

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
DIRECCIÓN DE CENTROS REGIONALES UNIVERSITARIOS
MAESTRÍA EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL

**INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD Y LOS PLANES DE DESARROLLO
MUNICIPAL (PDM) EN ZACATECAS**

TESIS
QUE COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN CIENCIAS DEL DESARROLLO RURAL REGIONAL
PRESENTA:

DANIEL HERNÁNDEZ RAMÍREZ



Julio del 2008

ZACATECAS, ZAC.



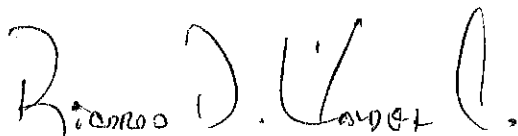
DIRECCION GENERAL ACADEMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES

INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD Y LOS PLANES DE DESARROLLO MUNICIPAL (PDM) EN ZACATECAS

Tesis realizada por **Daniel Hernández Ramírez** bajo la dirección del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL

Director:



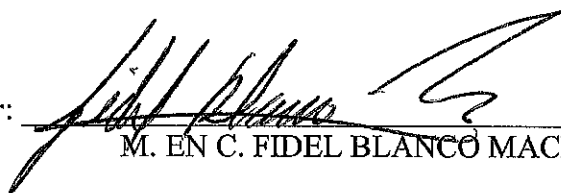
DR. RICARDO DAVID VALDEZ CEPEDA

Asesor:



DR. JUAN MANUEL ZEPEDA DEL VALLE

Asesor:



M. EN C. FIDEL BLANCO MACÍAS

DEDICATORIA

A mi esposa Griselda.

A mi hijo Mateo.

A mis padres Lourdes y Daniel.

A mis hermanos: Rocío, Ivan y Marco.

A mi familia.

A mis Maestros.

A mis compañeros de aula.

A la memoria de mis abuelos María y Rafael[†]

INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD Y LOS PLANES DE DESARROLLO MUNICIPAL (PDM) EN ZACATECAS

SUSTAINABILITY INDICATORS AND MUNICIPAL DEVELOPMENT PLANS (MDP) IN ZACATECAS STATE

Biol. Daniel Hernández Ramírez ¹
Dr. Ricardo David Valdez Cepeda²

RESUMEN

La situación actual en los sistemas mundiales, nacionales, estatales y municipales, además de todos los relacionados con las diversas actividades humanas, ha llevado a la necesidad de adoptar modelos de desarrollo tomando como referencia al Modelo de Desarrollo Sustentable en el que se da importancia a los aspectos ambientales, sociales y económicos. Por ello es interesante analizar los planes de desarrollo municipal (PDM) de Zacatecas con base en indicadores. Los seis PDM (Zacatecas, Guadalupe, Fresnillo, Calera, Morelos y Vetagrande) analizados se obtuvieron con ayuda de la Secretaría de Planeación y Desarrollo del gobierno del estado de Zacatecas. La evaluación de esos PDM se hizo al tomar como referencia 66 indicadores identificados en una revisión bibliográfica. El PDM con el porcentaje (74.2) más alto de indicadores fue Fresnillo 49 de los 66 indicadores; seguido de Morelos con 34 indicadores de los 66. El PDM de la capital del estado considera 31 de los 66 indicadores, mientras que el de Vetagrande toma en cuenta 25; los de Guadalupe y Calera involucraron a 24 indicadores en su PDM. Al final se presenta una propuesta tendiente a mejorar los PDM con base en la consideración de acciones e indicadores para el desarrollo de capitales.

Palabras clave: Indicadores; Planes de Desarrollo Municipal (PDM); Desarrollo Sustentable.

ABSTRACT

The current situation in the global, national, state and municipal levels as well as all related to various human activities, has led to the need to adopt development models with reference to the Model for Sustainable Development in giving importance to environmental aspects, and social and economic issues. So it is interesting to analyze the municipal development plans (MDP) of Zacatecas under indicators system basis. The six MDP (Zacatecas, Guadalupe, Fresnillo, Calera, Morelos and Vetagrande) were analyzed with the help of the Ministry of Planning and Development of the government of Zacatecas state. The assessment of these MDP was carried out to refer the 66 indicators identified in a literature review. The MDP with the higher percentage (74.2) of indicators was Fresnillo with 49 of the 66 indicators, followed by Morelos with 34 of the 66 indicators. The MDP of the state capital considers 31 of the 66 indicators, while the Vetagrande takes into account 25; those of Guadalupe and Calera involved 24 indicators. At the end, it is a proposal to improve the MDP's based on taking actions and indicators for development of capitals.

Keywords: indicators; Municipal Development Plans (MDP); sustainable development.

¹Tesista

²Director de Tesis

DATOS BIOGRÁFICOS

Nací el décimo segundo día del último mes del año de 1975, mis padres se asustaron cuando yo nací, no por que estuviera feo sino porque ellos no estaban casados.

Mi madre quiso que me llamara Daniel como mi padre y me registraron en un municipio distinto (Guadalupe) a donde nací (Zacatecas).

Cursé la educación básica de corrido y sin tropiezos en la primaria Salvador Varela Reséndiz de la capital de Zacatecas, gracias al apoyo de mis padres (Daniel Hernández García, profesor de oficio y María de Lourdes Ramírez Cardoso, infalible secretaria) quienes pusieron siempre su empeño para hacer de mí una persona de provecho y capaz de responder a los retos que la vida nos va presentando en su devenir.

Pasé a la adolescencia y llegué a la primera etapa de mi juventud en la escuela Secundaria Federal número 2, Salvador Vidal García, en la misma cabecera municipal de Zacatecas, ahí conocí amigos entrañables que desde niño y aún en la actualidad me conceden su desinteresada amistad.

El Colegio de Bachilleres plantel 1 Zacatecas, me cobijó en sus aulas y ahí comencé a tomar en serio mi papel como estudiante, al mismo tiempo que recibí la orientación y el apoyo de grandes maestros que aún admiro y respeto. Y como todo joven egresado del nivel medio básico, me vi en la encrucijada de las carreras profesionales que ofrece la educación superior. Mi padre quería que yo estudiara arquitectura; yo no me sentía muy atraído por esta disciplina y

por sugerencia de mi tío Felipe, decidí salir de Zacatecas e inscribirme en el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA) en el año de 1993, de la Universidad de Guadalajara. Mi padre me dijo *"Vamos a ver hasta donde aguantamos con los gastos"* y mi madre tal vez pensó *"Vamos a ver hasta donde aguantamos la separación"*.

Con mucho esfuerzo, dedicación, sacrificio y el apoyo de nuevos amigos terminé la carrera de Biólogo en el año de 1997; realicé mi servicio social en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán. De ésta ultima etapa de formación profesional tengo gratos recuerdos, en primer lugar por haber adquirido seguridad en mi mismo por el contacto con la naturaleza y porque le fui tomando cariño a mi carrera.

Como parte de mi formación profesional, realicé la tesis titulada "Algunos Aspectos de Ecología de la especie *Stenocereus queretaroensis* en Autlán de Navarro Jalisco, México. El título de Licenciado en Biología, emitido por la Universidad de Guadalajara, tiene fecha del 13 de marzo del 2002.

