totalmente protegidas (miles has)	"...se mantienen en el estado natural y se cierran a los usos extractivos". Están constituidas por las categorías I-III de la IUCN. (WRI, 1994; p.328)	WRI, 1994. "World Resources 1994-95: A Guide to the Global Environment".
TIE-22	Áreas parcialmente protegidas (miles has)	"...puedan ser manejadas para algunos usos específicos, como, por ejemplo, recreación, turismo, o áreas que proveen condiciones óptimas para ciertas especies ó comunidades de la vida agreste". Están constituidas por las categorías IV y V de la IUCN. (WRI, 1994; p.328)	WRI, 1994. "World Resources 1994-95: A Guide to the Global Environment".
TIE-23	Deforestación anual (miles has)		WRI, 1994. "World Resources 1994-95: A Guide to the Global Environment".
TIE-24	Índice de tierras arables y tierras destinadas a cultivos permanentes	El índice proviene de los datos de la variable TIE-05 y está basado en el promedio de los años 1979-1981. El índice para cada año se calcula de la siguiente forma: valor del año respectivo/promedio de los años 1979-1981.	Elaboración de los autores con base en la variable TIE-05.



---

## **BIBLIOGRAFÍA:**

**BM. Banco Mundial: Informe sobre el Desarrollo Mundial. Indicadores del Desarrollo Mundial. Washington, D. C. Varias ediciones.**

**CEPAL, 1994. "Anuario Estadístico de América Latina, Edición 1993". Comisión Económica para América Latina y El Caribe.**

**FAO, 1982. "Potential Population supporting capacities of lands in the developing world". Food and Agricultural Organization of the United Nations, Rome, table 3.4.**

**FAO, 1988. "Potencialidades del desarrollo agrícola y rural en América Latina y el Caribe, Anexo II: Pobreza rural". Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y La Alimentación, Roma 1988.**

**FAO, 1992. "Anuario Producción 1991". Vol. 45. Colección FAO: Estadística N° 104. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma.**

**FAO-AgroSTAT, 1994.**

**FAO, 1994. "Anuario Fertilizantes 1993". Vol. 43. Colección FAO: Estadística N° 119. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma.**

**FMI, 1993. "Estadísticas Financieras Internacionales: Anuario 1993". Fondo Monetario Internacional.**

**IMF. International Monetary Fund: Government Finance Statistics Yearbook. Varias ediciones.**

**IRM, 1991. "Recursos Mundiales 1990-1991: Una Guía del Ambiente Mundial".**

**PNUD, 1992. "Desarrollo Humano: Informe 1992". Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Santafé de Bogotá - Colombia, 1992, Tabla 17.**

**WRI, 1994. "World Resources 1994-95: A Guide to the Global Environment".**

**U.S. Economic Research Service, 1994. "World Agriculture Trends and Indicators 1961-1991 (WATI)". Washington, D.C.**

FECHA DE DEVOLUCION

25 MAYO 2000

IICA  
P01-21

Autor

Descripción sobre el uso de la  
Título base de datos de indicadores  
de sostenibilidad en los sectores  
agropecuarios y de ...

Fecha  
Devolución

Nombre del solicitante

25 MAYO 2000

Kenneth Roys



INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA  
PROYECTO IICA-GTZ SOBRE AGRICULTURA, RECURSOS NATURALES Y  
DESARROLLO SOSTENIBLE / Tel. (506) 229-0222, Ext. 3000 a 3003  
Apdo. 660-2200 Coronado, Costa Rica / Fax (506) 229-1620, E-mail: gtz-lica@lica.ac.cr