Manual de Indicadores

Supervisión y evaluación de proyectos usando la metodología del Ciclo de Proyectos basado en el Marco Lógico



CEDEC
México

2009

Prefacio

Todo lo que usted quería saber sobre Indicadores pero no sabía cómo preguntar.

Este manual, en conjunto con el material de proyección del taller de Indicadores, está diseñado para resolver las dudas más frecuentes que se presentan entre las personas involucradas en diseño, manejo y evaluación de proyectos, usando las técnicas y herramientas del Ciclo de Proyectos, principalmente el Marco Lógico.[1]

Para ayudarle a resolver estas dudas y a desarrollar indicadores eficientes, hemos elaborado la información que está en sus manos que esperamos que sea de utilidad para su trabajo. Empezaremos por presentar respuestas a las preguntas que se nos han presentado con mayor frecuencia:

- ¿Qué es un indicador?
- ¿Por qué debemos establecer indicadores?
- ¿Para qué se usan los indicadores?
- ¿Cuáles son las características de un indicador efectivo?
- ¿Cómo se organizan los indicadores?
- ¿Cómo se diseñan los indicadores?
- ¿Cómo se estblecen las fórmulas de los indicadores?
- ¿Cuántos indicadores necesita mi proyecto?
- ¿Qué fuentes de información y datos existen para mis indicadores?
- ¿Existe una lista de cotejo para verificar la validez de los indicadores?
- ¿Qué son medios de verificación y cómo se usan?

Sería imposible encontrar o diseñar una colección completa de indicadores lista para usarse en cualquier proyecto. Por eso, este taller y los materiales que se presentan, pretenden ser una guía para la identificación, elaboración y supervisión de indicadores para proyectos elaborados y diseñados usando el Marco Lógico.

Todos los proyectos son diferentes entre sí y, por lo tanto, los indicadores deberán ser diseñados específicamente para cada proyecto, teniendo en consideración lo que el proyecto pretende lograr, las condiciones iniciales y las circunstancias y contexto propios.

No obstante lo anterior, existen indicadores de desarrollo sustentable, en los que se han involucrado una gran cantidad de instituciones nacionales e internacionales, que permiten la comparación entre proyectos, entre la situación inicial y el impacto que se espera generar y entre las situaciones particulares que enfrenta cada proyecto.

[1] El Material presentado ha sido elaborado por Manuel Noriega, de CEDEC, S.C. Consultores en Educación, Desarrollo y Capacitación, para ser usado en Talleres de Programas de Fortalecimiento Institucional, servicios de consultoría y ejercicios institucionales de diseño y administración de proyectos, programas y estrategias. Se autoriza y motiva su utilización por organizaciones sin fines de lucro y grupos dedicados a la educación, capacitación, conservación y el desarrollo sustentable. Si se utiliza como referencia favor de citar la fuente y dar el crédito a la institución, notificando al autor.
Agradeceremos sus comentarios o sugerencias sobre este material a manuelnoriega@cedec.com.mx

Estos indicadores de uso generalizado, aunque no son específicos para proyectos individuales, permiten una visión panorámica de lo que se consigue con los programas y el impacto de los mismos, en un contexto amplio geográfica y socialmente y de largo plazo.

Introducción.

Desarrollo sustentable, comunidades sustentables, industria sustentable, uso sustentable de los recursos naturales, agricultura sustentable… Son conceptos e ideas que se escuchan frecuentemente y son usadas por diferentes personas en diferentes circunstancias y contextos. Pero, ¿Qué entendemos por el término sustentabilidad? ¿Cómo podemos saber si las actividades realizadas por una comunidad son sustentables?

La sustentabilidad se relaciona con el bienestar y la calidad de vida de una comunidad, incluyendo los sistemas ecológico, económico, social y cultural de la comunidad. Estos sistemas, estrechamente relacionados, proporcionan (o no, lamentablemente) los medios para que la comunidad disfrute de una calidad de vida de acuerdo a sus expectativas y les proporcione salud, educación, productividad, recreación y recursos económicos suficientes para los pobladores actuales y las generaciones futuras.

Nos podemos hacer ciertas preguntas que nos INDIQUEN cambios que han ocurrido en el ambiente y en nuestras comunidades:

- ¿Cómo ha cambiado la calidad de vida en los últimos 20, 40, 60 o 100 años?
- ¿Cómo ha cambiado la comunidad económicamente? :
- ¿Cómo ha cambiado la comunidad socialmente? :
- ¿Cómo ha cambiado la comunidad ambientalmente?

Estas y otras son preguntas y temas que tratamos continuamente y que pueden ser respondidas haciendo uso de números, tablas y gráficas para mostrar cambios. Estos, por lo tanto son **indicadores.**

Sin embargo, los indicadores se pueden usar, medir y reportar sin que existan proyectos de por medio. Por ejemplo, podemos escuchar o leer en los periódicos afirmaciones como las siguientes:

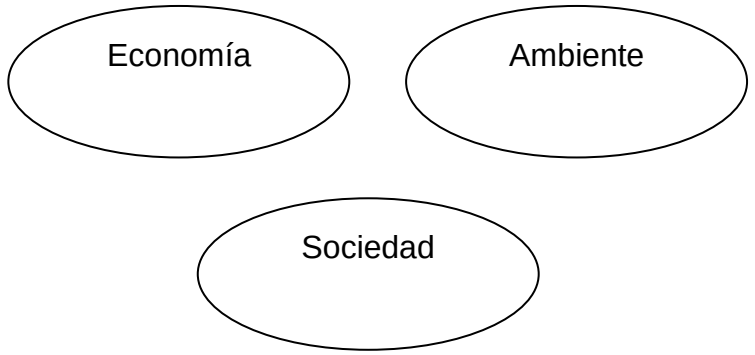
- La tasa de desempleo creció en un 0.4% durante la cuesta de enero
- La economía nacional creció en un 5.34 % durante el primer trimestre del año
- El poder económico del salario mínimo se redujo en un 14% durante el 2006
- Los días de contingencia ambiental se redujeron en un 90% durante 2005 con respecto al año anterior.

No obstante, estos números muestran aspectos aislados sin tomar en cuenta las múltiples relaciones entre estos aspectos y muchos otros. Por eso es muy importante mantener una ética profesional cuando se usen, midan o reporten cambios usando indicadores.

De hecho, casi cualquier cosa se puede comprobar, en un sentido o en otro, utilizando indicadores y estadísticas y manejándolas según lo que se pretenda informar. Por eso es importante recordar que **los proyectos son procesos dirigidos de cambio**, es decir, pretenden lograr ciertos objetivos y no otros.

Para llegar a cumplir con los objetivos planteados es necesario saber y entender claramente cuáles son esos objetivos y ser claros en la medición de los indicadores de cambio y las relaciones entre las diferentes esferas que conforman la comunidad.

EL usar los indicadores aislados de su contexto es equivalente a considerar que la sociedad está formada por ámbitos desconectados y separados, uno social, otro ambiental y otro económico:



Una visión de la comunidad como tres partes separadas y no relacionadas entre sí

Cuando la sociedad, economía y ambiente se ven por separado y sin relación entre sí, los problemas de la comunidad se ven como problemas aislados y las soluciones que se plantean suelen ser también aisladas y, por lo tanto, dificilmente obtienen los resultados esperados.

Los gobiernos tratan de crear empleos; Las autoridades de salud pretenden mejorar las condiciones sanitarias y las municipales de satisfacer las demandas de vivienda y servicios. Las autoridades ambientales tratan de resolver y revertir los problemas de degradación de las condiciones ambientales, y todos y cada uno de estos actores se desenvuelve desconectado de las acciones y esfuerzos de otros.

Esto crea una serie de efectos secundarios, por ejemplo:

- Las soluciones a un problema pueden crear otro mayor. Crear vivienda barata es un buen propósito, siempre y cuando se construya en lugares cercanos a las fuentes de trabajo y medios de transporte, que tenga servicios adecuados y se respeten las áreas protegidas; que se tome en cuenta la trayectoria de las aguas de escurrimiento y los niveles máximos que pueden tomar las inundaciones estacionales.
- Las acciones aisladas suelen crear oposición de algún sector de la sociedad.

Primera ley de la conservación de la energía social:

A toda acción social corresponde una reacción de igual magnitud y antagónica.

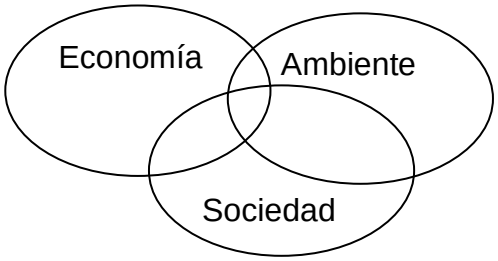
- Las acciones aisladas suelen atacar los efectos de los problemas y no sus causas, proponiendo soluciones triviales y de corto plazo a problemas complejos y ramificados. Actuar así provoca gastos económicos no sustentables, es decir,

una vez concluido el programa la situación inicial se manifiesta de nuevo, en ocasiones con mayor rigor.

Primera ley de la entropía social:

Todo sistema social, tenderá al caos a menos que se ingrese energía externa ordenada, dirigida a resolver las causas de los problemas sociales.

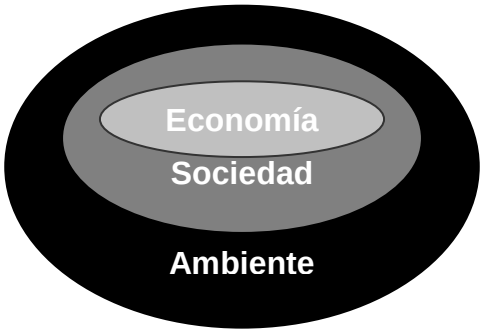
En lugar de un enfoque aislado de los problemas y sus posibles soluciones, sería mejor una visión de las interconexiones de la sociedad



Una visión de la comunidad que muestra las relaciones entre sus partes

Las acciones que se tomen para mejorar las condiciones de vida en una comunidad, de manera sustentable, toman estas conexiones en consideración. Las verdaderas acciones que pretenden resolver los problemas atacan las causas y no sólo los efectos y toman en consideración estas relaciones

Una forma aún mejor de percibir las interconexiones de la comunidad, se muestra a continuación, donde la economía se considera parte de la sociedad y la sociedad parte del ambiente:



Una visión de la comunidad como tres unidades concéntricas: la economía existe dentro de la sociedad y ambas son parte del ambiente. Se nos ha olvidado que somos parte de la naturaleza, y que la naturaleza no nos pertenece.

Como esta figura ilustra, la economía existe dentro de la sociedad, porque todas las partes de la economía surgen de y requieren interacción con la gente. Sin embargo, la sociedad es mucho más que sólo la economía. La familia, cultura, idioma, arte, religión, tradiciones, valores, etc. son partes importantes de la sociedad y se deben tomar también en cuenta cuando se pretenda resolver problemas a través de proyectos.

La sociedad, a su vez, existe enteramente en el ambiente. Nuestros requerimientos básicos - aire, agua, alimentos - vienen del ambiente, como también la energía y las materias primas para nuestras construcciones y actividades.

Finalmente, el ambiente contiene y sostiene a la sociedad. En el pasado, cuando la humanidad dependía mucho más de las relaciones con su medio ambiente, las condiciones de este determinaban, en gran medida, el tamaño y localización de las comunidades, sus actividades principales y su progreso o deterioro.

Hoy en día lo contrario está sucediendo, las actividades humanas modifican el ambiente a una tasa cada vez mayor. Tomando en cuenta estas relaciones, la responsabilidad de la sociedad sobre las condiciones ambientales determinará el futuro de las mismas sociedades.

La naturaleza no premia ni castiga a las sociedades, solamente existen consecuencias de sus acciones.

Primera ley de la conservación de la energía ambiental:

A toda acción de modificación ambiental, tarde o temprano corresponde una reacción ambiental antagónica y de magnitud equivalente, aunque no siempre en el mismo lugar geográfico.

Definiciones y términos clave.

Desarrollo

- Extraer o incrementar las capacidades o posibilidades de alguien o algo, para llegar a un estado mejor, más avanzado, más eficiente o deseable.

El contexto de desarrollo sustentable no significa incrementar el tamaño de una comunidad o la infraestructura o los recursos económicos. Una comunidad sustentable no consume los recursos más rápidamente que lo que el ambiente los puede regenerar, ni provoca su deterioro y contaminación más rápido que lo que el sistema puede depurarse a sí mismo.

Una comunidad sustentable es aquella en la que desarrollo no es crecimiento ilimitado; en lugar de eso, es el mejoramiento de las cualidades de la comunidad y la utilización de su capital humano, material y natural de forma que pueda mantenerse en el tiempo sin disminución, respecto al tamaño de la comunidad misma.

Comunidad

- Un grupo social de cualquier tamaño, cuyos miembros normalmente residen en una localidad específica, con un mismo gobierno, con un idioma y una herencia cultural e histórica común.

En este contexto, una comunidad puede ser desde un pequeño grupo rural, una región metropolitana, una nación o la humanidad completa, dependiendo de los límites que se pongan a las definiciones. Lo que determina, en último caso, el concepto de comunidad es el sentimiento de pertenencia al grupo y aceptación por el mismo, de las personas con su comunidad. Esta pertenencia y aceptación incluye:

- Transacciones económicas: comprar y vender bienes y servicios de uno a otro.
- Relaciones sociales: tener amigos y familia, compartir, cooperar, resolver problemas comunes y compartir información, intereses y conductas.

- Interdependencia ambiental: depender de los recursos comunes o de los servicios ambientales del ecosistema, como el agua, el aire, los bosques, la producción de alimentos.

Economía

- Es la forma en que los bienes y servicios son producidos, distribuidos, almacenados, transferidos y consumidos.