Una nueva etapa se inició en mi vida al ingresar como docente contratado en el mismo plantel Zacatecas del Colegio de Bachilleres de donde años atrás había egresado como bachiller, en esta experiencia docente llevo ya seis años.

Al ir madurando y clarificando mis intereses, me di cuenta que mi mayor deseo profesional, son las Áreas Naturales Protegidas, por lo que con el apoyo de grandes personas del Centro Regional Universitario Centro Norte (CRUCEN) en el estado de Zacatecas, decidí ingresar la Programa de la Maestría en Ciencias del Desarrollo Rural Regional de la Universidad Autónoma Chapingo, con el fin

de tener el elemento social en la toma de decisiones en las áreas protegidas, específicamente en mi natal Zacatecas.

Actualmente y con elementos de ambientes biológicos y sociales, laboro en la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), en donde no me canso de decir que es el trabajo hecho a mi medida. Aun tengo inexperiencia, pero el gusto por mis actividades me ha hecho crecer y madurar en variados aspectos.

ÍNDICE

	Página
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
DATOS BIOGRÁFICOS	v
LISTA DE CUADROS	xii
LISTA DE FIGURAS	xiii
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Objetivos	3
1.1.1. General	3
1.1.2. Particulares	3
1.2 Hipótesis general	3
2. MARCO TEÓRICO	4
2.1. Indicadores	4
2.2 Desarrollo Sustentable	6
2.3 Desarrollo	8
2.4. Sustentabilidad ¿A qué se refieren al usar este término?	12
2.5. El Concepto de Desarrollo Sustentable (DS)	13
2.6. Marco Internacional	23
2.6.1. La Agenda 21	23
2.7. Diferentes Modelos de Desarrollo Sustentable (DS)	26
2.7.1. Modelo de Interdependencia Cósmica	26
2.7.2. Modelo Dominante	28
2.7.3. El modelo con Tres Formas de Capital	30
2.8 El Plan Nacional de Desarrollo (PND) (2001-2007)	34
2.9. El Modelo Mexicano de Desarrollo Sustentable	37
2.10. Plan Estatal de Desarrollo (PED) de Zacatecas, 2004-2010	43
2.11. Planes de Desarrollo Municipal (PDM)	44
3. METODOLOGIA	47
3.1. Indicadores y evaluación	47
3.2. Acopio de información para el análisis y propuesta	48
4. ANÁLISIS DE LOS PLANES DE DESARROLLO MUNICIPAL (PDM)	53
4.1. Análisis de los PDM de Zacatecas, Guadalupe, Fresnillo, calera, Morelos y Vetagrande (2004-2007)	53
4.2. Análisis de los indicadores de sustentabilidad en los PDM	56
4.3. Análisis de indicadores de capital físico de los PDM	58
4.4. Análisis de los indicadores de capital humano en todos los PDM	60
4.5. Análisis de los indicadores de capital social en los PDM	61
4.6. Análisis general del porcentaje de indicadores en los PDM	62
5. PROPUESTAS A LOS PDM ANALIZADOS	66

5.1. Generales para todos los PDM analizados	66
5.2. Puntuales a cada PDM analizado	68
5.2.1. Para el PDM de Zacatecas	68
5.2.2. Para el PDM de Guadalupe	69
5.2.3. Para el PDM de Fresnillo	69
5.2.4. Para el PDM de Calera	71
5.2.5. Para el PDM de Morelos	72
5.2.6. Para el PDM de Vetagrande	74
6. CONCLUSIONES Y DISCUSION	76
6.1. Fracaso de la agenda 21	80
7. LITERATURA CITADA	84
8. ANEXOS	90

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1.	Instrumento utilizado para medir los porcentajes de indicadores en los PDM.	49
Cuadro 2.	Porcentaje de indicadores del capital, económicos, físicos, humanos y sociales en los PDM.	55
Cuadro 3.	Evaluación de indicadores para el capital económico en el total de los PDM analizados.	57
Cuadro 4.	Evaluación de indicadores del capital físico en todos los PDM analizados.	58
Cuadro 5.	Indicadores de capital humano en cada uno de los PDM.	60
Cuadro 6.	Indicadores de capital social en los PDM.	63
Cuadro 7.	Concentrado de porcentajes de indicadores en los PDM en los municipios.	65
Cuadro 8.	Resumen de recomendaciones al PDM de Zacatecas.	70
Cuadro 9.	Resumen de recomendaciones al PDM de Guadalupe.	71
Cuadro 10.	Resumen de recomendaciones al PDM de Fresnillo.	72
Cuadro 11.	Resumen de recomendaciones al PDM de Calera.	73
Cuadro 12.	Resumen de recomendaciones al PDM de Morelos.	74
Cuadro 13.	Resumen de recomendaciones al PDM de Vetagrande.	75

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Relación de problemas ambientales y economía (tomado de Faladori, 2001).	13
Figura 2.	El Modelo de Interdependencia Cósmica (Mebrutu, 1998).	28
Figura 3.	El Modelo Dominante de Desarrollo Sustentable.	29
Figura 4.	Modelos de Desarrollo Sustentable en base a tres capitales (Grosskurth y Rotmans, 2002).	32
Figura 5.	Capas del modelo de capitales (Grosskurth y Rotmans, 2002).	34
Figura 6.	Modelo de desarrollo rural integral para México (SAGARPA, 2003).	39
Figura 7.	Límites entre seguimiento y evaluación.	48
Figura 8.	Número de indicadores en los PDM de seis municipios del estado de Zacatecas.	54

1. INTRODUCCIÓN

La situación actual en los sistemas mundiales, nacionales, estatales y municipales, además de todos los relacionados con las diversas actividades humanas, ha llevado a la necesidad de adoptar modelos de desarrollo tomando como referencia al Modelo de Desarrollo Sustentable que consiste básicamente en que toda actividad productiva da la importancia y el valor suficiente a los aspectos ambientales, sociales y económicos.

El objetivo del Desarrollo Sustentable (DS) es lograr un desarrollo equilibrado con desarrollo económico, equidad social y utilización racional de los recursos naturales con el fin de poder satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las capacidades y requerimientos de generaciones futuras (Varsavsky y Fernández, 2003).

No se trata de una idea nueva, pero si ha sido ampliamente utilizado desde hace tiempo (especialmente en el ámbito científico) comenzando a tener repercusiones a nivel mundial a partir de la publicación del informe Brundtland en 1987 (que fue el punto de partida a una serie de consultas internacionales que culminaron en la Cumbre de Río en 1982). A partir de ese año los diferentes países lo fueron integrando en sus diferentes agendas ambientales.

Con relación al concepto de sustentabilidad se han mencionado muchas definiciones; sin embargo, el concepto de Desarrollo Sustentable se puede abordar desde entender la inadecuada comprensión de los términos relacionados al mismo concepto de desarrollo sustentable debido a que, al ser una novedad, genera una serie de problemas que se agravan por una

incorrecta difusión de los conceptos al momento de generar los indicadores necesarios.

