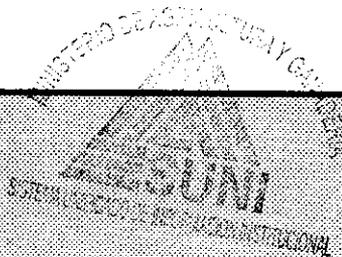


09 ENC. 1998



**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DIRECCION DE EXTENSION AGROPECUARIA
DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA CONSERVACIONISTA**

**INDICADORES DE EVALUACION
AGRICULTURA CONSERVACIONISTA**

Un enfoque para Producir y Conservar

**Ing. Tobías E. Hidalgo S.
Dr. Diógenes Cubero F.
Ing. Renato Jiménez Z.**

Junio, 1997

AV/0258

MARCO CONCEPTUAL

La agricultura consevacionista es una metodología de cambio que conlleva una serie de pasos cuyo fin principal es colaborar en el desarrollo humano; basado en un desarrollo sostenible de los sistemas de producción haciendo un uso racional de los recursos naturales en la producción de bienes y servicios para satisfacer las necesidades humanas.

El desarrollo humano infiere un crecimiento sostenible de los recursos biofísicos, económicos y sociales en un espacio geográfico, sin comprometer el medio ambiente. Con la base de mantener, recuperar y restaurar la base de los recursos naturales de las áreas de mayor potencial productivo, así como de las zonas marginales deterioradas dándole en manejo adecuado de los sistemas reales de producción.

La participación activa de las instituciones y de los productores en la toma de decisiones es de gran importancia para la consecución de los objetivos propuestos.

La distribución equitativa de las responsabilidades, de los recursos, bienes y servicios producidos es un factor a tomar en cuenta para lograr el desarrollo humano.

El proyecto, como unidad mínima de planificación con sus objetivos, metas, logros actividades y recursos; es el que orienta la acción hacia el desarrollo humano.

El seguimiento y la evaluación como acciones indispensables para el monitoreo en el campo social, económico y ecológico; que permitan tomar las decisiones adecuadas y continuar con el rumbo trazado o reorientarlo hacia los objetivos propuestos.

La utilización de los indicadores como una variable que llama la atención hacia algo y cuyo propósito es medir los cambios de un fenómeno o proceso en término de razones, porcentajes o tasas; ayudan a cuantificar los fines y propósitos que nos hemos fijado o los logros que se han conseguido.

ESTRATEGIA GENERAL

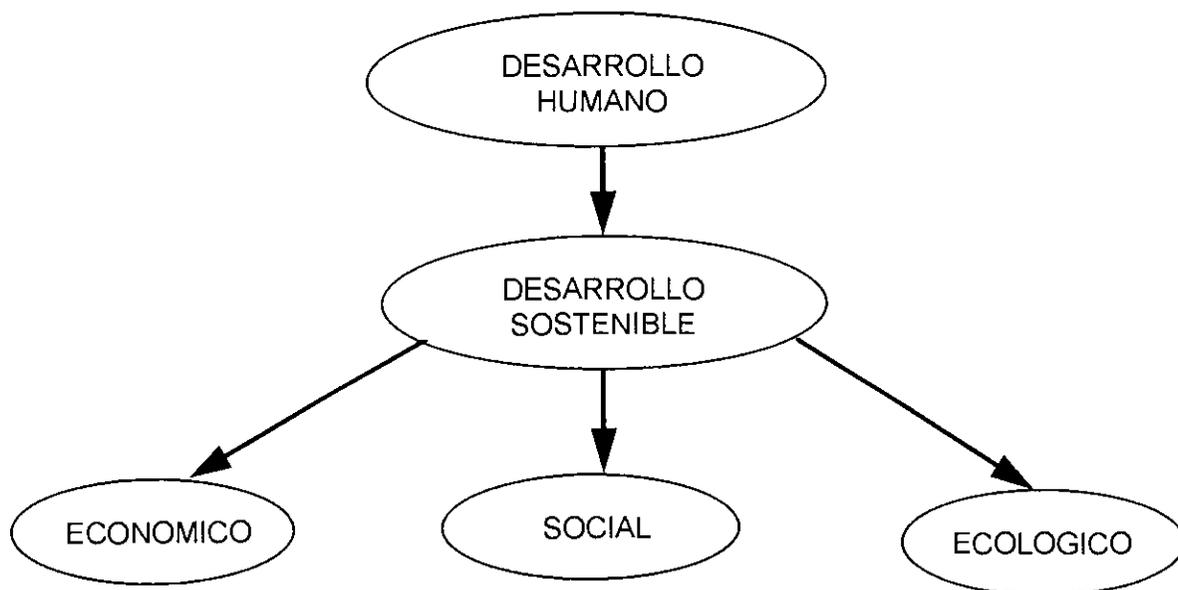
La definición clásica de desarrollo hace énfasis al crecimiento económico como única dimensión significativa. Desarrollo humano es un concepto superior; en el sentido que abarca los conceptos sinónimos de desarrollo sostenible, sostenibilidad y sustentabilidad. Cuyo objetivo es mejorar la calidad de vida y aumentarla constantemente, satisfaciendo las necesidades imprescindibles de los habitantes por medio de la producción de bienes y servicios en armonía con el