La palabra economía viene del griego y significa conocimiento o manejo de la casa. La economía se refiere a cómo conocemos y manejamos nuestra casa individual y colectivamente. La gente requiere de bienes y servicios para sobrevivir: alimentos, agua, energía, un lugar donde vivir, educación, vestido, transporte, cuidado de la salud, recreación, descanso… Todos estos bienes y satisfactores están basados en los recursos del medio ambiente y en el conocimiento de los mismos de la sociedad para transformarlos y distribuirlos. Sin embargo, cuando escuchamos el término economía, para muchas personas significa un tópico complejo relacionado sólo con el dinero. Los medios de comunicación refuerzan esta visión de que para entender la economía se requiere una educación especial de muchos años y es patrimonio de unos cuantos privilegiados: *La economía nacional creció a casi un 6 % del PIB anualizado, durante el primer trimestre del año, impulsada principalmente por el incremento del consumo per cápita en el tercer sector; lo que significa que el crecimiento real del producto interno bruto para el siguiente periodo puede sobrepasar el 1.5%.*

¡Guau! Esto suena impresionante, pero nos puede dejar con sentimientos de duda: ¿Cómo crece la economía? ¿Cómo afecta esto a mi familia? ¿A mi empleo?

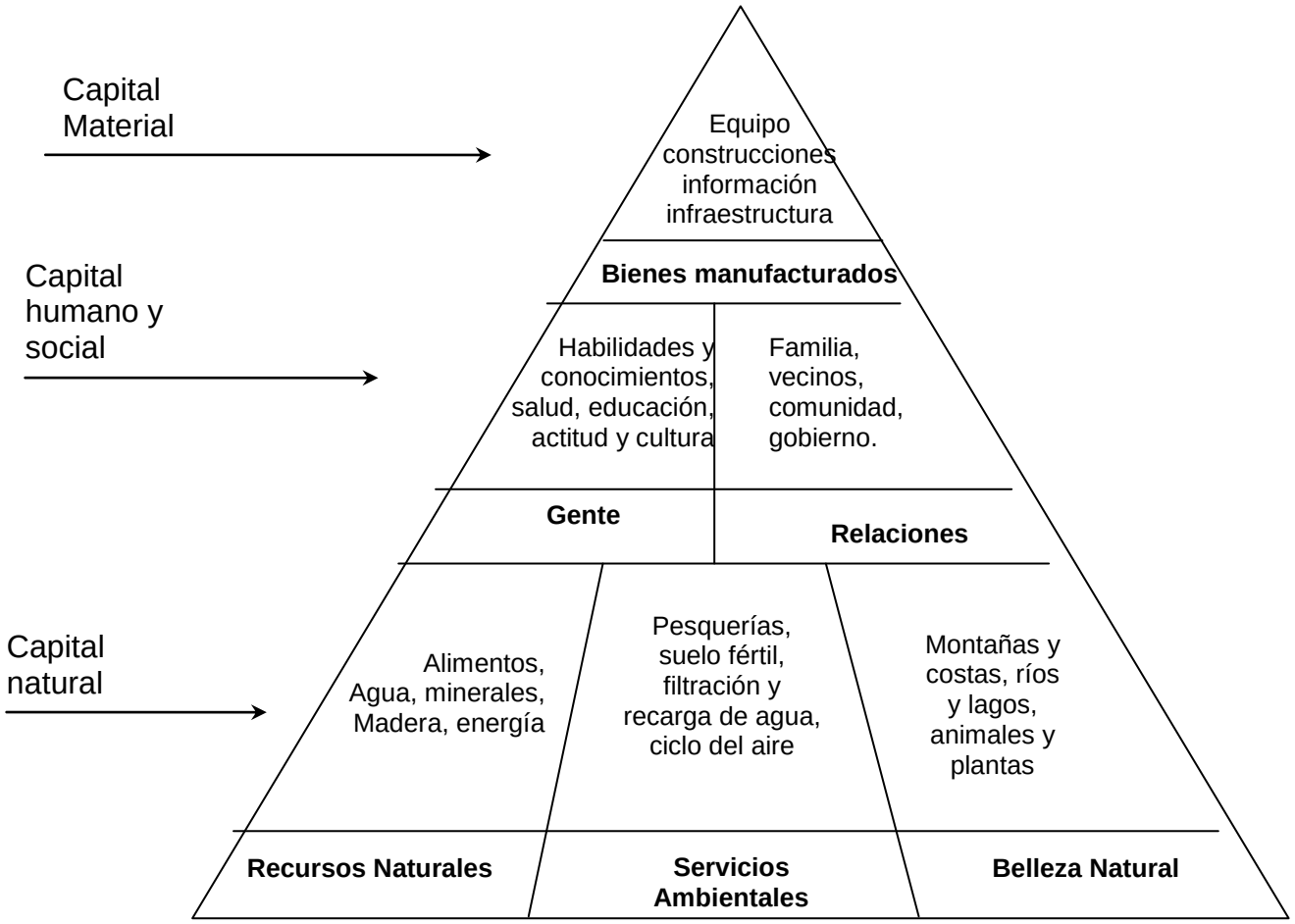
Los términos técnicos utilizados en economía no deben obscurecer el hecho de que la mayoría de las personas entienden la economía y la manejan, a su propio nivel y escala, y que la mayoría de las personas tienen el conocimiento (aún de manera intuitiva) de que la economía y la sociedad están íntimamente relacionadas y que ambas dependen del ambiente.

Capital de la comunidad

- Se refiere al capital natural, humano, social y material del que la comunidad recibe beneficios y de los que depende para su existencia.

El término capital se suele usar para referirse a dinero y bienes. No obstante, en el contexto de la sustentabilidad, las comunidades tienen diferentes clases de capitales: natural, humano, social y material. Los cuatro tipos son necesarios para que la comunidad cumpla sus funciones y los cuatro deben ser manejados, cultivados e incrementados en el tiempo, por la comunidad.

El capital de la comunidad se puede entender mejor si se aprecia como una pirámide, como se muestra abajo:



Capital natural

En la base de la pirámide hay tres bloques de capital natural: recursos naturales, servicios ambientales y belleza natural.

- **Recursos naturales** son todas aquellas cosas que tomamos de la naturaleza para ser usadas: agua, plantas, animales y materiales de la tierra, tales como combustibles fósiles, metales y minerales. Todas esas cosas que usamos ya sean como materias primas o como parte de un proceso. El resultado de este uso son bienes manufacturados, desperdicios o ambos.
- **Servicios ambientales o del ecosistema** son los procesos naturales de los que dependemos: por ejemplo, el suelo fértil de una granja puede producir alimentos o fibras textiles; los bosques, humedales y lagos contribuyen a la recarga de los mantos acuíferos y previenen inundaciones; las lagunas costeras y estuarios mantienen el ciclo de vida de las especies que pescamos y que nos alimentan. Si usamos éstos de una manera adecuada nos pueden dar servicio indefinidamente.
- **La belleza de la naturaleza** es el tercer bloque de la base de la pirámide. Suele ser el que menos importancia recibe en los proyectos de conservación, desgraciadamente. Las flores y los paisajes, las vistas de montaña, los panoramas de las costas, el canto

de las aves y el cielo bien azul o lleno de estrellas en la noche, son todos parte de la belleza de la naturaleza. Aparte de contribuir a nuestra calidad de vida, son esenciales para el turismo y recreación, que forman parte de la economía de la comunidad.

Capital humano y social

El siguiente nivel de la pirámide contiene al capital humano y social. Tiene dos bloques: gente y sus relaciones.

- **Capital humano** es la experiencia, habilidades, conocimientos y destrezas de cada persona, su salud física y mental, su educación y su disposición para trabajar. Todas estas partes se unen a través de sus actitudes. El **capital social** es las conexiones de la gente en su comunidad, la forma en que las personas se relacionan entre sí e interactúan. Las conexiones más simples son la familia, los vecinos y los amigos. A mayor escala formamos relaciones a través de la comunidad y de asociaciones y organizaciones, la habilidad de las organizaciones de llevar a cabo tareas y de formar gobiernos para resolver los problemas comunes y administrar los bienes de la sociedad, así como la habilidad de las personas de formar empresas y compañías para crear bienes y servicios necesarios para la comunidad.

Estos cinco bloques (los tres de capital natural más capital humano y social) forman la base del capital de la comunidad. Con estos bloques, las comunidades crean el sexto bloque, el capital material o manufacturado.

Capital material incluye caminos, puertos y carreteras, medios de comunicación e información, equipo, edificios y fábricas, casas y departamentos, presas y plantas de producción de energía y sus formas de distribución. En general es la infraestructura que nos permite realizar todas nuestras actividades. También incluye todas aquellas cosas que, aunque no son esenciales para la vida, nos facilitan el trabajo y nos aligeran la carga: autos y computadoras, teléfonos, máquinas, herramientas y electrodomésticos, etc. En muchos países desarrollados económicamente, la vida sin estos bienes no se podría llevar a cabo. Las personas se sentirían desoladas y, por lo tanto, han pasado a ser elementos básicos de su forma de vivir.

Una comunidad sustentable cuida todas sus clases de capital: natural, humano y material, con el fin de mejorar continuamente la calidad de vida de sus habitantes. El invertir capital es una forma de usarlo de forma tal que incremente su valor y rinda beneficios ahora y en el futuro. Cuando invertimos capital monetario, recibimos a cambio intereses y el capital crece. Cuando invertimos capital natural o humano, su valor también debe crecer, pero en formas mucho más difíciles de medir:

- Educar a los niños, proporcionar servicios médicos preventivos, alimentarse correctamente, trabajar, hacer ejercicio, capacitar a los trabajadores y establecer relaciones con otros, son todos ejemplos de inversiones de capital humano y social.
- Conservar la fertilidad del suelo y la integridad de los ambientes naturales, prevenir la contaminación, conservar el número y variedad de las especies, utilizándolas a una velocidad menor a la que necesitan para renovarse, así

como no producir desperdicios más rápido de lo que el ecosistema los puede procesar, son ejemplos de inversión de capital natural.

Cuando un humedal es pavimentado, un bosque quemado o un río contaminado, nuestro capital natural es degradado. En todo el mundo se pueden ver ejemplos de comunidades que usan su capital natural de una forma no sustentable: Están viviendo de su capital principal y no de los intereses:

- Las pesquerías a nivel mundial han sido seriamente afectadas.
- En las selvas tropicales los árboles son cortados y grandes áreas arrasadas para convertirlas en tierras agrícolas o ganaderas, a una tasa mayor a la que el sistema las puede regenerar.
- Los mantos acuíferos se están explotando a una velocidad mayor a la de recarga, lo que produce una disminución de los niveles freáticos y desaparición de manantiales y ríos.
- La brecha entre ricos y pobres es cada día más amplia.
- Las drogas, el crimen, la violencia y la corrupción están rasgando el tejido de la sociedad.

Todos estos son ejemplos de comunidades no sustentables, usando sus capitales más rápido de lo que pueden ser recuperados, viviendo del capital principal sin permitir la generación de intereses, en el mismo tipo de capital que se invierte.

Una comunidad sustentable usa sus recursos de una manera inteligente y maneja su capital sabiamente. Usa y aprovecha su capital humano, social, natural y material, incrementándolo y mejorándolo, para poder mantener a la sociedad de hoy y a las generaciones del futuro, sin comprometer la calidad de vida.

Capacidad de carga

La capacidad de carga de un sistema es la población humana que puede ser mantenida indefinidamente por sus sistemas de soporte, sin decremento en la calidad de vida, en una región determinada.

En términos ecológicos, la capacidad de carga de un ecosistema es el tamaño de la población que puede ser mantenida indefinidamente con los recursos naturales disponibles y servicios del ecosistema, sin disminuir éstos en calidad o cantidad. Vivir dentro de los límites del ecosistema depende de cuatro factores:

- La cantidad de recursos disponibles en el ecosistema,
- El tamaño de la población,
- La cantidad de recursos que cada individuo consume y
- la velocidad de este consumo.

Pensemos en un grupo de personas en una balsa salvavidas después de un naufragio. Su supervivencia depende de cuánta comida y agua tengan, cuánto come cada persona, y el número de días que se encuentren en esa situación. Si llegaran a una isla su

supervivencia dependería de la cantidad de alimentos y agua disponibles en la isla y del manejo que se hiciera de ellos. Una isla pequeña, con recursos limitados puede sostener a una comunidad pequeña y cuidadosa por mucho tiempo, o a una comunidad en crecimiento y descuidada con sus recursos, por poco tiempo. Un continente con agua abundante y buena tierra para producir, puede mantener a una comunidad mayor por mucho tiempo, pero cuando el tamaño de la población es muy grande, cuando la cantidad de recursos consumidos por persona y la velocidad de esta consumo son muy grandes, y cuando los sistemas de regeneración de la naturaleza se degradan, entonces la comunidad no sustentable podrá sobrevivir por poco tiempo, disminuyendo cada día más, la calidad de vida. El propio ecosistema determinará la dimensión de la comunidad superviviente, o no habrá ninguna.

De igual importancia son el mantener el capital humano y social, para poder sobrevivir como comunidad. Si la población crece más rápido que la educación, salud, habilidades, conductas y actitudes positivas de la sociedad, entonces estaremos viviendo del capital principal sin permitir la generación de intereses ni el aumento de ese capital.

- Una sociedad que permite que sus niños sean pobremente educados, que crezcan con deficiencias alimenticias, sin vivienda o sin familia, está erosionando su capital humano.
- Una comunidad que permite que la calidad de sus relaciones sociales decline, a través de la falta de confianza, respeto y tolerancia, y que permite el crecimiento de la violencia y la criminalidad, está erosionando su capital social.
- Una sociedad que permite que sus edificios, sus calles y carreteras, parques y jardines, sus sistemas de agua y energía, sus fábricas y escuelas, se deterioren, está erosionando su capital material.
- De la misma forma, si una comunidad está construyendo capital material, con base en su capital natural, es decir consumiendo sus recursos naturales, sin considerar el mantenimiento a futuro y los requerimientos de las generaciones por venir, se está colocando a sí misma en una posición inestable y susceptible de derrumbarse sobre su propia codicia y falta de previsión.