En general, el presente trabajo se pretende definir una serie de indicadores con relación a la sustentabilidad, esto bajo el llamado Modelo de Desarrollo Sustentable mexicano, en donde esta comprendido en cuatro (4) capitales a saber: el capital Humano, el Social, el Económico y el Físico, lo anterior con el fin de hacer una comparación con los PDM de algunos municipios.

1.1 Objetivos

1.1.1 General

Identificar cuantitativamente los indicadores que contienen los planes de desarrollo municipal.

1.1.2. Particulares

Analizar los planes de desarrollo municipal y su relación con los indicadores de sustentabilidad.

Evaluar los planes de desarrollo municipal de acuerdo a los indicadores de sustentabilidad en zacatecas.

Proponer complementos a los planes de desarrollo municipal analizados.

1.2. Hipótesis general

Los planes de desarrollo municipal involucran diferente número y tipo de indicadores que permitan evaluarlos.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Indicadores

El desarrollo sustentable se ha convertido en un concepto fundamental en las políticas del medio ambiente y de desarrollo económico y social de las zonas rurales y urbanas. Por lo tanto, los responsables políticos, las administraciones y los investigadores tienen tendencias a utilizar cada vez más los indicadores como herramientas para llevar a cabo una gestión adecuada a diferentes niveles (federal, estatal, municipal y/o regional).

Los indicadores cuantifican la información e integran datos provenientes de múltiples fuentes con lo que se logra simplificar información; además esclarecen algunos fenómenos complejos. Los indicadores pueden utilizarse para comprender la situación actual, hacer el seguimiento de la aplicación de políticas y realizar evaluaciones.

Es necesario disponer de herramientas que faciliten la comprensión, el seguimiento y la evaluación de las políticas sociales y económicas que se han implementado en diversas zonas rurales, y que señalen los cambios que sufren los recursos naturales como resultado de las actividades productivas y la vida cotidiana, de tal manera que se pueda medir el desarrollo real y solucionar, en parte, el sesgo que implica el utilizar solo indicadores de desarrollo económico como reflejo de prosperidad.

El objetivo de los indicadores es suministrar información sobre el medio ambiente y, como todos representan, de la forma más simple, la complejidad

del sistema que se quiere conocer sin perder el rigor científico; asimismo sirven de guía para la toma de decisiones (Steurer, 1994; Sherp, 1994; Jesinghaus, 1994).

La evaluación del desarrollo se ha convertido en área de intensa investigación a escala internacional. Prueba de ello es la multitud de artículos e informes sobre el tema que se han publicado en años recientes. Una parte importante de esos artículos se enfoca a la definición de indicadores para la evaluación de sistemas desde los puntos de vista ambiental, económico y en menor medida el social (Taylor, *et al.*, 1993; Azar *et al.*, 1996; Shaw, 1996; Syers *et al.*, 1994; Bakkes *et al.* 1994; Winograd, 1995; Hammond *et al.*, 1995).

Algunos de los trabajos sobre indicadores han sido concebidos para su aplicación a escala nacional o microregional (Winograd, 1995; Hammond *et al.*, 1995, Bakkes, *et al.*, 1994), lo que dificulta su aplicación en el contexto local. Otras metodologías, en cambio, fueron diseñadas para evaluar proyectos muy específicos (Nair, 1993; Taylor *et al.*, 1993, Stockle *et al.*, 1994) lo cual dificulta su aplicación.

Por otra parte, la definición de índice se puede contextualizar de la siguiente manera: a diferencia de una información exclusivamente numérica, un indicador describe un proceso específico o un proceso de control. Los indicadores, por lo tanto, son particulares a los procesos en los que forman parte. Algunos indicadores apropiados, para ciertos sistemas suelen ser equivocados para otros. Por esa razón no existe una lista de indicadores universal (Bakkes, 1994). De hecho, los indicadores concretos, dependerán de las características del

problema específico en estudio, de la escala de tiempo, del tipo de proyecto y de la disponibilidad de datos.

El conjunto de indicadores usados para el proceso de evaluación debe de ser robusto y no necesariamente exhaustivo; además, debe contener un alto grado de sensibilidad dentro de los Planes de Desarrollo.

Como regla general, en el trabajo presentado por Duran (2000), los indicadores de medición de sustentabilidad en los Planes de Desarrollo, deben de cumplir con ciertas características:

- a) Ser integradores; es decir, condensar información sobre varios atributos del sistema a evaluar
- b) Fáciles de medir
- c) Aplicables en diferentes condiciones
- d) Sencillos de entender y de coleccionar información
- e) Medibles y sensibles a cambios
- f) Que ayuden a dar seguimiento y evaluación de las acciones

2.2 Desarrollo Sustentable

A partir del informe Brundtland (1987), el mundo ha sido concebido como un sistema global cuyas partes están interrelacionadas. Es así que surge el concepto del Desarrollo Sustentable (DS), como un proceso multidimensional que afecta (positivo o negativamente) a los sistemas sociales, económicos y ambientales, tomado en cuenta en las decisiones referentes a políticas económicas (Duran, 2000).

En los últimos años, una de las cuestiones más preocupantes ha sido el conocer si realmente se siguen pautas de sustentabilidad, es decir, si se tienen indicadores que alerten sobre la evolución positiva o negativa del avance o retroceso hacia la sustentabilidad. Aunque la ambigüedad del propio concepto dificulta esta tarea, se han ido elaborando algunos indicadores que muestran aspectos de las tres dimensiones mencionadas anteriormente (Duran, 2000).

Desde el punto de vista de la sustentabilidad y del Desarrollo Rural, México y en especial el estado de Zacatecas se enfrentan a cuestiones tan complejas como diversas. Los recursos naturales, en particular los terrestres, cuya disponibilidad y calidad están amenazadas a largo o incluso a mediano plazo, son objeto de fuertes presiones, por lo que es urgente una implementación de decisiones y políticas que conlleven un DS.

El desarrollo sustentable se ha convertido en un concepto fundamental en las políticas medioambientales y de desarrollo económico y social de las zonas rurales. Los responsables políticos, las administraciones y los investigadores tienen tendencias a utilizar cada vez más los indicadores como herramientas para la gestión rural.

Por otra parte, en algunas regiones la migración rural y el abandono de las diferentes actividades conllevan al colapso económico de muchas comunidades rurales, a la degradación de suelos agrícolas y a un incremento en el número de incendios forestales, entre otros fenómenos no benéficos. Las prácticas agrícolas actuales se ven reflejadas en una actividad poco remunerada, que involucra un daño ambiental tanto en la parte biótica como

en la abiótica; además, se tiene como consecuencia el fenómeno de abandono de tierras, a la par de la emigración a los Estados Unidos de Norte América (López, 1998).

En México, el Desarrollo Rural concibe el desarrollo de los capitales humano, social, físico y económico, tal y como se aprecia en el Modelo de Desarrollo Sustentable planteado con relación a la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (DOF, 2001), tomando como fundamento la preservación de los recursos naturales, en la medida de lo posible tal y como lo señalan las leyes mexicanas correspondientes y la Unit G-4 EMAAS (2005) y ECARD (2005).