medio ambiente. A través de la reconciliación de los factores económicos, sociales y ecológicos.

El satisfacer las necesidades de una población es una tarea casi, por no decir que es imposible, pero se puede "Colaborar" a su consecución a través de proyectos de agricultura conservacionista que se orienten al uso racional y manejo, restauración y conservación del suelo y el agua haciendo que los sistemas de producción sean competitivas sin que causen deterioro del medio ambiente.

Definiendo la "subcuenca" como unidad fisiográfica, donde los sistemas de producción son homogéneos, las condiciones agroclimáticas similares, las tecnologías usadas por el productor muy parecidas y los estratos sociales guardan mucha similitud. Es aquí en la microcuenca donde los productores en forma activa y participativa efectuarán el diagnóstico, planificación, implementación el seguimiento y evaluación de los proyectos de desarrollo.

A través de los indicadores se le llevará el pulso o monitoreo para evaluar el avance en los logros de los proyectos.



APORTES DE LA AGRICULTURA CONSERVACIONISTA AL DESARROLLO HUMANO

Haciendo uso de la teoría general de sistemas, se debe efectuar un análisis de la subcuenca con un enfoque sistémico, para determinar los insumos (entradas) procesos y productos (salidas). Esto permite definir el límite del sistema

(subcuenca) los elementos del mismo y sus interrelaciones (social, económico y ecológico). Con esto iniciamos la fase de elaboración del proyecto de desarrollo que conlleva los siguientes pasos:

- ✓ Diagnóstico
- ✓ Planificación
- ✓ Implementación
- ✓ Seguimiento y Evaluación

Para monitorear el avance y el impacto del proyecto se utilizan los indicadores de evaluación, para lo cual se describen los siguientes términos:

Variable: se entiende por esta todo aquel registro de información que varía de manera periódica (anual, mensual, trimestral) por su propia naturaleza. Refleja una medición específica directa o indirecta de un fenómeno dado.

Indicador: se entiende por este toda aquella información estadística que cuantifica una situación particular de un fenómeno y que se refleja mediante la relación entre variables. Otra definición de indicador se refiere a una medida del efecto de la operación del sistema sobre una variable.

Para determinar el **impacto** de una acción realizada y así lograr definir y cuantificar la magnitud de éste, es necesario conocer la situación y el estado en que se encontraba inicialmente, para establecer la comparación con el momento actual o de implementación de las acciones. Lo anterior se logra a través del análisis de los indicadores. Para conocer el estado o situación actual se utiliza el Diagnóstico Participativo.