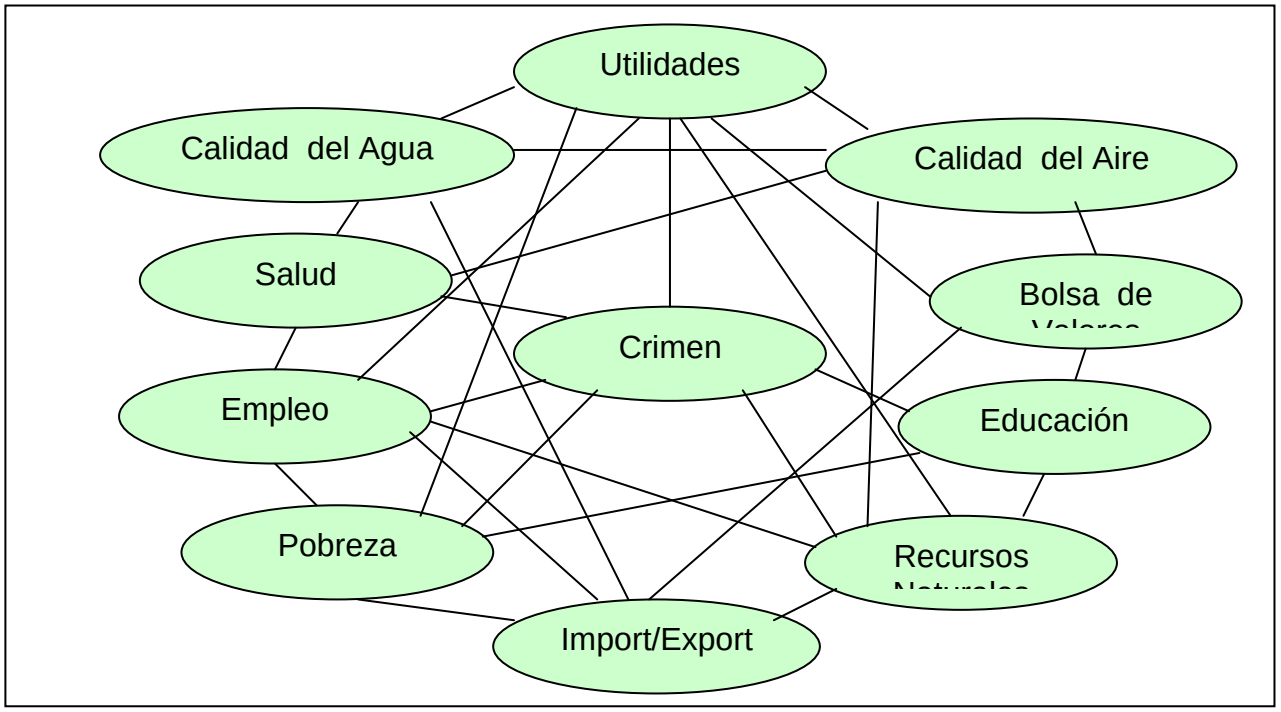
Así pues, en el contexto de la sustentabilidad, la capacidad de carga es el tamaño de la población que puede ser mantenido indefinidamente, con los recursos existentes y disponibles y con los servicios ambientales que los soportan, sin perder calidad de vida en el tiempo.

¿Qué es un indicador?

Un indicador es siempre una variable, las constantes no son indicadores; es la medida de algo que te permite saber y entender dónde estás, hacia dónde vas y qué tan lejos te encuentras de donde quieres llegar. Un buen indicador es una variable que alerta de los problemas antes de que lleguen a un punto sin solución y te ayuda a reconocer lo que se necesita hacer para resolver el problema.

Un indicador de sustentabilidad señala las áreas donde los vínculos entre la economía, el ambiente y la sociedad están debilitándose. Permiten ver donde está el problema y qué hay que hacer para resolverlo.

Los indicadores de sustentabilidad son diferentes de los indicadores tradicionales de la economía, sociales y ambientales. Éstos miden cambios en una parte de la comunidad, como si fueran independientes de otras partes. Los indicadores de sustentabilidad reflejan que en realidad todos estos factores están interconectados.



Como esta figura ilustra, los recursos naturales proporcionan los materiales para la producción de los que dependen los empleos que generan utilidades. Los empleos afectan a los índices de pobreza y ésta se relaciona con el crimen y la violencia. La calidad del aire y del agua afectan la salud de la población que interviene en la productividad de los trabajadores y empresas que, a su vez, pueden afectar las rentabilidad de las empresas y ésta a las ganancias de los accionistas de la bolsa. De igual forma, los problemas de salud tienen un efecto sobre la productividad y contribuyen al incremento de los precios.

Los indicadores de cada uno de estos factores por separado, dan una visión parcial de la realidad. De esta forma, los indicadores de sustentabilidad toman en cuenta las relaciones entre los factores que miden.

Los indicadores de sustentabilidad son útiles por diferentes razones. Para una comunidad saludable los indicadores sirven para supervisar esa salud, de tal forma que las tendencias negativas se detectan y resuelven antes de que se conviertan en problemas serios.

Para las comunidades con problemas económicos, sociales o ambientales, los indicadores pueden señalar el camino hacia un mejor futuro. Para todas las comunidades, los indicadores pueden generar discusiones entre la gente con diferente formación o perspectiva y en el proceso ayudan a crear una visión compartida de la comunidad que todos desean.

Indicadores tradicionales vs indicadores de sustentabilidad

Indicadores Económicos		
Indicadores tradicionales	**Indicadores de sustentabilidad**	**Énfasis de los indicadores de sustentabilidad**
Ingresos medios Ingresos per cápita relativos al promedio nacional	Número de horas de trabajo, con un salario promedio, necesarias para satisfacer las necesidades básicas.	Lo que el salario puede comprar. (Poder adquisitivo) Define las necesidades básicas en términos de consumo sustentable.
Tasa de desempleo Número y tamaño las de empresas Número de empleos	Diversidad de la base laboral local Número y variabilidad de las empresas locales Número y variabilidad de las industrias locales Variabilidad de habilidades y competencia requerida para los empleos disponibles	Fortaleza del mercado de trabajo Flexibilidad del mercado de trabajo en tiempos de cambio económico
Tamaño de la economía medida como Producto Interno Bruto	Salarios pagados localmente que son gastados localmente Dinero gastado localmente que paga por el trabajo y los recursos naturales locales Porcentaje de la economía basada en los recursos naturales renovables.	Fortaleza de las finanzas locales
Indicadores Ambientales		
Indicadores tradicionales	**Indicadores de sustentabilidad**	**Énfasis de los indicadores de sustentabilidad**
Índices de contaminación en aire, suelo y agua (ppm, IMECAS, %, etc.)	Generación de residuos y materiales tóxicos per cápita (tanto en los procesos productivos como por consumidor final) Kms viajados por persona por día	Relaciona las actividades realizadas con la contaminación producida

Toneladas de desperdicios sólidos generados	Porcentaje de productos reciclables, reutilizables, fácilmente reparables o durables o susceptibles de convertirse en composta, con relación a la totalidad de productos usados por la comunidad, por persona.	Mide el potencial de conservación de recursos de la producción y lo relaciona con el uso de los productos y producción de desperdicios.
Costo de los combustibles	Energía total usada por unidad de producción o desplazamiento. Porcentaje de energía producida de fuentes renovables y no renovables	Uso de recursos energéticos a una tasa sustentable, es decir, dentro de la capacidad de carga del sistema.
Indicadores Sociales		
Indicadores tradicionales	**Indicadores de sustentabilidad**	**Énfasis de los indicadores de sustentabilidad**
Número de certificados escolares emitidos	Número de estudiantes y trabajadores capacitados y certificados con relación a los empleos disponible localmente Número de estudiantes que regresan a su comunidad después de su instrucción	Relaciona las habilidades requeridas para el trabajo, la educación y la capacitación, a escala local
Número de electores registrados	Número de electores registrados que votan libremente en las elecciones locales	Participación en procesos democráticos
Número de habitantes de una comunidad	Número de habitantes que asisten a reuniones comunitarias Número de horas semanales destinadas a trabajo comunitario	Actitud de participación en procesos democráticos

Características de los indicadores efectivos

Un indicador es algo que apunta hacia un problema, asunto o condición. Su propósito es mostrar qué tan bien o mal se está comportando un sistema. Si hay un problema, un indicador puede ayudar a determinar las acciones para resolver tal problema. Los indicadores son tan variados como los tipos de sistemas que supervisan, sin embargo, hay ciertas características que todos los indicadores efectivos tienen en común.

- Los indicadores efectivos son relevantes: es decir, muestran la parte del sistema que se quiere conocer.
- Son fáciles de entender, aún por personas que no sean expertas.
- Son confiables, es decir, se puede creer en la información que proporcionan.

- Están basados en datos accesibles. La información está disponible o se puede obtener a tiempo y a un costo razonable, cuando todavía es posible hacer algo para remediar una tendencia o problema.

Un ejemplo de indicador es la cantidad de combustible que queda en el tanque de un auto. El medio de verificación es la carátula en el tablero del auto o un palito que se inserte en el tanque. Uno es más cómodo que el otro y proporciona información en todo momento. Nos muestra cuánto combustible queda en el tanque, de tal forma que se recargue combustible cuando todavía queda un poco para circular. Si el medidor de combustible se trabara y mostrara lleno erróneamente, seguiríamos conduciendo hasta agotar el combustible y quedar parados.

Este tipo de indicador permite detectar situaciones potencialmente problemáticas y actuar antes de ser demasiado tarde.

Los indicadores pueden ser usados también como aproximaciones o substitutos de condiciones o parámetros más difíciles de medir o que no pueden ser medidos en forma directa.

Por ejemplo, es muy difícil medir la calidad de vida en un pueblo, ya que depende de muchos factores diferentes y la gente puede tener diferentes definiciones de la misma. Sin embargo se puede relacionar la calidad de vida de una población comparando el número de personas que se mudan a vivir a esa población contra el número de personas que emigran de ahí a otro lado, por año.

Similarmente, es casi imposible medir el interés de los empleadores en mejorar las condiciones de vida de los trabajadores, pero sí se puede saber el dinero invertido en capacitación por las empresas, contra el tamaño de la nómina completa y distribución de estos beneficios de capacitación.

Algunos ejemplos de indicadores utilizados en la vida diaria incluyen:

- Altura de las olas y velocidad del viento son indicadores de la severidad de una tormenta o huracán.
- Los grados Richter son indicadores de la intensidad de un movimiento telúrico y los grados de la escala Mercalli son indicadores de la severidad del daño producido por el sismo.
- La presión atmosférica, la temperatura del aire y dirección del viento son indicadores de cambios del estado del tiempo.
- Partidos ganados contra partidos perdidos son indicadores parciales de las cualidades de los equipos.
- La puntualidad en el pago de las mensualidades de un usuario de tarjeta de crédito es un indicador de la habilidad de manejo de recursos económicos del cliente. Es un indicador más útil para un banco, a la hora de otorgar un crédito, que la cantidad total de la deuda del cliente o el monto de su salario.
- El pulso, la presión arterial y la temperatura corporal son indicadores de la salud general del paciente.

Notemos que todos estos indicadores son mediciones de parámetros numéricos variables. Los indicadores son CUANTIFICABLES. Si no lo fueran, tampoco serían indicadores.

Adicionalmente a ser cuantificables, los indicadores tienen otras características:

Relevantes: un indicador debe ser relevante, es decir, debe ajustarse a los propósitos que se pretende saber y medir lo que se desea medir. El medidor de combustible en un auto es relevante porque relaciona la capacidad total del tanque con el contenido del mismo en un momento dado. Si en lugar de mostrar gráficamente la cantidad de combustible que queda en el tanque, mostrara el número de litros, tendríamos que conocer la capacidad total, también en litros, el consumo medio del auto y hacer una operación mental para que la información fuera útil.

Entendibles: Un indicador debe poderse entender. Necesitas saber qué es lo que te está diciendo. El medidor de gasolina te indica cuándo es necesario recargar combustible. Si esta información fuera presentada como distancia recorrida desde la última vez que se cargó combustible, tal vez la información pudiera no ser útil. Si la cantidad de aceite de motor se presenta como Kpa (Kilopascales de presión de aceite) y no como "me falta un litro" tal vez se seguiría conduciendo hasta que el motor se desvielara.

Confiables: Un indicador debe ser confiable. Si tienes que darle golpecitos al medidor de gasolina para que la aguja se mueva, entonces no es confiable. Similarmente, si dudas de la habilidad de la persona que hizo una medición, entonces el indicador tampoco es confiable. Si existen conflictos de intereses en la persona u organización que informa sobre un indicador, entonces el indicador tampoco es confiable. Por ejemplo, no es lo mismo pedir a un laboratorio independiente que emita un reporte sobre el consumo de combustible de un modelo de auto en particular, que pedírselo al fabricante o al vendedor.

Preciso y exacto: Estos dos conceptos no son sinónimos. Precisión se refiere al grado de minuciosidad en que se reporta la medición. Por ejemplo, reportar el tiempo en que un atleta olímpico recorre los 100 metros planos, como 9.857 segundos, nos da una precisión de milésimas de segundo. La exactitud se refiere a la calidad de la medición. En el mismo ejemplo, si el cronómetro es accionado con tres décimas de retraso con respecto al inicio de la carrera, puede ser preciso, al indicar milésimas, pero no exacto porque muestra un error de 3 décimas de segundo (o 300 milésimas), que es un error de exactitud mayor a la precisión de la medición. Los indicadores deben ser tan precisos y exactos como sea posible, como lo requiera el proyecto y como los recursos disponibles lo permitan. Sin embargo, los recursos nunca se deben constituir como limitante para la calidad de los indicadores. (Imaginación)

Datos disponibles: Los indicadores deben proporcionar información a tiempo. Deben de dar la alerta cuando todavía es posible hacer algo para resolver una situación desfavorable. Por ejemplo imaginemos un indicador de combustible que sólo informara de la cantidad de gasolina al momento de encender el motor y éste se encuentre frío.