2.3 Desarrollo

De inicio, tratar de definir el concepto de Desarrollo es un problema al momento de abordar qué tipo de desarrollo interesa; en otras palabras este concepto es muy confuso y complicado. Sin embargo, diversos autores manejan el origen del concepto del desarrollo remontándose a los años de 1950, cuando la hegemonía de los Estados Unidos fue tan fuerte que definió, por medio de su presidente Truman, los parámetros que diferenciaban los desarrollados de los subdesarrollados. Truman en uno de sus discursos lo manejó de la siguiente manera: “Debemos emprender un nuevo programa audaz que permita que los beneficios de nuestros avances científicos y nuestro progreso industrial sirvan para la mejoría y el crecimiento de las áreas subdesarrolladas”.

Desde 1950, el desarrollo connota por lo menos una cosa: escapar de una condición “indigna” llamada subdesarrollo.

En ese mismo año, 2000 millones de personas se volvieron subdesarrolladas. En realidad, desde entonces dejaron de ser lo que eran, en toda su diversidad, y se convirtieron en un espejo invertido de la realidad de otros: un espejo que los desprecia y los envía al final de la cola, un espejo que reduce la definición de su identidad, la de una mayoría heterogénea y diversa, a los términos de una minoría pequeña y homogeneizante (Esteva, 1992).

Con tal antecedente, se inicia un proceso de redefinición del Desarrollo, cuando lo dejan ver otros autores como Nyerere (1976), quien propone que el desarrollo fuera la movilización política de un pueblo para alcanzar sus propios objetivos; mientras que Stavenhagen (1994) hace una referencia al etnodesarrollo o al desarrollo con autoconfianza, consciente de que debe “mirarse hacia adentro” y buscando la propia cultura, en lugar de adoptar puntos de vista o estrategias externas y ajenas.

A estos se les agrega Omo-Fadaka (2005), quien planteando al desarrollo de “abajo hacia arriba”, consciente de que ninguna de las estrategias basadas en el diseño de arriba hacia abajo ha logrado alcanzar sus objetivos explícitos. A su vez, Fals Borda y Anisur Rahman (1991) insisten en el desarrollo participativo, dejando sentir las exclusiones practicadas en nombre del desarrollo; Por otra parte, Nishikawa (1998), propone “otro” desarrollo para Japón, conocedor de que la era que se vivía estaba terminando.

Los anteriores autores dejan entrever lo complicado y difícil que es manejar un concepto único de desarrollo, además de que usan el concepto con advertencias y restricciones, como si se estuvieran refiriendo a un campo minado; “El campo minado explotó ya”, como lo afirmó Esteva en 1992, tratando

de dar a entender que la situación del desarrollo y sobre todo de su definición, es algo por demás escabroso y difícil de abordar.

La palabra desarrollo, implica siempre un cambio favorable, un paso de lo simple a lo complejo, de lo inferior a lo superior, de lo peor a lo mejor. La palabra indica que uno lo está haciendo bien, porque avanza en el sentido de una ley necesaria, ineluctable y universal y hacia una meta deseable (Esteve, 1992), siempre en la búsqueda de mejorar y de adaptarse al medio que los rodea.

Por otro lado, la palabra retiene hasta ahora el significado que le dio hace un siglo el analista de la ecología, Ernest Haeckel: "Desarrollo es, a partir de ahora, la palabra mágica con la que podemos resolver todos los misterios que nos rodean o que, por lo menos, nos puede guiar a su solución."

El problema, si puede llamársele así, en los países subdesarrollados, no es la necesidad de crecer, sino la búsqueda del desarrollo, entendiendo este, como crecimiento mas cambios; el cambio a su vez es social y cultural. Además de económico, sin dejar de mencionar los aspectos cualitativo y cuantitativo del medio ambiente. El concepto clave debe ser mejorar la calidad de vida de la gente.

Con la necesidad de unificar un criterio internacional de desarrollo, se implementó La Estrategia para el Desarrollo Internacional, proclamada el 24 de octubre de 1970, en donde se demandó una estrategia global, basada en la acción conjunta y concentrada en todas las esferas de la vida económica y social.

El punto de flexión, sin embargo, no estuvo en la estrategia sino en una resolución casi simultánea de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) que estableció un proyecto para la identificación de un enfoque unificado del desarrollo y la planeación, en donde “se debe integrar plenamente a los componentes económicos y sociales en la formulación de políticas y programas”. El enfoque debería incluir los componentes diseñados en la ONU, los cuales se describen a continuación:

- No dejar a sector alguno de la población fuera del alcance del cambio y el desarrollo;
- Efectuar un cambio estructural que favorezca el desarrollo nacional y active a todos los sectores de la población para participar en el proceso de desarrollo;
- Proponerse la equidad social, incluyendo el logro de una distribución equitativa del ingreso y la riqueza en la nación;
- Dar alta prioridad al desarrollo de las potencialidades humanas y proporcionar oportunidades de empleo, satisfaciendo las necesidades de los niños.

Asimismo, se advierte una notable tendencia a la homogenización de los modelos de desarrollo (García, 2000), por ejemplo; algunos municipios en Zacatecas que, en respuesta a su regionalización, proponen planes o acciones similares.

2.4. Sustentabilidad ¿A qué se refieren al usar este término?

Desde la década de los sesenta del siglo XX, el ser humano ha sido testigo de una crisis ambiental y en las últimas dos décadas ha reconocido un cambio significativo en el nivel con que la crisis ambiental se manifiesta.

De problemas a escala local o regional (contaminación del aire de las ciudades, ríos contaminados, desechos sólidos amontonados, entre otros) ha pasado a problemas de escala planetaria (v. g. calentamiento global, reducción de la capa de ozono, pérdida de la biodiversidad). Es claro que esta crisis ambiental ha sido un resultado no buscado por el ser humano, aunque en algunos casos o en alguna medida es responsabilidad de los procesos económicos que lleva a cabo; todo esto en el tan buscado desarrollo.

El diagnóstico de estos problemas ambientales no es sencillo, por razones tanto de escala temporal como de complejidad además de que el comportamiento del ser humano con su ambiente tiene la peculiaridad de manifestarse previamente, y con un peso de determinación jerárquico prioritario, en una contradicción entre los propios seres humanos (Cernea, 1993). En este sentido se dice que las relaciones sociales determinan a las relaciones técnicas. Esta distinción entre relaciones técnicas y relaciones sociales es esencial para entender la cuestión ambiental.

Las relaciones técnicas son las que establece el ser humano con los otros seres vivos y con el medio abiótico en el proceso de producción de su vida. Por otra parte, las relaciones sociales son las que se establecen entre los seres humanos para el mismo fin. La mayoría de los análisis sobre la problemática

ambiental parten de una perspectiva técnica (Rees y William, 1996), dejando de lado situaciones humanas, trayendo como consecuencia, el llamado antropocentrismo, en donde se tiene la falsa creencia que el hombre es el centro y máxima creación de la evolución.

El esquema general de las implicaciones de la problemática económica y ambiental en el planeta, se presenta en la Figura 1.