Existen tres tipos de indicadores:

- ✓ Dotación de recursos
- ✓ Degradación y problemas
- ✓ Rendimiento o efectividad

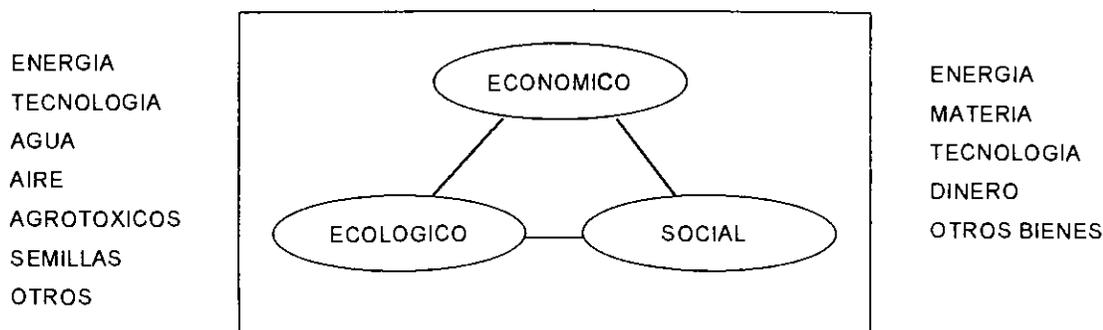
Otras fuentes sugieren la siguiente clasificación de indicadores:

- ✓ Descriptivos: descriptivo de condiciones pasadas.
- ✓ Aplicación proyectiva: descripción analítica de condiciones pasadas

- ✓ **Proyectivos:** permiten proyectar las condiciones futuras con base a un escenario explícito.
- ✓ **Predictivos:** hacen una predicción sin condiciones de la línea de base de las condiciones futuras.

El indicador es el elemento que mide describe o predice los logros, resultados o impactos de las actividades, prácticas o tecnologías implementadas por un grupo de productores de una microcuenca o área intervenida en las áreas sociales, económicas y ecológicas.

INSUMO → PROCESO → PRODUCTO



Así también los indicadores deben de tener las siguientes características:

- ✓ **Cuantificables y de fácil medición**
- ✓ **Tangibles**
- ✓ **De fácil recolección y bajo costo**
- ✓ **Prácticos y claros**
- ✓ **De fácil repetición en el tiempo**
- ✓ **Sensibles a los cambios del sistema**

De acuerdo a las corrientes mundiales (Escuela Capitalista de Pensamiento Económico, la Postekey Mesiana, la Termodinámica y otras.), el desarrollo de un indicador global no es posible. Por esta razón es necesario disminuir el nivel de ambición de los indicadores y buscar sistemas que informen sobre la evolución del sistema en el tiempo.

De toda manera como las filosofías sobre la que descansa la agricultura conservacionista son:

- ✓ Aumento de la productividad
- ✓ Aumento de la fertilidad
- ✓ Manejo de cobertura
- ✓ Aumento de la infiltración
- ✓ Evacuación de escorrentia
- ✓ Control de la contaminación

Lo que conlleva en forma indirecta a producir un impacto que induce a mejorar la calidad de vida de la población meta; de aquí que los indicadores propuestos van encaminados a la evaluación en su manejo conservación y recuperación de los suelos y aguas y su efecto sobre el medio ambiente. De donde concluimos que la evaluación es directa sobre:

- ✓ Uso adecuado del agua
 - Implementación de pequeño riego
 - Calidad del agua de riego y para consumo
- ✓ Mejoramiento del suelo debido a:
 - Uso de coberturas
 - Implementación de obras físicas
 - Implementación de prácticas agronómicas
 - Reducción de contaminación
 - labranza conservacionista
 - Control de erosión
 - Incorporación de materia orgánica
- ✓ Productividad debido a:
 - Prácticas agronómicas
 - Reducción de contaminación
 - Aumento de la fertilidad
 - Control de erosión
 - Uso de coberturas
 - Calidad de material genético

Así también la evaluación es indirecta sobre los **aspectos sociales y económicos** a través de las tecnologías implementadas.

A manera de sugerencia se presenta una lista de descriptores, indicadores y unidades de medida, con el fin de que sean analizadas, revisadas y puestas en práctica en las diferentes áreas piloto y dominios de recomendación tomando como unidad de planificación fisiográfica la subcuenca.