Uno de los mayores problemas para desarrollar indicadores de sustentabilidad es que frecuentemente los mejores indicadores son aquellos para los cuales no existen datos, mientras que los indicadores para los que hay datos no son capaces de informar sobre la sustentabilidad de un sistema.

Esto lleva frecuentemente a muchos proyectos a elegir indicadores tradicionales y fuentes de información o verificación también tradicionales. Existen diversas ventajas, no obstante, cuando se tienen que usar indicadores de este tipo: la información está disponible o es fácilmente obtenible a bajo costo y permite realizar comparaciones entre diferentes comunidades o proyectos; los indicadores tradicionales permiten definir las áreas problema; y, finalmente si se combinan adecuadamente, los indicadores tradicionales pueden crear indicadores de sustentabilidad.

Sin embargo es necesario tener cuidado. Existe un riesgo real de que, al usar indicadores tradicionales y fuentes de información tradicionales, que se centran en los efectos más que en las causas de los problemas, se ponga más atención en tratar de eliminar los efectos que en resolver las causas, no logrando un cambio real en la dirección deseada.

Por ejemplo, puede ser más fácil contar la cantidad de empleos generados en un período, pero el tener la información sobre el número de horas que se requiere trabajar para solventar las necesidades básicas, unido al número de Kilómetros viajados por persona para ir a su trabajo, y relacionado con las habilidades requeridas por los puestos de trabajo generados localmente, puede guiar a soluciones de fondo y contribuir a la sustentabilidad del sistema.

Las discusiones que incluyan la frase: "pero esa información no se puede obtener" no redundarán en indicadores de sustentabilidad. Trata siempre de definir los mejores indicadores para el problema que quieres resolver y no te conformes con menos.

Lista de cotejo para evaluar indicadores

En esta sección presentamos una lista de cotejo que puede ser útil para aplicar los criterios de sustentabilidad a los indicadores, y así seleccionarlos. Ninguno de los criterios es absoluto. De cualquier manera, es importante recordar que la sustentabilidad es un concepto a largo plazo. Los indicadores de sustentabilidad no son sólo una expresión de lo que existe, sino una medición del cambio en la dirección esperada, con una visión a futuro.

La lista de cotejo permitirá decidir si un indicador es bueno en el contexto de la sustentabilidad, no si es simplemente un buen indicador en general. La lista de cotejo se concentra en las características que hacen de un indicador un buen indicador de sustentabilidad.

La lista consta de 14 cuestiones. Respuestas positivas a cada una de las primeras 13 le dan un punto al indicador evaluado. Esto significa que el total máximo para cualquier indicador es de 13 puntos. La cuestión final no otorga puntos a la evaluación sino que un sí o un no es determinante: la sustentabilidad local no es algo que se pueda lograr a expensas de la sustentabilidad global:

1. ¿El indicador toma en cuenta la capacidad de carga de los recursos naturales de la comunidad (renovables, no renovables, locales, externos)?
2. ¿El indicador toma en cuenta la capacidad de carga de los servicios ambientales de los que la comunidad depende, ya sean locales, globales o de fuentes distantes?
3. ¿El indicador toma en cuenta la capacidad de carga del sistema con relación a los valores estéticos que son importantes para la comunidad (belleza de la naturaleza)?

4. ¿El indicador toma en cuenta la capacidad de carga del capital humano de la comunidad (habilidades, destrezas, salud y educación de la población local)?
5. ¿El indicador toma en cuenta la capacidad de carga del capital social de la comunidad (las relaciones de la gente en la comunidad: amigos, familia, vecinos, grupos sociales organizados, empresas, gobierno local, líderes, disponibilidad y actitud hacia la cooperación, trabajo voluntario, etc.)?
6. ¿El indicador relaciona la capacidad de carga del capital material de la comunidad (construcciones, parques, infraestructura, información) necesario para mantener la calidad de vida esperado por la población y mantener e incrementar esos recursos?
7. ¿El indicador proporciona una visión de plazo apropiado al concepto que pretende medir?
8. ¿El indicador toma en cuenta la diversidad económica, social o biológica de la comunidad?
9. ¿El indicador toma en cuenta el concepto de equidad, ya sea entre los pobladores actuales de la comunidad (intrageneracional) o entre los pobladores actuales y futuros de la comunidad (intergeneracional)?
10. ¿El indicador es entendible por la población objetivo a la que está destinado?
11. ¿El indicador mide la relación entre economía y ambiente?
12. ¿El indicador mide la relación entre ambiente y sociedad?
13. ¿El indicador mide la relación entre sociedad y economía?
14. ¿El indicador detecta si la sustentabilidad se logra a costa de otra comunidad o a expensas de la sustentabilidad global?

Organización de los Indicadores

NIVEL EN EL MARCO LÓGICO	CARÁCTER DE LOS INDICADORES
Objetivo General	Indicadores de Impacto o Efecto, comparándose contra los indicadores de línea base o situación inicial. Miden el cambio en el entorno pretendido a largo plazo, con respecto a las condiciones negativas que el proyecto pretende resolver.
Objetivos específicos	Indicadores de Efectividad. Miden el cumplimiento cabal de los objetivos inmediatos o propósitos y su contribución (posible, real o potencial) hacia el cumplimiento del objetivo amplio. Se refieren a cambios de conducta, actitud o desempeño de personas, grupos o instituciones, que generan el deterioro que se pretende resolver.
Productos o Resultados	Indicadores de Eficacia. Miden la calidad y cantidad de los productos obtenidos y las comparan contra los términos de referencia de tales productos, es decir, su descripción detallada, así como el uso que les da la población objetivo del proyecto.
Actividades	Indicadores de Eficiencia. Miden el cumplimiento de compromisos, es decir si en el proyecto se desarrollan las actividades de acuerdo con lo planeado y que está estipulado en el cronograma y en el presupuesto.
Situación inicial	Indicadores de línea base. Es la descripción clara del deterioro o cambios negativos que han estado ocurriendo y que el proyecto pretende resolver, así como sus causas. En otras palabras, es la justificación del proyecto, y puede ser social, ambiental, económica, política, educativa, etc. o una combinación de ellas.

El primer requisito indispensable para identificar indicadores de un proyecto, es tener perfectamente claro el concepto correspondiente que va en la columna de la izquierda. Es decir, para poder desarrollar indicadores de impacto, es necesario entender el Objetivo General del proyecto así como las condiciones del entorno antes de iniciar el proyecto (situación inicial).

Para poder definir los indicadores de efectividad necesitamos entender plenamente los objetivos específicos del proyecto, Estos son siempre cambios de actitud, conducta o desempeño de personas, instituciones o grupos.

Los indicadores de Eficacia sólo se podrán determinar si se entienden completamente los productos o resultados que se habrán de obtener y se tienen especificaciones o términos de referencia completos, que hablen a detalle de la cantidad y calidad esperadas de estos productos, de la población a la que van dirigidos y del uso que ésta hace de ellos.

Los indicadores de eficiencia se podrán determinar en la medida que se tengan definidas las actividades a realizar, el cronograma y el presupuesto.

Desarrollar una serie de indicadores para un proyecto puede generar una cantidad enorme de propuestas. Es necesario crear un balance entre las necesidades de información del proyecto, los intereses de la comunidad objetivo del mismo y los recursos disponibles.

Se vuelve necesario establecer los criterios de necesidad y suficiencia: ¿Es necesario este indicador? ¿Es suficiente con este (estos) indicador(es)?

Una lluvia de ideas puede producir una lista de cientos de indicadores de todos los niveles, desde los puramente administrativos, hasta los relacionados con el impacto del proyecto.

Decidir cuántos indicadores son necesarios y cuántos conservar de la lista original puede ser un ejercicio difícil. "Mucho" o "Más" no son sinónimos de "Mejor". Tampoco "Menos" lo es. Recordemos que cada indicador que se ingrese a un proyecto representa gastos y responsabilidades de medición que deberán reflejarse en el presupuesto y cronograma de actividades.

El número correcto depende de muchos factores, incluyendo qué tipo de audiencia recibirá el reporte de los indicadores, cuánto tiempo hay disponible para obtener los datos, el número de variable involucradas y las necesidades específicas de la comunidad.

Existen cinco métodos comunes para la organización de indicadores. Estos métodos, a menudo llamados marcos de referencia, son:

- **Categoría**, basada en el enfoque principal de cada proyecto, muestra si todos los aspectos de la comunidad están representados (ambiente, sociedad y economía)
- **Nivel en el Marco lógico,** muestra cómo cada indicador se relaciona con los objetivos del proyecto, tanto general como inmediatos, así como con los objetivos de desarrollo de la comunidad. Muestra si existe un balance entre los objetivos del proyecto y los indicadores seleccionados.
- **Presión, Estado, Respuesta.** Proporcionan información sobre las causas de los problemas, las consecuencias de los mismos y las acciones emprendidas para

resolverlos. Este análisis de los indicadores corresponde a una segunda fase, complementaria a las anteriores.

- **Administrativos o de desempeño,** son indicadores internos al proyecto y generan información útil para la organización que ejecuta y administra el proyecto y para la agencia financiera. Ofrecen información sobre el desempeño del equipo de trabajo y sobre desviaciones de lo programado, a tiempo de detectar el problema y corregir las acciones. Se miden cuando el proyecto está en operación.
- **De Impacto o Efectos,** son indicadores de los cambios externos logrados por el proyecto y nos ofrecen información sobre el cambio dirigido que el proyecto pretende lograr. Normalmente se obtiene información en las etapas tardías del proyecto y, principalmente, después de concluidas las acciones del proyecto. Se llaman también indicadores de evaluación, puesto que sirven para comparar contra lo que ocurría antes de iniciar el proyecto.

Ninguno de estos marcos de referencia es suficiente por sí solo para determinar el número y tipo de indicadores a elegir. Es necesario hacer un análisis de las diferentes clasificaciones, incluyendo a los diversos actores clave del proyecto, para determinar el número y clase convenientes de indicadores.

Pasos importantes:

Cuando hayan sido identificados los indicadores correspondientes para el proyecto en cuestión, será necesario asignar responsables para su medición, asignar los recursos correspondientes para ello, determinar los tiempos de obtención de información y los medios de verificación. Una vez acordado todo esto, se incluye en el presupuesto del proyecto y en el cronograma o tabla de Gantt.

Si la medición de indicadores no es incluida como actividades del proyecto, (se les asigna presupuesto, responsables y tiempos para su medición), entonces no se realizarán estas funciones.

Fuentes de datos e información para los indicadores

La información de los indicadores se puede encontrar en una amplio número de fuentes. Para los indicadores de desempeño del proyecto (indicadores de las actividades y productos, llamados también *“de eficiencia”* los primeros y *“de eficacia”*, los segundos), las fuentes de información podrán ser los registros de las actividades del proyecto y la población beneficiaria del mismo. Se debe ser cuidadoso al determinar el número, clase y tipo de indicadores de desempeño y decidir si la medición o supervisión de los mismos será interna, (por parte del mismo personal del proyecto), o externa, (por parte de una agencia, consultoría, auditoria o instancia de tercera parte, independiente e imparcial).

Para los indicadores de efectividad e impacto, las fuentes de información estarán relacionadas con el tipo de información que se desee obtener. Normalmente, las agencias del gobierno local, las instituciones educativas, diversas Secretarías de estado, las instituciones de salud y seguridad social, así como la propia comunidad, son fuentes confiables de información y datos. Desafortunadamente, la información que se suele

obtener de ellas es relativamente vieja, puesto que se requiere de tiempo para procesarla y darla a conocer, aún a escala local. Por esto es necesario identificar cuidadosamente las fuentes de información y los medios de verificación.

El tamaño del proyecto, la situación inicial que se desea mejorar y la amplitud de sus objetivos determinarán las fuentes de información.

En términos generales los indicadores de Impacto serán los mismos que se utilizan como indicadores de línea base o situación inicial, para poder identificar claramente el cambio generado en el entorno por el proyecto. Por ejemplo, si un proyecto utiliza el número de hectáreas de bosque perdidas por año por las actividades humanas, para justificar el proyecto, entonces los indicadores de impacto deberán incluir la medición de ese mismo parámetro, con la misma metodología, para establecer una comparación entre antes y después del proyecto.

- **Fuentes locales de datos**:

  Las agencias locales son una excelente fuente de información. La presidencia municipal, el cabildo, las agencias de agua potable y alcantarillado, las direcciones de obras públicas municipales, la iglesia local, el registro civil, el registro de electores, el Seguro Social, la Cámara local de Comercio, y las asociaciones, cámaras y gremios, generalmente tienen información local importante para cualquier proyecto. Las escuelas locales y las autoridades educativas pueden también proporcionar información útil para determinar partes importantes de los logros e impacto de los proyectos.

  Estas son algunas de las fuentes posibles de información para los indicadores de impacto de proyectos de ámbito local.

  Las oficinas locales o regionales de instituciones nacionales suelen también tener información que ayude a evaluar el impacto de los proyectos. En algunos casos, estas organizaciones habrán conducido encuestas o investigaciones que pueden ser usadas como medios de verificación de los indicadores seleccionados.

  Las universidades y colegios locales nos pueden proporcionar información útil, tanto de investigaciones realizadas por ellas como de la población estudiantil a la que atienden y las relaciones que tienen con otras instituciones y organizaciones, incluyendo la industria local.