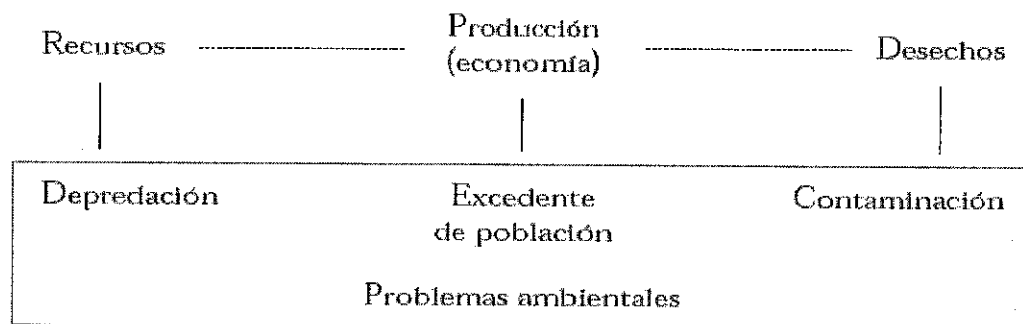


Figura 1. Relación de problemas ambientales y economía (tomado de Faladori, 2001).

La depredación y el incremento de la producción de contaminantes, aunado a un incremento en el número de seres humanos, son los factores detonantes de problemas sociambientales; como la excesiva demanda de recursos naturales.

2.5. El Concepto de Desarrollo Sustentable (DS)

El alto grado de deterioro ambiental es, hoy en día, reconocido ampliamente. Pero las causas no son claras. Dado que todas las sociedades en la historia de la humanidad han enfrentado problemas de contaminación y depredación de recursos, puede pensarse que se trata de un comportamiento intrínseco al ser humano. Y, ésta afirmación podría extenderse a los demás seres vivos, que dentro de sus posibilidades también contaminen y depredan el medio ambiente

(Leff, 1994). No obstante, mientras el resto de los seres vivos se comporta con su entorno de manera regular e inevitable, el ser humano tiene alternativas (Faladori, 2001).

El concepto de DS se divulgó en todo el mundo al publicarse el informe Nuestro Futuro Común. Tal trabajo fue encomendado por la Organización de Naciones Unidas a un grupo de expertos y dado a conocer en 1986. La definición dice así: "El DS es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades" (WCED, 1987). En este sentido, muchas actividades humanas han tratado de conformar su estructura y sobre todo sus actividades.

Sin embargo, todo apunta en un inicio a la Conferencia Mundial sobre el Medio Humano que tuvo lugar en Estocolmo (Suecia) en junio de 1972, con representantes de 113 países, como un antes y un después en la problematización política del tema. En primer lugar, porque lo introdujo en la arena política internacional, pero también porque fue el primer intento de conciliar los objetivos tradicionales del desarrollo con la protección de la naturaleza y de contemplar los diferentes intereses de los países de la comunidad internacional (Asuad, 2000).

El concepto de DS, tal y como se definió anteriormente, ha sido clasificado de ambiguo considerándose más " (...) un deseo general pero sin precisar mucho el contenido ni el modo de llevarlo a cabo" (Naredo, 1996). En esta línea, Rivas (1997) cuestiona "¿cuál es la virtualidad del DS o, lo que viene a ser lo mismo, para qué se acuña y se defiende un concepto vacío, ambiguo (...)?. La respuesta es, aparentemente sencilla: el DS no es, propiamente, un concepto,

sino un metaconcepto. La virtualidad de la idea, del principio general, radica, en primer lugar, en algo que es evidente: el consenso que provoca en torno a sí. Desde este momento, la protección del medio (...) requiere un acuerdo general, encontrándose íntimamente ligado a la implantación de un nuevo orden económico mundial y a la democratización de las organizaciones internacionales" (Rivas, 1997).

Anterior al concepto de DS, se hacía referencia al de ecodesarrollo. Sachs (1994) definió inicialmente el ecodesarrollo como "un estilo de desarrollo particularmente adaptado a las regiones rurales del Tercer Mundo, fundado en su capacidad natural para la fotosíntesis". Con esto reivindicó una nueva ética de la naturaleza y estableció los principios de "una solidaridad diacrónica con las generaciones futuras", basada en la conservación de la estructura productiva de los recursos renovables y en la "oposición al despilfarro de los recursos no renovables" (Naredo, 1987).

El ecodesarrollo designa un "estilo de desarrollo" aplicable tanto a proyectos rurales como urbanos, que busca prioritariamente la satisfacción de las necesidades básicas y la promoción de la autonomía de las poblaciones envueltas en un proceso.

Los principios básicos del concepto de DS deben ser entonces:

- Satisfacción de las necesidades básicas;
- Solidaridad con las generaciones futuras;
- Participación de la población implicada;
- Preservación de los recursos naturales y medio ambiente en general;

- Elaboración de un sistema social garantizando empleo, seguridad social y respeto a otras culturas;
- Programa de educación acordes a las necesidades, y
- La defensa de la separación de los países centrales y periféricos para garantizar el desarrollo de los últimos

El ecodesarrollo pretende una relación armoniosa entre la sociedad y su medio ambiente natural, pero no elabora una teoría sobre las determinaciones histórico-sociales que explique cómo las estructuras y procesos económicos y políticos conducen a las formas sociales y técnicas de vincularse con el medio y hacer uso de los recursos. Por ello, su propuesta no va más lejos de querer introducir criterios ecológicos al funcionamiento del mercado y hacerlo así más “civilizado”, mediante una ecuación política de equilibrio de poder entre Estado, empresas y sociedad civil (Hicks, 1945). Y éstas no son propuestas políticas, sino imperativos morales que prevalecerían por expansión de la conciencia ambientalista de los individuos, mediante procesos de educación.

Según Barkin (2005), la sustentabilidad se ha convertido en una parte importante de la discusión sobre el desarrollo. De igual forma, es cada vez más claro para profesionales y académicos que la opinión sobre las estrategias de desarrollo debe cambiar. A menos que a los diferentes enfoques les permita crecer, la estrategia de integración económica internacional prevaleciente destruirá nuestra capacidad de emprender esta tarea. Dichos nuevos enfoques requieren más que la defensa de nuestro medioambiente. Por otra parte, la

conservación de los ecosistemas de una región depende, más que de un reconocimiento político, de la importancia del problema.

El término de DS ganó relevancia en 1980, cuando la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza (UICN) presentó la Estrategia Mundial de Conservación (EMC), que tuvo como objetivo lograr a través de la conservación de los recursos naturales el desarrollo de la sociedad (Lelé, 1991). No obstante, a pesar de la ambigüedad del concepto es posible aceptar un cierto consenso en torno al mismo. Por ejemplo, hay unanimidad respecto a su interpretación en cuanto que se entiende la sustentabilidad como la capacidad para continuar el desarrollo en el futuro, además, este proceso como la interacción entre tres sistemas: el ecológico (biológico), el económico y el social (Daly y Gayo, 1995). Para Adams, en 1990, la sustentabilidad, es interpretada como la culminación de ideas de más de dos décadas de pensamiento conservacionista, particularmente de la UICN, acerca de cómo ampliar la conservación de la naturaleza a escala global, ofreciendo para ello un marco conceptual y una guía práctica; mientras que para Sir Peter Scott, catedrático del World Wildlife Foundation (WWF), fue concebida para mostrar cómo la conservación puede contribuir a los objetivos del desarrollo y fue la primera vez que éste era sugerido como el mayor medio para obtener la conservación, en vez de ser visto como su obstrucción.