INDICADORES GENERALES

✓ Manejo adecuado del agua

- Aumento del flujo mensual o anual de agua (en m³/seg).
- Aumento del área de riego con el nuevo sistema diseñado (en has.).
- Aumento del tiempo de aprovechamiento del agua de riego, (en días, meses).
- Porcentaje de fincas con acceso al agua al inicio y final (en %).
- Aumento de producción por rubro con el nuevo al agua, (en kgrs. o Ton.).
- Productores beneficiados y tiempo de uso del agua (número).
- Costos del diseño del sistema de riego (en colones.).
- Calidad del agua (análisis químico, sedimentos) y cantidad (m³)
- Rentabilidad de los sistemas de producción con y sin acceso al agua (en colones).

✓ USO COBERTURAS

- Area de terreno sin cobertura, (en has.).
- Reducción del área sin cobertura (en has.).
- Reducción de pérdidas de suelo (en ton/has/año).
- Valor económico de la tonelada de suelo (en colones).
- Aumento de la fertilidad por el uso de cobertura (M.O., Química y Biológica).
- Aumento de producción de biomasa (en ton/has.).
- Mejoramiento de las condiciones físicas del suelo (estructura, infiltración).
- Costo de establecimiento de cobertura (en colones/has.).
- Reducción de colmatación en embalses (en ton/m³)
- Reducción de costos de limpieza de embalses (en colones/año).
- Reducción de uso de agrotóxicos(en colones/has).
- Reducción de costos de mano de obra (en colones).
- Ahorro de divisas en agrotóxicos, fertilizantes, combustibles (en colones).
- Reducción de contaminación de acuíferos por escorrentia y lixiviación.(parámetros establecidos).

✓ IMPLEMENTACION DE OBRAS FISICAS

- Total de área con obras físicas establecidas (en has.).
- Costo de establecimiento de obras (en colones/has).
- Aumento de la fertilidad producto del control de la erosión: materia orgánica ,química (en ton/has.)
- Reducción de la erosión del suelo (en ton/has/año).
- Costos de la pérdida de suelo (en colones/has/año
- Contribución económica de la obra a la productividad del sistema de producción (en colones/has.).
- Aumento de la productividad del sistema de producción: costo-beneficio, producto neto (en colones/has.).

✓ PRACTICAS AGRONOMICAS

- Area total con opciones tecnológicas adoptadas (especificar opciones) (en has.).
- Reducción de uso de mano de obra, agrotóxicos y otros. (en jornales qq, ton, colones).
- Costo de implementación de la opción tecnológica (en colones./has.).
- Reducción de la erosión (en ton/has/año).
- Aumento de la fertilidad por la opción: química,orgánica (en ton/has.).
- Costo de pérdida de suelo (en colones/ha./año).
- Ingreso neto por la opción implementada (en colones).
- Area liberada y N° de productores involucrados en la regeneración y reforestación (en N y has.).
- Aumento de la actividad biológica y microbial (en N° y especies).

✓ PRODUCTIVIDAD

- Aumento de la producción por las prácticas implementada (en ton/has.).
- Aumento de la rentabilidad del S.P./Práctica implementada (en colones/has.).
- Aumento del ingreso neto por la opción (en colones/has.).
- Impacto de la práctica implementada (en colones)
- Grado de competitividad del sistema de producción (en colones/has.
- Aumento de producción de materia seca (en kg/ha.).
- Aumento en la carga animal, (en cabezas/ha.).
-
-
-
-

✓ SOCIALES

Rentabilidad

- Reducción de la migración (en porcentaje)
- Racionalización de mano de obra masculina y femenina (en jornales).
- Distribución de bienes y servicios en la familia (en colones).
- Racionalización de ingresos por género, (en colones).
- Aumento del índice de escolaridad (en N°).
- Mejora en la calidad nutricional (en parámetros físicos y de salud).
- Disminución en los costos de atención médica (en colones)