  Las cámaras de comercio y las asociaciones y gremios, pueden proporcionar información sobre los hábitos y costumbres de consumo de la población, así como de sus variaciones estacionales.

  Los registros públicos de la propiedad y del comercio, a su vez, proporcionan información sobre los negocios y propiedades y sobre el nivel de vida de la población.

  Las estaciones de autobuses, de ferrocarriles y los aeropuertos, así como las casetas de peaje en las carreteras, pueden ser también muy buenas fuentes de información o medios de verificación para la información relacionada con el movimiento de personas y bienes.

Las centrales de abastos, los mercados públicos y los basureros municipales proporcionan información muy detallada y reciente sobre los hábitos de consumo y generación de residuos de la población.

La biblioteca local y la hemeroteca, así como los diarios y estaciones de radio, son también fuentes potenciales de información, con la cautela correspondiente, pues hay que recordar que los datos que se incluyan en un proyecto, en forma de indicadores, deben ser confiables.

Finalmente, en caso de ser necesario, el propio proyecto puede generar sus datos, si las demás fuentes no son suficientes o adecuadas, por medio de estudios específicos, mediciones programadas de ciertos parámetros, o comisionando la obtención de información y la investigación a una tercera persona u organización.

- **Fuentes estatales o nacionales de datos e información:**

  Aunque probablemente no sean las únicas fuentes de información para un proyecto, a menos que este sea de carácter nacional, también existen fuentes regionales, nacionales e internacionales de información y datos.

  Estas fuentes de información son especialmente útiles en la determinación de las condiciones iniciales y las causas de los problemas que se pretende atacar con el proyecto. Nos proporcionan información sobre el estado de las cosas y de las tendencias de cambio de los últimos años. Estos cambios y tendencias nos hablan sobre aspectos de la población, de las especies animales y vegetales de la región, de las condiciones del aire y del agua, así como de la producción y del consumo en el ámbito regional.

  Cuando es necesario considerar aspectos sociales en el proyecto, como el empleo, ingresos, gastos, vivienda o atención a la salud, la información se encuentra disponible con mayor facilidad en las organizaciones nacionales o regionales, o las oficinas locales de las mismas.

  Estas diferentes fuentes de información no son, de ninguna manera, las únicas que existen, ni los indicadores a los que nos hemos referido son los adecuados para cualquier proyecto. Lo que aquí se pretende es estimular la imaginación de los responsables de proyectos y ayudarles a pensar en los posibles indicadores para su proyecto y en las fuentes de datos y medios de verificación.

Una vez decidido y acordado lo anterior será preciso determinar la frecuencia de la emisión de reportes e informes, el formato en que se presentará y la población a la que se dirigen esos reportes e informes.

Evaluación de Proyectos basada en el Análisis del Marco Lógico AML

1a Ley de Murphy:

Todo lo que pueda salir mal, saldrá mal.

El Análisis del Marco Lógico (AML) es uno de los instrumentos de planificación de proyectos más útiles, en actividades de desarrollo y conservación con financiamiento nacional o internacional. En la mayoría de los casos, sin embargo, la ejecución del proyecto no es supervisada usando una metodología coherente con el marco de planificación.

Las evaluaciones de proyectos, cuando se realizan, tienen lugar naturalmente al final del proyecto o cerca del final. Frecuentemente se descubre en ese momento que las metas no se alcanzaron, que los supuestos estaban equivocados, que los riesgos no fueron previstos, que los indicadores no tenían relevancia, y peor aún, que es muy tarde para hacer algo que pueda cambiar la situación.

La Evaluación de Proyectos basada en AML busca:

- promover el análisis y la imaginación creativa dentro de la institución que ejecuta el proyecto;
- generar alertas tempranas en el momento en que las cosas comienzan a ir mal, con el fin de adoptar las correcciones necesarias;
- mejorar los informes del proyecto haciéndolos más significativos para el personal, la población objetivo, la agencia que financia y otras instituciones relacionadas;
- facilitar y promover la evaluación tanto interna como externa del proyecto.

El método de Evaluación de Proyectos basada en AML consiste en cuatro procesos:

- establecimiento de una estructura de evaluación y supervisión, apropiación del AML por parte del personal del proyecto, seguida de planificación detallada basada en el análisis.
- organización de un sistema interno de recolección y difusión de información (medios de verificación).
- actividades participativas y reflexivas de supervisión y evaluación, con retro-alimentación hacia el sistema de toma de decisiones del proyecto.
- comunicación del resultado de la supervisión (reportes) y de otra información relevante al personal del proyecto e instituciones externas (donantes, instituciones contrapartes, beneficiarios del proyecto y otras)

Este procedimiento para la instrumentación puede comenzar con la organización de una Unidad Interna de Supervisión y Evaluación (UISE). Para tal fin se requiere asignar dicha

tarea a miembros específicos del personal y asignar tiempo en sus planes de trabajo para este propósito. Idealmente el personal que cumpla la función de Supervisión y Evaluación (S&E) no deberá tener responsabilidades en la toma de decisiones ni deberá tener autoridad jerárquica sobre otros miembros del personal del proyecto.

Una vez establecida la UISE, su primera tarea será poner el marco lógico al alcance de cada miembro del personal del proyecto. Se puede organizar una reunión de personal con el fin de analizar y explicar los componentes del marco lógico, incluyendo los indicadores, sus medios de verificación y los supuestos.

La UISE debe mantener un registro de las deficiencias y problemas del marco lógico identificadas por el personal. Estas oportunidades deberán aprovecharse también para hacer explícitas las hipótesis del proyecto. Trabajando junto a la UISE cada miembro del personal, responsable de una o más actividades incluidas en el marco lógico debe:

- identificar las actividades incluidas en el marco lógico y sus componentes;
- preparar un plan de trabajo de la supervisión y evaluación, -es decir, medir los indicadores y procesarlos- con un calendario que incluya fechas previstas de ejecución de estas actividades.

El segundo proceso, establecimiento de un sistema de recolección y difusión de información, consiste en la planeación de los medios de verificación. Debe incluir el *qué* se va a medir, *quién* lo va a medir, *con qué* recursos e instrumentos lo va a medir, cómo lo va a medir, qué metodología utilizará, *cuándo* se va a medir y con qué frecuencia y a quién y en qué formato se entregará la información obtenida.

El tercer aspecto, supervisión y evaluación, se debe organizar de acuerdo con las necesidades específicas del proyecto. Algunas formas posibles de hacerlo son:

- reuniones de coordinación periódicas, con el personal del proyecto y con la UISE para revisar el avance de las actividades identificadas y planeadas;
- reuniones regulares (mensuales o bimestrales) entre los responsables de actividades específicas y la UISE, para analizar como se avanza en el cumplimiento de las actividades establecidas mediante el marco lógico y cronograma;
- reuniones especiales del personal de la UISE con el Coordinador del proyecto según se considere necesario, para analizar aspectos específicos y problemas que hayan llamado su atención;
- reuniones generales del personal semestrales o anuales, para evaluar los avances generales del proyecto, las realidades cambiantes, el estado de los supuestos, éxitos y fracasos, etc.

Además de lo citado anteriormente, el personal responsable de S&E debe utilizar cualquier oportunidad a su alcance para cultivar y mantener contactos informales con el personal del proyecto. Un factor clave del éxito de la tarea de la UISE es que los colegas del proyecto lleguen a considerarla como parte integral del equipo que contribuye al logro de los objetivos en su conjunto, más que un componente externo cuya única tarea es emitir juicios o criticar su trabajo.

Todas estas actividades deben conducir, con el tiempo, a crear un mecanismo permanente de comunicación. Este debe formalizarse mediante informes escritos internos regulares, basados en la retroalimentación de información y en el análisis de ésta, dirigidos al personal del proyecto, así como una serie de informes frecuentes (p.e. trimestrales) dirigidos a las agencias financieras, la comunidad y a las instituciones asociadas.

Para asegurar que el contexto del proyecto está considerado adecuadamente en el proceso de instrumentación, es importante que el método de Evaluación de Proyectos basada en el Marco Lógico se utilice en conjunto con el análisis del contexto (análisis de problemas, análisis de conflictos, análisis de actores clave, análisis de necesidades de capacitación del personal, etc.) y manteniendo un seguimiento de los indicadores identificados en el marco lógico y sus correspondientes medios de verificación.

ALGUNAS DEFINICIONES ÚTILES:

Desde una perspectiva de la teoría de sistemas pueden definirse siete atributos básicos o generales que caracterizan a los sistemas productivos en general y a los sistemas de manejo de recursos naturales, en particular.

- **Productividad**. Es la habilidad del agro-ecosistema para proveer el nivel requerido de bienes y servicios.
- **Equidad**. Es la habilidad del sistema para distribuir la productividad (beneficios o costos) de una manera justa.
- **Estabilidad**. Con este término nos referimos a la propiedad del sistema de tener un estado de equilibrio dinámico estable. Es decir, que se mantenga la productividad del sistema en un nivel no decreciente a lo largo del tiempo bajo condiciones normales, aunque presente fluctuaciones periódicas o estacionales.
- **Resiliencia**. Es la capacidad de retornar al estado de equilibro o mantener el potencial productivo después de que el sistema haya sufrido perturbaciones.
- **Confiabilidad**. Se refiere a la capacidad del sistema de mantenerse en niveles cercanos al equilibrio ante perturbaciones usuales del ambiente.
- **Adaptabilidad** (o flexibilidad). Es la capacidad del sistema para encontrar nuevos niveles de equilibrio, es decir continuar siendo productivo, ante cambios naturales o artificiales de largo plazo en el ambiente. Por ejemplo, después de una erupción volcánica (natural) o un deslave de tierra generado por la deforestación (artificial).
- **Autonomía** (o **autogestión**, en términos sociales). Es la capacidad de regulación y control por parte del sistema de sus interacciones con el exterior.
- **Sustentabilidad.** Es la habilidad del género humano de hacer uso de los recursos naturales sin comprometer la habilidad de las generaciones futuras de hacer lo propio.

- **Sostenibilidad** de un proyecto. Es la capacidad del proyecto de mantener sus cambios positivos en el tiempo, aún después de terminado.

¿QUÉ SON LOS "CRITERIOS DE DIAGNÓSTICO"?

Son características del sistema bajo estudio que describen sus atributos generales de inicio. Representan un nivel de análisis intermedio entre atributos naturales (que son genéricos) e indicadores (que están "hechos a la medida" del sistema analizado). De hecho, los criterios de diagnóstico constituyen el vínculo necesario entre atributos, puntos críticos e indicadores, con el fin de que estos últimos permitan evaluar de manera efectiva y coherente la sustentabilidad del sistema. Se conocen también como indicadores de línea base o situación inicial del proyecto.

Por ejemplo, para un sistema agrícola, los criterios de diagnóstico que se pueden utilizar para medir el atributo "*resiliencia* económica" del sistema, son los mecanismos de distribución del riesgo ante siniestros y los de "*estabilidad* ambiental del sistema", la diversidad de especies o la calidad productiva de los suelos, antes de ejecutarse un proyecto.

¿QUÉ ES UN INDICADOR?

Un indicador es una variable que permite describir confiablemente el estado o cambio de condición de un aspecto en particular del sistema. Dada la especificidad de los ecosistemas no se puede definir una lista universal de indicadores apropiados para todos los proyectos.

Al contrario, los indicadores seleccionados dependerán de las características del problema bajo estudio, la escala del proyecto, el medio de verificación y la disponibilidad de datos.

Los indicadores deben ser sensibles y tener como respaldo una base estadística o de medición suficiente.

Se busca que el conjunto de indicadores sea robusto y que cubra cinco dimensiones o áreas de evaluación: a) social b) económica c) ambiental d) desempeño del proyecto y e) fortalecimiento institucional.

Se deben utilizar solamente aquellos indicadores con una influencia crítica para el problema bajo estudio, mismos que reciben el nombre de *indicadores estratégicos*.

Algunos ejemplos de indicadores comúnmente empleados son:

Área Económica.- Relación costo-beneficio del proyecto, relación costo de inversión-ingreso medio de los productores, evolución de los precios de insumos o productos del sistema.

Área Social.- Número y tipo de beneficiarios del sistema, calidad y necesidad de los beneficios, satisfacción de necesidades primarias, nivel de participación, nivel de organización, mecanismos de resolución de conflictos.

Área Ambiental.- Rendimientos de cultivos, variabilidad de los rendimientos, índice de diversidad de especies, erosión de suelos, contaminación de cuencas, estado de los bosques y selvas, avance de la frontera agrícola, etc.

¿CÓMO SE REALIZA LA MEDICIÓN Y SUPERVISIÓN DE INDICADORES?

Existen diversos procedimientos para medir y supervisar los indicadores. En el ámbito general, los diversos métodos accesibles, que se denominan Medios de Verificación (MdV), incluyen:

(1) revisión bibliográfica previa, particularmente información que permita establecer tendencias en el comportamiento de los indicadores;

(2) mediciones directas (por ejemplo, la determinación de rendimientos en grano en las mismas parcelas, en diferentes tiempos, o en diferentes parcelas, con diferentes métodos de cultivo en el mismo tiempo);

(3) establecimiento de parcelas experimentales (por ejemplo, establecimiento de lotes de escurrimiento para la medición de erosión);

(4) modelos de simulación;

(5) encuestas (por ejemplo, para determinar el costo de oportunidad del trabajo familiar);

(6) entrevistas formales e informales;

(7) técnicas grupales;

(8) Otros métodos.

Las escalas de medición incluyen generalmente la parcela, la unidad productiva, la comunidad y la cuenca o región. Para cada escala se pueden identificar indicadores tanto en el área ambiental como en la económica y social.

¿CÓMO SE PRESENTAN E INTEGRAN LOS RESULTADOS?