Dice textualmente Barbier en 1987, "...el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y los sistemas de soporte de la vida, la preservación de la diversidad genética, y la utilización sustentable de las especies y los ecosistemas con el propósito general de alcanzar el DS mediante la

conservación de los recursos vivos”, situación que respalda lo antes dicho, la conservación de los recursos naturales como herramienta para alcanzar un desarrollo.

Anterior a dicho concepto, Passmore (1978) señaló que el interés hacia este concepto de sustentabilidad se había globalizado, pues reflejó el miedo generalizado al deterioro de la calidad de la vida, además de que los sistemas productivos y patrones de consumo existentes amenazaban ya la continuidad de organizaciones sociales.

Al entender esta presión sobre la sociedad, Barkin (2005) menciona que las comunidades y sus miembros se sienten fuertemente presionados, luchan contra fuerzas externas poderosas para defender su individualidad, sus derechos y sus habilidades para sobrevivir mientras tratan de satisfacer sus necesidades. El interés por la biodiversidad, en su sentido más amplio, abarca no sólo a la flora y la fauna amenazadas sino también a la supervivencia de estas comunidades humanas como administradoras del ambiente natural.

Con lo anterior se desprenden ideas que giran en torno al DS en su concepción más moderna (informe Brundtland en 1987). La manera en que se concreta el DS es no tratando de separar a los componentes, es decir, el medio ambiente y desarrollo no constituyen desafíos separados, pues están inevitablemente interligados. El desarrollo no se mantiene si la base de recursos ambientales se deteriora. El medio ambiente no puede ser protegido si el crecimiento no toma en cuenta las consecuencias de la destrucción ambiental. En esta propuesta, se invierte la formulación clásica del problema: se aleja cada vez mas egocentrismo (el medio ambiente como eje principal), que comprendía el

desarrollo como causa del deterioro ambiental, y adopta una clara óptica antropocentrista diciendo que hay que preocuparse por evitar que ese deterioro limite el desarrollo: "Antes, nuestras mayores preocupaciones se dirigían para los efectos del desarrollo sobre el medio ambiente. Hoy, tenemos que preocuparnos también con el modo como el deterioro ambiental puede impedir o revertir el desarrollo económico. Área tras área, el deterioro del medio ambiente está minando el potencial de desarrollo". Lo antes mencionado fue uno de los productos finales de la reunión de la Comisión Mundial Sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD) en 1993. En esa misma reunión se definió que el concepto de desarrollo sustentable tiene claros límites, pero no cuenta con límites absolutos. A su vez, contiene limitaciones impuestas por el estado actual de la tecnología y de la organización social, en lo relativo a los recursos ambientales, y por la capacidad de la biosfera de absorber los efectos de la actividad humana.

La apelación al desarrollo sustentable, según Harborth, (1991), es un llamado a cambiar las estrategias aplicadas hasta el momento, tanto en materia de políticas de desarrollo, como ambientales; se le concibe como un cambio drástico y necesario para mantener el objetivo último de la estabilidad social, algo así como cambiar el funcionamiento del sistema para mantenerlo.

Adams (1990) destaca que la propuesta hecha en el documento "Nuestro Futuro Común" (Brundtland, 1987) es un cambio fundamental en el pensamiento ambientalista porque se basa en objetivos económicos y sociales y no en la noción de salud ambiental.

Por otra parte, ... la "conservación del capital natural" significa esencialmente la explotación de las diversas funciones del medio ambiente, la producción de insumos materiales y energéticos, la asimilación de los desechos y el mantenimiento de las funciones y ciclos ecológicos esenciales, con el fin de minimizar la presión impuesta por la degradación medioambiental sobre el sistema económico (Pearce, 1993); asimismo, concibe al DS como crecimiento económico con cierto nivel de conservación de recursos naturales, cuidado ambiental y distribución de renta, dicho en otras palabras, en la medida en que la calidad medioambiental sea considerada una característica esencial del desarrollo económico, el crecimiento y el desarrollo pueden ser compatibles. Alcanzar ese objetivo es el reto del DS.

A partir de lo anterior, desde un punto de vista tanto económico como ecológico, el objetivo fundamental es el de la sustentabilidad de los sistemas tanto a medio como a largo plazo siendo igual de importante la consideración de los aspectos sociales lo que implicaría estudiar este concepto desde estos tres diferentes puntos de vista -económico, ecológico y social, los cuales parten de axiomas diferentes, ponderan más unos objetivos que otros y llegan a distintas interpretaciones políticas del mismo (Common y Perrings, 1992); En otras palabras, la economía pretende maximizar el bienestar humano dentro de las limitaciones del capital y las tecnologías existentes. La ecología hace especial hincapié en preservar la integridad de los subsistemas ecológicos con el fin de asegurar la estabilidad del ecosistema mundial siendo sus unidades de cuenta físicas, no monetarias y, por último, para Serageldin (1993), la sociología recalca que los agentes clave son los seres humanos, siendo su esquema de

organización social fundamental para encontrar soluciones viables que permitan encontrar el desarrollo sustentable; de lo anterior se debe de rescatar el hecho que la organización de los seres humanos es fundamental para el DS.

Por tanto, se puede argumentar que si el sistema natural y sus recursos constituyen la infraestructura física que posibilita el desarrollo de la sociedad, esta base física establece límites definidos por la disponibilidad de recursos naturales así como la disposición de los residuos generados (Meadows, 1972 y Naredo, 1992). Es decir, la capacidad de una economía de mantener su flujo de ingresos a lo largo del tiempo depende de la sustentabilidad del medio físico donde se encuentra inserta.

Se define la sustentabilidad ecológica como la capacidad de un sistema (o un ecosistema) de mantener su estado en el tiempo, manteniendo para ello los parámetros de volumen, tasas de cambio y circulación invariables o haciéndoles fluctuar cíclicamente en torno a valores promedio (Gligo, 1987).

Costanza (1994), define tres diferentes políticas para conseguir la sustentabilidad ecológica: una tasa sobre la destrucción de capital natural con el fin de reducir o eliminar la destrucción del mismo, la aplicación del principio contaminador-pagador aplicado a productos contaminadores de tal forma que incentive a los productores a mejorar el entorno y, por último, un sistema de aranceles ecológicos que permita a los países aplicar las dos políticas anteriores sin forzar a sus productores a moverse a otros lugares con el fin de mantener la competitividad.

De esta forma, parece necesaria la participación de los ecólogos en los procesos de desarrollo para conocer las alteraciones de los ecosistemas como

consecuencia de estos procesos. Según ellos, la estrategia a seguir en un proceso de desarrollo debería (Rees, 1993): (a) integrar aspectos ecológicos en las políticas de desarrollo económicas y sociales, (b) formular estrategias preventivas, y c) demostrar los beneficios para el desarrollo de las políticas ecológicas que son correctas.