Existen tres tipos generales de enfoques para el análisis y la integración del conjunto de indicadores:

(i) técnicas cuantitativas;

(ii) técnicas cualitativas y

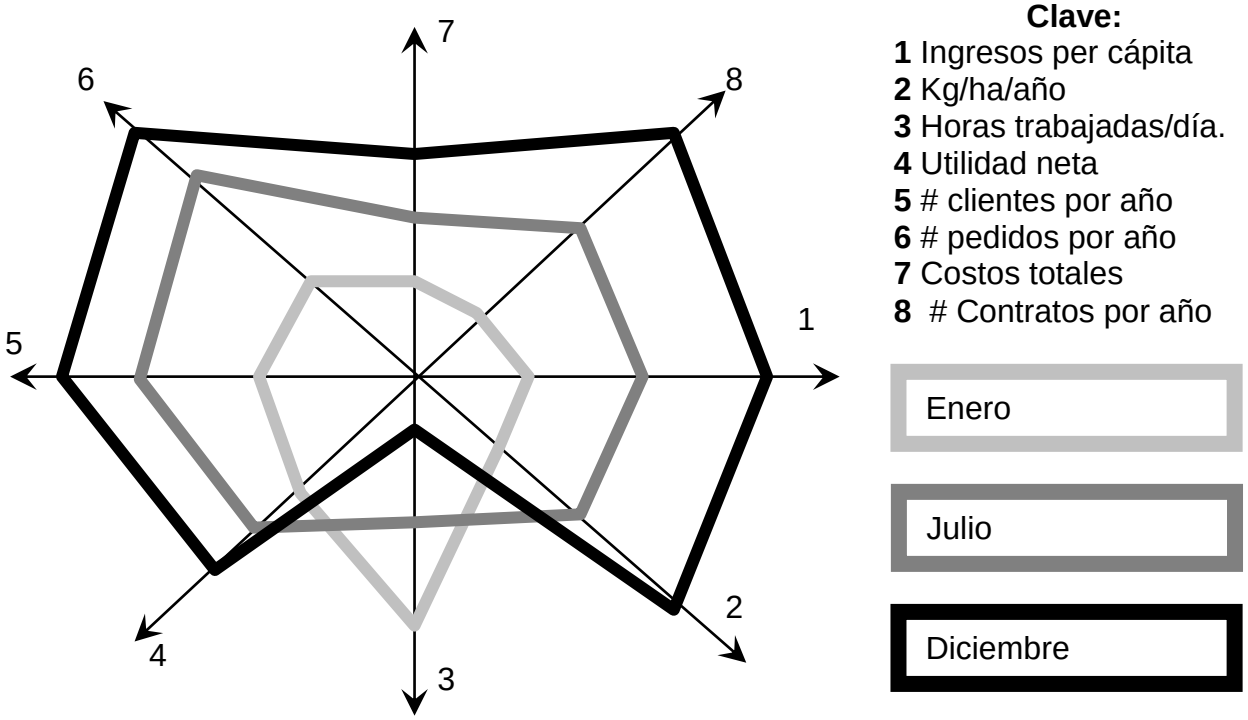
(iii) técnicas gráficas o mixtas.

Cada una de las técnicas tiene ciertas ventajas y desventajas. Un método que se ha popularizado en años recientes es el diagrama tipo AMIBA, el cual permite observar de manera rápida y en conjunto varios de los indicadores escogidos para evaluar al sistema.

Para que la integración de resultados sea verdaderamente útil, cualquiera que sea el procedimiento elegido, debe hacerse de forma tal que ayude a la toma de decisiones sobre los cambios requeridos para mejorar el sistema.

Conseguir este objetivo implica buscar un procedimiento de presentación de resultados transparente, comprensible y confiable, en el cual queden totalmente explícitas las virtudes y problemas de los sistemas analizados para cada uno de los indicadores escogidos en la evaluación.

Ejemplo de una gráfica de amiba:



¿QUÉ SE INCLUYE EN LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES?

Con este paso se cierra el primer ciclo de evaluación. Representa el momento de recapitular los resultados del análisis con el fin de emitir un juicio de valor sobre cómo se comportan las distintas partes del sistemas en cuestión.

Es también momento de reflexionar sobre el proceso de evaluación y de plantear estrategias y recomendaciones que permitirán dar inicio al nuevo ciclo de evaluación en un momento posterior (tiempo T_2).

Un primer objetivo de este paso es presentar una serie de conclusiones claras.

Para este fin se deberá desarrollar:

(a) una valoración de cómo se comparan los sistemas analizados con respecto a lo esperado (objetivos) y

(b) una discusión de los principales elementos que permiten o impiden fortalecer a los sistemas propuestos.

Asimismo, como parte de las conclusiones, es importante hacer un análisis del proceso mismo de evaluación con el fin de detectar sus debilidades y fortalezas en:

(a) los aspectos logísticos y

(b) los aspectos técnicos o metodológicos de la evaluación.

Analizando los puntos anteriormente descritos podrá iniciarse un ciclo de acción-evaluación cuyo objetivo final es el fortalecimiento tanto de los sistemas analizados como del proceso mismo de evaluación.

Indicadores generados por la comunidad

Los indicadores son instrumentos de medición que permiten realizar una evaluación precisa, además ayudan a hacer explícitas las bases de los criterios y de la evaluación.

Pueden usarse con cualquier método de evaluación en el ámbito comunitario.

El método se basa en desarrollar el supuesto de que el bienestar humano depende del bienestar del ecosistema que lo rodea. Esta es una verdad tanto indiscutible en el ámbito de planeta como lo es también en el ámbito local.

En cualquier nivel en que se evalúe la sostenibilidad de un proyecto o la sustentabilidad de los métodos productivos, el proceso involucra la fijación de metas comunes, identificación de intereses conflictivos, diseño y aplicación de estrategias y formas de medir.

Esto significa un proceso de aprendizaje que involucra reflexión, discusión, negociación, instrumentación de estrategias, medición, acción y una continua reevaluación.

Incluye la identificación de la enfermedad o salud en el sistema humano y el ecosistema, y el diseño de estrategias para prevenir un mayor deterioro y promover el mejoramiento.

Los procesos de evaluación y la estrategia de desarrollo se encuentran estrechamente interrelacionados en la práctica. Cuando tienen lugar discusiones en el ámbito comunitario, se pueden revisar continuamente las ideas acerca de la acción y combinarse con ideas acerca de qué se está desarrollando correcta o incorrectamente (evaluación).

Para fines conceptuales, la evaluación puede dividirse en evaluación del sistema y evaluación del proceso. La evaluación del sistema puede también dividirse a su vez en evaluación del estado del sistema (bienestar humano y del ecosistema) y evaluación del cambio (mejoramiento o deterioro). La evaluación del proceso se refiere al desempeño del proyecto.

La evaluación y la acción estratégica basada en la evaluación deben repensarse y negociarse en cada lugar. No es una búsqueda de indicadores universales sino de formas de medir y evaluar proyectos individuales cuyos resultados pueden compartirse.

La medición como instrumento para aumentar el poder de decisión

Poner los indicadores a consideración de las poblaciones objetivo les otorga a éstas el potencial para controlar sus propias vidas y recursos. Si tienen que identificar qué necesita medirse basándose en su propio análisis, pueden apropiarse del proceso y usar la evaluación de manera efectiva.

El desarrollo de datos sistematiza el conocimiento. Ayuda a las comunidades a aprender acerca de sus recursos y las hace capaces de controlar el proceso dirigido de cambio. El registro sistemático de datos puede facilitar en la comunidad la negociación de diferentes intereses al explicar y enumerar las cuestiones, y fortalecer el poder de la comunidad en relación con los grupos externos, tales como autoridades locales y agencias de gobierno.

La importancia de nuestro trabajo, como administradores de proyectos, reside en proporcionar a las comunidades instrumentos que puedan usar eficazmente. Una vez que han determinado qué quieren medir, les podemos ayudar a diseñar indicadores precisos y significativos.

Pueden usar datos completamente cualitativos o subjetivos, tales como croquis, anécdotas e historias. O los podemos ayudar a generar indicadores cuantitativos y el análisis de su significado.

De este proceso surgen indicadores típicos que pueden compartirse entre comunidades y que brindan información para uso local.

Es posible que estos datos generados localmente pudieran formar la base de las estadísticas para la planificación del gobierno, contribuyendo a formar un sistema de gobierno basado en la comunidad. Una manera alternativa de considerar los indicadores generados por la comunidad es como un instrumento para el desarrollo y fortalecimiento de capacidades.

Pero por ahora, los indicadores se limitan al desarrollo y fortalecimiento de capacidades mediante el mejoramiento del sistema de conocimiento local.

Marco de trabajo para desarrollar indicadores

La evaluación implica tanto algo para medir (indicadores) como la forma de medirlo (medios de verificación). Para este proceso, aquello que se mide es el progreso hacia el bienestar humano y del ecosistema en el medio ambiente local. Los indicadores son instrumentos que el personal del proyecto y la comunidad usarán para medirlo.

Antes de presentarle a las comunidades ejemplos de indicadores, es mejor escucharlos y facilitar la discusión acerca de qué necesitan medir, y luego proporcionar la ayuda para desarrollar indicadores útiles basados en la experiencia propia. El propósito de este manual es ayudar a los responsables de proyectos a comprender los indicadores.

Los ejemplos que se presentan aquí sirven para demostrar cómo funciona el proceso para el desarrollo de indicadores y no para predeterminar lo que se debe medir.

Cada comunidad y proyecto identificará sus propios indicadores cuando:

- se comparta una idea común acerca del trabajo que conduce al bienestar humano y del ecosistema,
- se decida una estrategia de acción,
- se identifiquen y acuerden los objetivos del proyecto,

- se decida cuáles son las mediciones necesarias y factibles.

Cada comunidad conoce su situación, y nosotros facilitamos la explicación y la comprensión de esta situación. La comunidad selecciona los instrumentos para medir aquello que piensa que se necesita medir y nosotros colaboramos con el diseño de esos instrumentos mediante la discusión.

Se necesita un foro para que los diferentes grupos de interés de cada comunidad tengan, desarrollen y establezcan relaciones de trabajo acerca de sus:

- explicaciones sobre la realidad (forma en que entienden el bienestar humano y del ecosistema con el que interactúan)
- estrategias y mediciones que desean realizar.

Habrá discusión entre varios grupos de interés acerca de quién valora qué, tanto antes como después de que decidan las estrategias y qué medir. Diferentes grupos de interés pueden querer medir diferentes cuestiones.

El papel de la organización ejecutora de proyectos es facilitar el proceso de negociación y la selección y diseño de diferentes indicadores que satisfagan diferentes necesidades o explicaciones.

Preguntas para discutir

La evaluación es el proceso para describir el estado de un sistema y juzgar el progreso hacia una meta. Los indicadores son medidas que se toman para describir el estado de algo o para supervisar sus cambios. Las “preguntas de evaluación” se han desarrollado como una guía que hay que tener presente durante las discusiones que se llevan a cabo en las comunidades.

Manteniendo estas preguntas en mente, necesitamos proporcionar un marco de trabajo para que la comunidad identifique las cuestiones que pueden ser medidas dentro de su ecosistema y medio de vida:

- ¿cómo están los individuos de la comunidad objetivo?
- ¿cómo está la comunidad en su conjunto?
- ¿cómo está el ecosistema con el que se interactúa?
- ¿qué es necesario hacer?

Las primeras tres preguntas se refieren al estado del sistema y la forma en que está cambiando (Diagnóstico), mientras que la cuarta corresponde a las estrategias o diseño de proyectos. Una quinta pregunta es necesaria para determinar si la estrategia funciona:

- ¿cómo sabrá usted si las cosas están mejorando como se ha planeado o están empeorando?

Esta es la pregunta que lleva a los indicadores. En la fase de planeación de la acción es cuando los responsables de proyecto tienen que estar listos con las preguntas y aconsejar sobre las técnicas para el desarrollo de indicadores. Las preguntas relacionadas son:

- ¿de dónde obtendrá la información? (Medio de verificación)
- ¿quién tiene la información? (Fuente de la información)
- ¿Quién será el encargado de medir los valores? (Responsable de la medición)
- ¿qué necesitará observar, medir o contar para obtener la información, cómo y con qué frecuencia? (Metodología de la evaluación)
- ¿qué recursos serán necesarios para obtener la información? (Costos, presupuesto, materiales, equipo, herramientas)
- ¿Cuándo se deberá obtener la información? (Cronograma o tabla de Gantt).

Instrumentos para medir indicadores en el ámbito comunitario

Las personas están continuamente evaluando su situación y la de su ambiente. Para definir indicadores efectivos generados por la comunidad, necesitamos transformar las cosas que la gente quiere saber de tal forma que sean manejables.

El propósito de la medición es hacer los valores más precisos, para comparar y evaluar una cosa en contraste con otra o con ella misma en diferentes tiempos.

Los indicadores cuantitativos pueden incluir contar árboles por hectárea, número de animales clave vistos por período, incidencia de enfermedades, kilos de maíz por parcela por año y otros similares. Puede incluirse la incidencia nominal de tales aspectos (p.e. presente o ausente, sí o no, 1 o 0), y la comparación de estas cifras con las registradas anteriormente (se puede establecer una tendencia o porcentaje).

Escalas

El valor de las mediciones se deriva de la naturaleza de las cosas valoradas y traducidas a una escala. Existen cuatro tipos diferentes de escalas:

Escalas nominales identifican categorías o clases. Por ejemplo: rojo, azul, verde, existe o no existe.

Escalas ordinales identifican categorías y órdenes de rango. Los términos que se pueden usar son mayor o menor que, más o menos que, etc.

Escalas de intervalos identifican tipos de rango y tienen intervalos iguales. Se puede emplear la suma y la resta.

Escalas de proporción identifican tipos de rango e intervalo y tienen un cero absoluto. Esto permite operaciones matemáticas más complejas.

Cuanto más complejas sean las escalas, se pueden traducir en formas más simples pero no viceversa. En la evaluación de la sostenibilidad usualmente empleamos escalas ordinales o de intervalos. Por ejemplo, un intervalo de escala de 1-100, que puede traducirse en la escala ordinal: malo, pobre, intermedio, adecuado y bueno.

Agregación

La mejor forma de agregar este tipo de mediciones es mediante la discusión que lleva al consenso. Esto revela la naturaleza de los juicios de valor que se hacen y quiénes los emiten.

La agregación de juicios de valor siempre involucra juicios subjetivos, ya sean arbitrarios o basados en la amplia experiencia y la consulta. El mayor peligro en los indicadores cuantitativos y la agregación de sus medidas es la suposición sobre la objetividad de sus resultados. Se puede olvidar el elemento de juicio involucrado en la asignación de la naturaleza y valores de las variables, tal es el caso de medidas como Producto Interno Bruto.

Debemos asumir que toda decisión y asignación de valores son intrínsecamente políticas, involucrando múltiples áreas de interés, y la interacción de numerosos grupos y organizaciones con diferentes metas. La toma de decisiones por sí misma debe percibirse como un proceso que puede causar controversia.

Si se están seleccionando indicadores para usarlos en un proyecto de conservación y/o desarrollo, discuta si se deberían emplear todos los aspectos para llegar a un juicio total acerca de cómo se encuentra el sistema humano y el ecosistema, o sólo algunos cuantos que produzcan mayor y mejor información.

Existen tres formas de agregar:

1. Si se considera que todos son igualmente importantes, puede sumarlos y calcular el promedio.
2. Si algunos son más importantes que otros, ordénelos en forma jerárquica. Puede preguntarle a las personas cuánto más importante es uno que otro y luego obtener un promedio ponderado multiplicando el valor de cada un por su peso específico. Por ejemplo: el indicador A adquiere un valor 7; el indicador B un valor de 8 y el indicador C un valor de 3, en alguna escala cualquiera. Ahora bien, si decidimos que la variable A es la más importante se le puede asignar el peso específico de 0.50, y las variables B y C, siendo de la misma importancia, pueden recibir el peso específico de 0.25 cada una. Así, multiplicando el valor de la variable por su peso específico y sumándolas, obtenemos lo siguiente: (7x0.50)+(8x0.25)+(3x0.25)= 6.25

para el conjunto de variables. Este valor se puede comparar contra sí mismo en diferentes tiempos y valorar el cambio en el tiempo de las variables combinadas.

3. Si existe una variable considerada crítica, puede dársele una función de veto. Es decir, si es malo o pobre, esa es la lectura total, sin importar cómo está el ecosistema en otros aspectos.

Este proceso se puede realizar separadamente para los aspectos que se relacionan con el bienestar humano y el ecosistema. Por ejemplo, si el ecosistema es pobre y el sistema humano es bueno, el análisis nos indica que la situación no es sostenible. Es decir, que se están utilizando los recursos naturales más rápido que lo que se generan o regeneran.

Por ejemplo, una comunidad puede estar aumentando sus ingresos económicos con base en la explotación de la madera de un bosque, pero la venden en rollo, sin mayor valor agregado. Esto, en la práctica, hace que sea necesario cortar un gran número de árboles (y cada vez más, por el aumento de la población) para mantener los ingresos económicos. Esta situación se traduce en una disminución del número total de árboles, en sus dimensiones y en su densidad (número de árboles por hectárea). Llegará el momento en que la práctica ya no sea rentable o, incluso, que se termine el recurso en la zona de explotación. Es decir, el incremento en el ingreso no fue sustentable.

Aún si no se tuviera el tiempo para sostener reuniones con la comunidad tan largas como las que se necesitan, puede llevar a cabo la lectura entre los miembros del equipo. El valor de realizarlo con la comunidad radica en el aprendizaje que se genera y en el control que ésta desarrolla sobre su propia situación al entenderla mejor.

Un ejemplo de como seleccionar indicadores

Se debe dedicar tiempo para definir con la comunidad cuáles indicadores emplear. Grupos diferentes pueden decidir emplear diferentes indicadores (así como pueden querer usar diferentes estrategias) y se debe permitir flexibilidad.

Es importante, en particular, involucrar tanto a los hombres como a las mujeres en el diseño de los indicadores y de las estrategias. Las relaciones de hombres y mujeres con el manejo de los recursos naturales difieren en la mayoría de las sociedades. Mediante investigaciones realizadas en países de Africa se demostró que las mujeres son las más preocupadas por el manejo de los recursos naturales, cuando éstos se transforman y usan, como alimento, leña, agua y otros artículos de consumo básico.

Los pueblos pueden usar indicadores para describir el estado de un sistema y para medir cómo éste cambia a partir de la estrategia seleccionada. A menudo, se puede emplear el mismo indicador. Por ejemplo, la gente en Zimbabwe, usó la escasez de leña (medida como el número de horas por día que una persona dedica a la recolección, o la distancia caminada para obtener la cantidad necesaria para un día, por ejemplo), como indicador para el deterioro del bienestar humano al inicio de sus proyectos y el mismo indicador como medición del impacto, una vez terminadas las acciones de proyecto.

Para hacerlo más preciso, este indicador podría compararse con el número de familias en la comunidad que no tienen acceso a su propia provisión diaria de leña, o con el tiempo

que le toma a las personas recolectarla. Para indicar una tendencia, tanto el número de personas que tienen que comprar su leña como el tiempo que les toma recolectarla, debería medirse en diferentes momentos del proyecto.

Las estrategias para enfrentar la escasez de leña podrían ser:

- que las personas planten cercas vivas alrededor de sus fincas
- establecimiento de parcelas comunitarias de madera para leña
- establecimiento de viveros para plántulas

Los indicadores para evaluar si las estrategias están funcionando podrían medir:

- cantidad de fincas con cercas vivas y longitud de las mismas, por familia, por año.
- cantidad de árboles plantados en las parcelas comunitarias de madera para leña que llegan a las dimensiones esperadas en el tiempo esperado.
- cantidad de plántulas transplantadas que sobreviven la época de secas.

Si cualquiera de estas mediciones se hubiera tomado en diferentes puntos en el tiempo, indicaría una tendencia y mostraría el efecto de la estrategia.

Un indicador que demostraría el funcionamiento efectivo de la estrategia sería la reducción del tiempo de recolección de leña. No obstante sería una medición a largo plazo y no sería posible demostrar en un periodo corto el progreso alcanzado después de haber iniciado la instrumentación de la estrategia, mientras que la producción de plántulas, la plantación de árboles y la propagación pueden medirse en un plazo más corto.

Los porcentajes son útiles para la comparación entre comunidades o para indicar una estadística importante que llame la atención de las agencias nacionales. Por ejemplo: “40% de las mujeres en una comunidad en Morelos de tienen que caminar dos horas para recoger leña para cocinar. Esto se puede comparar con 5% que lo hacían hace dos años y con 8% de las mujeres de una comunidad similar en Oaxaca”.

Esta estadística puede usarse para compararla con lecturas anteriores o posteriores en el mismo lugar o en otros lugares, inclusive para usarla sobre mapas para mostrar modelos en áreas más grandes o para realizar gestiones ante el gobierno u otras agencias en favor de los recursos.

Se debe promover en la comunidad la selección de suficientes indicadores para evaluar la estrategia, en tanto sea posible establecer un sistema práctico de registro y manejo de datos.

Esto implica cooperación y comunicación entre varios individuos, grupos y organizaciones en la comunidad, contribuyendo, a su vez, a la construcción de instituciones u organizaciones civiles en el ámbito comunitario.

Establecimiento de un proceso para el registro de datos

Cualquiera que sea el indicador o serie de indicadores seleccionados, usted necesita planificar su medición:

- Cómo se obtendrán los datos
- Con qué frecuencia y quién recolectará los datos
- Cómo y dónde se recolectarán los datos.
- El costo de la recolección de los datos y la fuente de recursos.
- Cómo se procesará la información, y
- A quién se dará la información procesada.

Asumamos que la estrategia escogida es la producción y la propagación de plántulas para controlar la erosión y producir leña, y que también se decidió emplear dos indicadores:

- el porcentaje de plántulas transplantadas, que sobreviven un año.
- el tiempo que toma recolectar leña.

Número de plántulas producidas

Para el primer indicador, alguien debe asumir la responsabilidad de contar el número de plántulas en intervalos regulares de tiempo.

Se necesita decidir el punto en el cual se deberán contar las plántulas. Probablemente, el mejor momento es cuando haya terminado el período de sequía del año siguiente a su trasplante.

Si varios grupos o familias están produciendo plántulas, las personas que recogen los datos necesitan decidir cuándo y cómo van a recolectar los datos de cada uno. Por ejemplo, pueden hacer una lista de cada productor y anotar cuántas plántulas puso cada productor en las cajas de transporte cada tres meses.

Es importante definir si el número que se anota cada vez es el total acumulado o solamente lo producido desde el último recuento. Un cuaderno se podría emplear para este propósito.

Tiempo empleado para recoger leña

Para el segundo indicador, alguien en la comunidad deberá:

- contar el número de familias
- preguntar quién en cada familia recoge la leña (de dónde y con qué frecuencia)
- preguntar cuánto tiempo le toma a esta persona ir a recoger la leña necesaria por día, o cuánto le tomó la última vez que lo hizo, incluyendo ir al lugar, recogerla y regresar.

Si la comunidad está usando varios indicadores y esto implica medir las cosas que cada familia hace o no hace, entonces las preguntas pueden organizarse en un cuestionario, y hacerlas en los mismos intervalos regulares de tiempo.

Si es la única pregunta que se hará, entonces se puede realizar más informalmente visitándolos con un cuaderno y buscando la respuesta de cada familia. También será necesario realizarlo por lo menos dos veces: antes de empezar a instrumentar la estrategia y algún tiempo después de que la estrategia se haya establecido.

Establecimiento de un proceso de análisis y uso de datos

Aún antes de que la información que se vaya a usar, también se debe decidir:

- por quién y cuándo se analizará
- cómo y dónde se discutirá
- a quién se mostrará o entregará
- formato de presentación

Las personas que registran los datos podrían preparar un cuadro de barras para mostrar en el lugar en que se realiza la reunión. Resultaría muy fácil de realizar, solamente leyendo los números y transfieriéndolos en el cuadro de barras.

Métodos para la evaluación sostenible

Esta casa consultora ha desarrollado y probado métodos para realizar tres tipos de evaluación: de sistemas, autoevaluación y de proyectos.

Evaluación de sistemas

Es un método para ayudar a planificadores, profesionales de campo e investigadores a reflexionar sobre un sistema desde las primeras etapas y por lo tanto les ayuda a identificar áreas prioritarias de acción e investigación.

El análisis de sistemas y planificación es un método de evaluación del bienestar humano y del ecosistema y de las fortalezas y limitaciones institucionales. Incluye la identificación de prioridades y opciones, el diseño de las estrategias de desarrollo y de los planes de acción, y la formulación e instrumentación de un marco de supervisión.

Auto evaluación

Ésta proporciona un marco de trabajo para recuperar la memoria y el aprendizaje institucional a través de un proceso de rescate, análisis y documentación de la experiencia pasada, de las organizaciones, las comunidades y de los proyectos.

El desarrollo de la capacidad reflexiva tiene como objetivo ayudar a desarrollar la capacidad de reflexión de una organización mediante la clarificación de su misión, analizando las características que debe poseer la institución, reestructurándola luego de acuerdo con las mismas.

La Evaluación de la capacidad de ejecución institucional ayuda a las organizaciones a evaluar sus capacidades para llevar adelante sus misiones y proyectos. El método contrasta las demandas a las que está sujeta la organización, generadas por su misión y sus objetivos, con las capacidades para satisfacerlas.

Evaluación de proyectos

La Evaluación de Proyectos basada en el Análisis del Marco Lógico (AML) es un método de supervisión y evaluación para usarlo dentro del contexto de la planificación.

Los Indicadores son esenciales y comunes para todos los métodos de evaluación. Nuestro enfoque promueve la selección de los indicadores por parte de los mismos usuarios, basándose en la comprensión que poseen sobre el sistema y en sus propias metas.

Análisis Sistemático de la Experiencia

La mayoría de las actividades que realizan las instituciones o los proyectos consisten en probar hipótesis. Los planes, estrategias y políticas se basan en teorías acerca de qué acciones conducirían a cuáles resultados o productos esperados, no garantizados.

Lo que realmente tenemos, entonces, son hipótesis implícitas o explícitas que serán validadas (o no) en la práctica, según logren los resultados esperados.

Un ejemplo puede aclarar este asunto:

> Se está planeando una primera reunión comunal y se invita a los pobladores locales a participar mediante mensajes radiales y carteles exhibidos en varios lugares de la comunidad. El personal del proyecto espera encontrarse con ellos en el sitio establecido para la reunión. ¿Hay alguna hipótesis o supuesto? Sí, y es relevante. La hipótesis es que la gente de esta comunidad tiene y escucha radio, puede leer los carteles, y que la presentación del mensaje y el medio seleccionado para comunicarlo es lo suficientemente atractivo como para hacer que la gente quiera asistir a la reunión. Si esta hipótesis es correcta muchas personas asistirán y si no, el lugar de reuniones estará vacío.

Si los proyectos y las instituciones comienzan a buscar explícitamente las hipótesis o supuestos que subyacen en sus actividades, se darán cuenta que en cada nivel del trabajo de desarrollo son bastante comunes aquellas situaciones donde las hipótesis no han sido validadas en la realidad.

Más aún, con el tiempo los responsables de proyectos acumulan una rica experiencia sobre aquello que funciona o no en un contexto particular.