Para Hicks (1945), la sustentabilidad económica está inserta en el concepto de renta de Hicks definida como la cantidad máxima que un individuo puede consumir en un período determinado de tiempo sin reducir su consumo en un período futuro. Según esta definición de renta, el cálculo de la misma, medida en términos de producto nacional o interior bruto, debe hacerse incluyendo la riqueza y los recursos medioambientales de un país. En caso contrario, la medición no indicaría el grado de sustentabilidad.

Y, por último, se considera alcanzada la sustentabilidad social cuando los costes y beneficios son distribuidos de manera adecuada tanto entre el total de la población actual (equidad intrageneracional) como entre las generaciones presentes y futuras (equidad intergeneracional). Desde un punto de vista social, los agentes sociales y las instituciones desempeñan un papel muy importante en el logro del DS (Cernea, 1993) a través de una correcta organización social, que permita el desarrollo duradero y de las técnicas adecuadas como son las inversiones en capital humano o, por ejemplo, el incremento de la cohesión social.

2.6. Marco Internacional

2.6.1. La Agenda 21

La Declaración de Río, que se aprobó el 14 de junio de 1992, en relación al Desarrollo y Medio Ambiente, tuvo como objetivo concretar a nivel internacional una serie de acciones de amplio alcance en la búsqueda del DS a nivel mundial. En dicha agenda, queda plasmada la importancia del momento que vive la humanidad, por lo que debe de poner especial énfasis en asuntos relacionados, con el combate a la Pobreza, al hambre, la erradicación de enfermedades y problemas sociales graves como el analfabetismo.

Uno de los intereses fundamentales de la Agenda 21, es el mejorar los niveles de vida de la humanidad, ordenar y proteger mejor los ecosistemas buscando un futuro más próspero. Además de buscar la liberalización del comercio, logrando un apoyo recíproco entre comercio y medio ambiente, ofreciendo recursos financieros apropiados, con políticas comerciales menos burocráticas.

Por otra parte, como objetivo primordial tiene la erradicación de la pobreza extrema, lo que da como resultado un binomio digno de ser estudiado, la pobreza y la degradación ambiental. En este sentido, se tiene que una de las causas mas graves de degradación ambiental, según se ha observado, son las formas de consumo y de producción, que traen como consecuencia el incremento de desperdicios y el mal manejo de los mismos. Los que se busca con esta serie de propuestas hechas en la Agenda 21, es el inicio de una nueva cultura de la sustentabilidad, que va desde el uso de combustibles apropiados al ambiente, hasta el diseño de ciudades ambiental y socialmente adecuados.

Lo anterior implica la transferencia de tecnologías adecuadas a países en vías de desarrollo, o en el mejor de los casos, la creación desde los mismos países de las herramientas adecuadas que ayuden a la conservación y al DS.

Los aspectos relacionados con la salud humana, también son considerados en la resolución de la Cumbre de Río, ya que retoma problemas y les da una importancia grande cuestiones como las Enfermedades de Transmisión Sexual como el VIH entre otras, la tuberculosis, etc., además de problemas con la calidad del agua potable, que traen como consecuencia mas problemas que deben de ser atendidos inmediatamente.

En resumen, lo que pretende la Agenda 21, es poner en claro que los países no pueden ni deben de tomar decisiones dejando de lado las cuestiones ambientales y de desarrollo, en otras palabras, las decisiones ahora deben de girar en torno a tres grandes premisas que sean económicamente-viables, ambientalmente-rationales y socialmente-justas; esto implica una comprensión científica de los problemas, lo que hace tener un panorama mas claro de la situación.

Dentro de los principios generales se pueden mencionar a grandes rasgos lo siguiente:

1. Los seres humanos son el centro de atención del DS
2. Los países tienen derecho a hacer uso de sus recursos naturales, de una manera adecuada y sustentable, asegurándose que no causen daño ambiental a ellos mismos y a otros países.
3. El DS y la protección al medio ambiente, debe de constituirse de una manera integral dentro del proceso general del desarrollo.

4. La superación de la pobreza es el principal objetivo del DS, esto se lograría al satisfacer las necesidades de la mayoría de la población en el mundo
5. Los países en "vías de desarrollo" son lo que están más propensos a cometer deterioros ambientales, por lo que deben de aceptar la interacción con otros países
6. Los países deben de tener una visión global de sus problemas ambientales, con la idea de ver el planeta como un espacio común, sin embargo, debe de considerarse responsabilidades diferentes.
7. Los países deben de eliminar patrones de producción denominados como no favorables o de consumo, además de promover políticas ambientales y de desarrollo adecuadas.
8. Los países deben de cooperar con las políticas ambientales internacionales con una apertura a la visión sustentable de desarrollo.
9. Las mujeres deben de tener un papel vital en el manejo y desarrollo ambiental, por lo tanto representan un elemento crucial para lograr el DS.
10. La paz, el desarrollo y la protección del medio ambiente, son interdependientes e indivisibles; por lo que las guerras son intrínsecamente destructoras del DS.
11. Específicamente, el desarrollo sustentable es trabajar en torno a propuestas específicas y puntuales como es el mejoramiento del transporte público en todos los países, con el fin de poder reducir el consumo de energéticos a base de hidrocarburos.

2.7. Diferentes Modelos de Desarrollo Sustentable (DS)

Las características del DS no solo hacen difícil analizar su “sustentabilidad” sino también comunicarla para hacerla comprensible en una sociedad. La subjetividad del concepto, lleva a pensar en que debe ser organizada y expresada con cuidado para poder ser transmitida con diferentes perspectivas. Una técnica transparente y clara debe ser una característica o precondition de cualquier modelo en este esquema y todo lo relacionado con esa actividad (Grosskurth y Rotmans, 2005).

2.7.1. Modelo de Interdependencia Cósmica

Examinando el modelo (Figura 2) desarrollado con base en una técnica Holística-Reduccionista-Holística, Mebratu (1998) concluye lo siguiente:

- El universo humano, en general, y los cosmos social y económico, en particular, nunca han sido y nunca serán un sistema separatista independiente del universo natural.
- El área de intersección de los cuatro cosmos (cosmos económico) es el área donde nosotros los humanos tenemos millones de combinaciones de conflicto y armonía que sirven como semilleros para el proceso de coevolución del universo humano y natural.
- Los vehículos de interacción dentro de la zona interactiva son millones de sistemas que no corresponden exclusivamente a un cosmos, pero

tienen un parámetro cuatri-dimensional sistémico (o tri-dimensional, si se ubica a los cosmos biótico y abiótico dentro de la dimensión ecológica).

- La crisis ambiental registrada a lo largo de la historia humana es un producto del efecto acumulado de forma deliberada por los humanos, o bien, por negligencia de uno o mas de los parámetros sistémicos, dando como resultado sistemas con información deficiente,
- Se presenta una región abiótica que es esencialmente libre para interactuar con los cosmos social, económico y biótico; y, en el mismo sentido, hay una región biótica que aún no interactúa con el universo humano. Sin embargo, ninguna de esas regiones puede considerarse libre del efecto de segundo grado de la región interactiva.
- Debe entenderse que la crisis ambiental incluye a las crisis cultural, política, social y económica dentro del universo humano, así como a la crisis entre los humanos y el universo natural (Mebratu, 1998).