Sin embargo, esta experiencia no se registra explícitamente y por lo tanto no se convierte necesariamente en aprendizaje. Los mecanismos de información y supervisión tienden a concentrarse en los logros de las metas y en el desembolso de dinero. Los técnicos de campo, principales depositarios de esta experiencia, usualmente no tienen ni tiempo ni participan en foros para compartir este aprendizaje. Cuando los proyectos terminan o el personal se traslada, la experiencia se va con ellos, condenando a las instituciones a redescubrirla en cada oportunidad.

El Análisis Sistemático de la Experiencia es un método simple diseñado para evitar esta "pérdida de aprendizaje", que establece un marco elemental para recuperar, analizar, registrar y aprender de la experiencia de las instituciones y los proyectos. Sus propósitos son:

- aprender de la experiencia -tanto de los aciertos como de los fracasos- relacionando los objetivos, hipótesis y procedimientos operativos de los proyectos o las instituciones
- fomentar la reflexión dentro de los proyectos y las instituciones
- mejorar los informes de los proyectos, haciéndolos más significativos para el personal del proyecto, las agencias donantes y otras instituciones y proyectos relacionados
- facilitar un intercambio de aprendizaje basado en la experiencia dentro y entre instituciones y proyectos.

En cuanto al procedimiento, esta metodología es bastante simple. Debe organizarse como una actividad de grupo involucrando al personal de la institución o proyecto y a otros actores importantes.

Hablando en general, la duración del proceso dependerá de la institución o del proyecto y del aprendizaje que se esté analizando. La experiencia sugiere que se necesita aproximadamente un mes de trabajo para sistematizar el aprendizaje de un año de proyecto. Sin embargo, si este ejercicio se realiza cada vez que se obtenga un nuevo aprendizaje, el resultado es más exacto y el esfuerzo menor.

La actividad se organiza de acuerdo con los siguientes pasos:

- **Contar la historia.** Se le pide a un miembro del personal que narre la experiencia que se quiere sistematizar en forma de relato, mientras que el facilitador la registra mediante un esquema de flujo en una pizarra o rotafolios. A los participantes se les motiva a contribuir, refinar, discutir, agregar y suprimir partes del relato. Esta actividad generalmente conduce a vivas discusiones y promueve un ambiente propicio para compartir las experiencias. Hacia el final de este proceso, el esquema debe registrar una versión compartida sobre la historia; debiéndose anotar también cualquier desacuerdo o falta de información.
- **Identificación de los momentos de cambio.** Al analizar la historia deberá ser posible encontrar eventos o decisiones que puedan considerarse como momentos de cambio (hitos). Es muy común que hayan sido momentos en los que las actividades se iniciaron o se dejaron de lado, se modificaron metodologías o se cambió personal.

- **Identificación de las fases de la experiencia.** Los períodos entre momentos de cambio sucesivos pueden considerarse como fases del proceso. Es siempre útil nombrar a cada fase de acuerdo con su principal característica distintiva, como fase de diseño, de ejecución, de maduración, de incorporación cultural, etc.
- **Análisis de las fases.** Se procede a analizar el aspecto principal de cada fase. La selección de los aspectos dependerá del proyecto o institución, pero para comenzar una lista general debe incluir: objetivos, hipótesis, actividades, métodos, instrumentos y vacíos. Algunos aspectos de estos temas que deben analizarse son: actores, participación, tipo y frecuencia de uso de los métodos e instrumentos, éxitos y fracasos.
- **Análisis general.** Este paso comienza con una comparación entre las distintas fases para identificar los cambios, las causas y sus consecuencias. Luego se procede a identificar las tendencias y a destacar aquellas que marcaron la evolución de las ideas e hipótesis.
- **Lecciones aprendidas.** Del análisis anterior se extrae fácilmente una síntesis de las lecciones aprendidas: qué puede hacerse mejor y qué debe evitarse.
- **Comunicación.** Los detalles del proceso, el análisis y las lecciones aprendidas deben registrarse de manera imparcial y luego hacer circular el documento entre el personal del proyecto o institución, los donantes, socios y otras instituciones y/o proyectos que pudieran beneficiarse con este aprendizaje.

Síntesis a modo de conclusión:

El Análisis de sistemas y planificación es un proceso diseñado con la intervención necesaria para promover el desarrollo sustentable. Esto proporciona un marco para iniciar actividades de ejecución.

El método involucra:

- análisis de la situación inicial o diagnóstico
- identificación de prioridades y opciones (diseño de la estrategia)
- desarrollo del plan de acción
- ejecución
- sistema de supervisión
- evaluación

El Análisis de la situación inicial o diagnóstico es un proceso de evaluación de los recursos naturales, el bienestar humano, y de las fortalezas y limitaciones institucionales.

Los temas relacionados con recursos naturales que pueden evaluarse incluyen: clima, geología, uso actual de la tierra, pendiente y fisiografía, suelos, drenaje de aguas superficiales y subterráneas, etc. Estos parámetros capturan los aspectos esenciales de la

evaluación de los recursos naturales: disponibilidad presente (reserva), niveles actuales de uso (flujo), calidad y diversidad (elasticidad), presión existente (relación causa-efecto), potencial futuro (oportunidades) y cosechas sustentables (umbral de capacidad).

La evaluación del bienestar humano comienza con la categorización de los grupos comunitarios (económico y social) y busca evaluar los niveles de satisfacción de las necesidades básicas, las fortalezas y limitaciones de la economía local y los niveles de desarrollo de las diferentes unidades administrativas (p.e. comunidades) en la región.

Esta evaluación ayuda a diseñar intervenciones específicas para los grupos comunitarios y las regiones. También resalta factores particulares de tensión, tales como escasez de alimentos, consumo de agua contaminada, invasión de parcelas, etc.

La evaluación de las fortalezas y limitaciones institucionales tiene como meta valorar la capacidad de las instituciones locales para diseñar el sistema de ejecución de las actividades. Considera una variedad de instituciones en la región: gubernamentales, semi-gubernamentales, sector privado, grupos comunitarios y no gubernamentales.

El siguiente paso incluye la **identificación de prioridades y opciones**. Se busca priorizar aspectos que surgen del análisis de situación y derivar opciones deseable a futuro.

Luego de esta priorización se procede a la integración temática de los aspectos relacionados con los recursos naturales y el bienestar humano. Las prioridades se establecen balanceando distintos aspectos como la severidad del problema, las oportunidades disponibles y la necesidad práctica de asegurar una ejecución exitosa. Para mantener el compromiso de los grupos comunitarios es crucial que las intervenciones produzcan impactos positivos evidentes. Para esto son necesarios los indicadores.

El desarrollo de estrategias y los planes de acción se construyen con base en las opciones identificadas anteriormente. El desarrollo de estrategias proporciona un marco para impulsar la trayectoria de desarrollo hacia un camino sustentable. En los planes de acción se perfilan los detalles sobre las intervenciones que se desarrollarán con la evaluación técnica, social y económica necesaria.

Finalmente, se establece el **marco lógico para la ejecución y supervisión**. Incluye la identificación de las agencias ejecutoras, la asignación de responsabilidades específicas y la distribución de tiempo y gastos. El marco lógico incluye indicadores para la supervisión a nivel de proyecto y de programa. Un buen marco lógico deberá también generar un sistema para el registro de experiencias durante la ejecución, que sirva como retroalimentación para realizar modificaciones a medio camino o en el futuro.

Esta metodología de análisis de sistemas y planificación utiliza diversos instrumentos. Las técnicas de Diagnóstico Rural Participativo se pueden usar con bastante eficiencia, incluyendo discusiones centradas en el grupo, relaciones transversales y de causa-efecto.

Además la negociación estratégica y la producción de mapas pueden fortalecer significativamente el proceso de análisis de sistemas y planificación.

La aceptabilidad social e institucional es considerada un criterio tan importante como la eficiencia técnica. La fortaleza de este método se deriva de que:

- asegura un enfoque multisectorial, sin descartar completamente el marco institucional existente;
- facilita un mayor compromiso de parte los participantes y beneficiarios mediante un proceso de consulta;
- adopta una combinación de conocimiento comunitario local con instrumentos sofisticados para la toma de decisiones;
- trabaja a partir del conjunto de opciones hasta alcanzar las socialmente aceptables, económicamente viables, ambientalmente sustentables y legalmente permisibles a través de un proceso de construcción de consenso mediante consulta;
- cultiva una comprensión local específica sobre aspectos del desarrollo sustentable;
- construye una adecuada base de indicadores para supervisar el impacto del programa y mejorar la planificación futura; e
- integra las iniciativas de desarrollo local con los principales esfuerzos en el ámbito regional.

LECTURAS RECOMENDADAS

A continuación encontrarán una lista de libros y publicaciones interesantes sobre el tema de indicadores y evaluación de proyectos:

1. Heller, Robert. 1998. **"La toma de decisiones" (Pronosticar, participar, aprender, y evaluar procesos y planes operativos con eficacia).** Biblioteca Esencial del Ejecutivo. Editorial Grijalbo. ISBN 84-253-3305-9

2. Blauert, Jutta y Zadek, Simon. 1999 **"Mediación para la sustentabilidad, Construyendo políticas desde las bases"** Plaza y Valdés, Editores. Dirección: Manuel María Contreras N° 73, Colonia, San Rafael, México, D.F. CP 06470. Tel 5705 0030. ISBN 968-856-639-X

   Este libro está especialmente interesante para ustedes, ya que es una recopilación de artículos y publicaciones sobre los temas que nos ocupan; incluye los siguiente capítulos:

   Primera Parte: Las políticas y los actores en la mediación.

   - La agricultura sustentable a través dela participación campesina: Investigación agrícola y desarrollo tecnológico en las áreas vulnerables de Latinoamérica.
   - Las ONGs: ¿Mediadoras de la sustentabilidad / intermediarias en la transición?
   - Centros de investigación e investigación participativa: Temas de discusión e implicaciones para un caso en México.

   Segunda parte: la evaluación como mediación.

   - El cristal con que se mira: La Fundación Interamericana y su marco de desarrollo de base: "El Cono".
   - En busca de indicadores locales: auto-evaluación participativa de proyectos de campesino a campesino en México.
   - La valoración del desarrollo participativo de la agricultura sustentable: Experiencias de Brasil y Centroamérica.
   - La importancia de la narrativa en los proyectos de desarrollo rural: Un caso en Ecuador.

   Tercer parte: Los mercados como mediación.

   - Hacia el comercio sustentable del banano: Mediación solidaria para la sustentabilidad, 1993-96
   - Manejando la economía global: Hacia un comercio más justo en Latinoamérica.

   Cuarta parte: Organizando para la mediación

   - La construcción de una silvicultura campesina sustentable en México: Participación de las organizaciones campesinas y sus asesores.

- Organización transfronteriza: El auge de un movimiento campesino transnacional en Centroamérica.
- Conclusión: Un relato prudentemente optimista.

3. Tyler Miller G. Jr. 1994. 8th edition. **"Living in the Environment: Principles, connections and solutions".** International Thomson Publishing, Belmont, California. USA. ISBN 0-534-19950-X
4. Stutely, Richard. 2000. **"Plan de negocios: La estrategia Inteligente"** (La vía rápida hacia la planeación inteligente de negocios y organizaciones, para ejecutivos y empresarios independientes). Pearson Education-Prentice Hall. México, D.F. ISBN 970-17-0370-7 Prentice Hall Hispanoamericana: Calle 4, N° 25-2, Fraccionamiento Alce Blanco 53370, Naucalpan de Juárez, Edo Mex. Tel 5387 0700, fax 5387 0813 Internet www.pearson.com.mx
5. Gouzee, Nadine; Mazijn, Bernard; Billharz, Suzan. 1995 "**Indicators of sustainable development for decision-making"** (Institutional aspects, economic aspects, environmental aspects, social aspects). Report of the workshop of Ghent, Belgium 9-11 January, 1995 "The first workshop on indicators of sustainable development for decision making". Published by the Federal Planning Office of Belgium. Avenue des Arts 47-49, 1040 Bruxelles, Belgium. Tel 322 507 74 45, fax 322 507 7373. E mail: bfplan@eunet.be
6. Guinomet, Isabelle -Comisión Europea 1998. **"Indicadores de desarrollo sustentable"** (Estudio piloto según la metodología de la Comisión de Desarrollo Sustentable de las Naciones Unidas) Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, Luxemburgo. ISBN 92-827-9825-9. Número de catálogo CA-01-96-519-ES-C Internet: http://europa.eu.int
7. Dorion, Christiane-Council for Environmental Education 1993. **"Plannig and Evaluation of environmental education"** World Wildlife Fund for Nature (WWF) United Kingdom. Panda House, Weyside Park, Godalming, Surrey, GU7 1XR, United Kingdom. ISBN 0 947613 49 5
8. Catálogo de publicaciones del Instituto Internacional para el Ambiente y el Desarrollo (International Institute for Environment and Development): http://www.iied.org/resource/ email: bookshop@iied.org
9. DFID, 1997. **"Eliminating World Poverty: a challenge for the 21st century".** Department for International Development, United Kingdom. ISBN 1 86192 991 6 DFID, 94 Victoria Street, London SW1E 5JL. Pedidos e información sobre publicaciones: Her Majesty Stationary Office HMSO, PO Box 276, London SW8 5DT. Tel (0171) 873 9090, fax (0171) 873 8299, e mail: library@dfid.gtnet.gov.uk ; página de internet: www.oneworld.org/dfid
10. OCDE, 1998. **"Análisis del Desempeño Ambiental de México", (Perspectivas OCDE).** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. OECD México Centre. Edificio Infotec, Av. San Fernando N° 37, Col. Toriello Guerra, Tlalpan, CP 14050, México, D.F. Tel 5528 10 38, Fax 5606 1307. E mail: ocde@rtn.net.mx