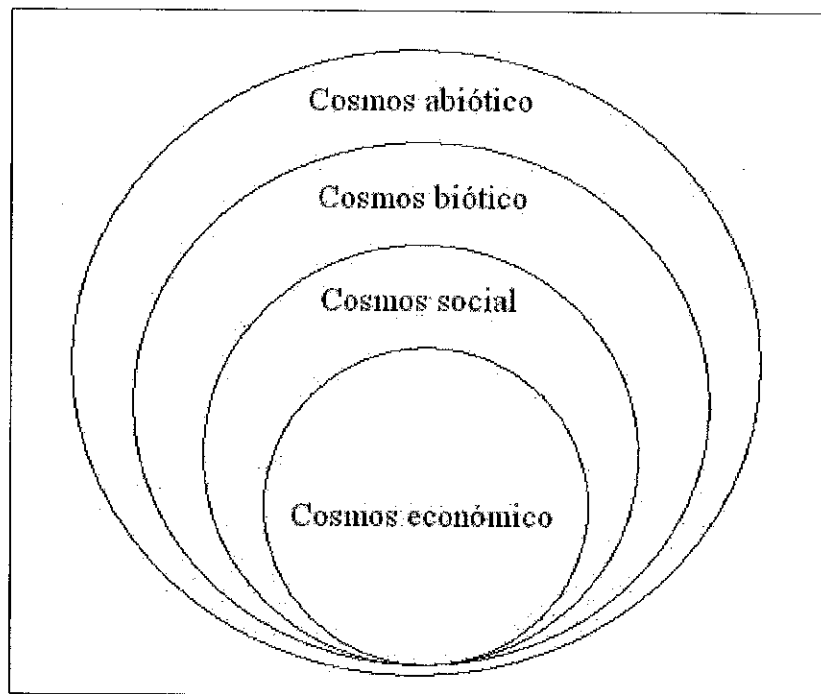


Figura 2. El Modelo de Interdependencia Cósmica (Mebrutu, 1998).

2.7.2. Modelo Dominante

Mebratu (1998) señaló que el entendimiento más aceptado del mundo cósmico, con respecto al debate ambientalista y al concepto de “*sustentabilidad*”, está basado en el reconocimiento de la supuesta existencia separatista de los sistemas social, económico y natural (Figura 3). Holmberg (1994) señaló que este modelo sugiere lo siguiente:

- Los tres sistemas son independientes y pueden ser tratados independientemente (visión reduccionista).
- La zona de interacción donde los tres sistemas interactúan es el área de solución e integración donde se asegura la “*sustentabilidad*”, mientras que la zona fuera de la región interactiva es asumida como área de contradicción (bivalente).

- El último fin de la “sustentabilidad” es la integración total de los tres sistemas. Ello puede lograrse a través de la integración de esos objetivos (pensamiento lineal).

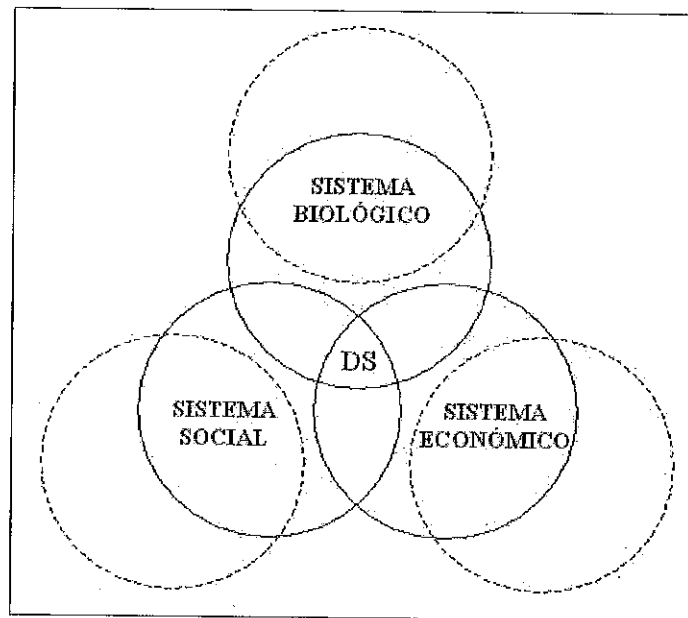


Figura 3. El modelo Dominante de “Desarrollo Sustentable.

Los proyectos y programas que trabajan solamente con una de las partes de una comunidad no son buenos ejemplos de esfuerzos para asegurar la “Sustentabilidad” (Flint, 2002). Todos los recursos humanos, naturales (biológicos) y económicos están inter-relacionados y, por lo tanto, deben estar dirigidos de manera concertada entre sí. El aislar uno de los otros no es una acción que conduzca al “Desarrollo Sustentable”. Los miembros de una comunidad deben concebir que la seguridad económica a largo plazo depende de si se cuenta con un robusto ecosistema funcionando, un ambiente social saludable y un público totalmente involucrado en el proceso; en otras palabras,

el “desarrollo sustentable” con base en el modelo de los tres capitales implica “vitalidad económica”, “integridad ecológica” y “equidad social” (Flint, 2002).

2.7.3. El Modelo con tres Formas de Capital

El “Departamento de Coordinación Política y Desarrollo Sustentable” de la “organización de las naciones unidas” y el “banco mundial” distinguen, según Grosskurth y Rotmans (2002), un modelo de desarrollo sustentable con tres formas de capital (Figura 4):

- Social,
- Ambiental y
- Económico.

Cada capital contiene un cierto número de componentes, los cuales pueden ser expresados en términos genéricos, tales como “calidad de vida” (capital social), “calidad ambiental” (capital ecológico), o “vitalidad económica” (capital económico). El capital social incluye también aspectos culturales e institucionales.

Este modelo no hace justicia a la aparente interacción que frecuentemente tienen diferentes aspectos de un componente. Afortunadamente, es posible representar en su estructura a cuatro aspectos de cada componente, propiamente:

- Cantidad
- Calidad
- Función
- Cobertura espacial

Considerando la “educación” como un ejemplo de componente de desarrollo a nivel estatal, sus aspectos cuantitativos pudieran ser descritos en términos de la distribución de la educación sobre la población y el número de años de educación. La calidad pudiera contener la eficiencia del sistema educativo. La función de la educación contendría qué tan bien la educación prepara a los individuos para vivir con dignidad y ser responsables, y su preparación para ser innovadores y emprendedores. Mientras que el aspecto de cobertura espacial pudiera contener a la distribución geográfica de la educación y la superficie de tierra necesaria para propósitos educativos (espacios educativos).

El principal criterio para incluir un componente de capital debe ser su relevancia para la comunidad, municipio, estado o nación (Grosskurth y Rotmans, 2002).

Grosso modo, este modelo es una variante del modelo dominante (Figura 3) ya descrito *ut supra*. Las coincidencias del modelo de los tres capitales (Figura 4) con el modelo dominante (Figura 3) son plenas considerando que el capital ambiental corresponde al sistema biológico. En fin, ambos modelos se insertan en el modelo cósmico (Figura 2).

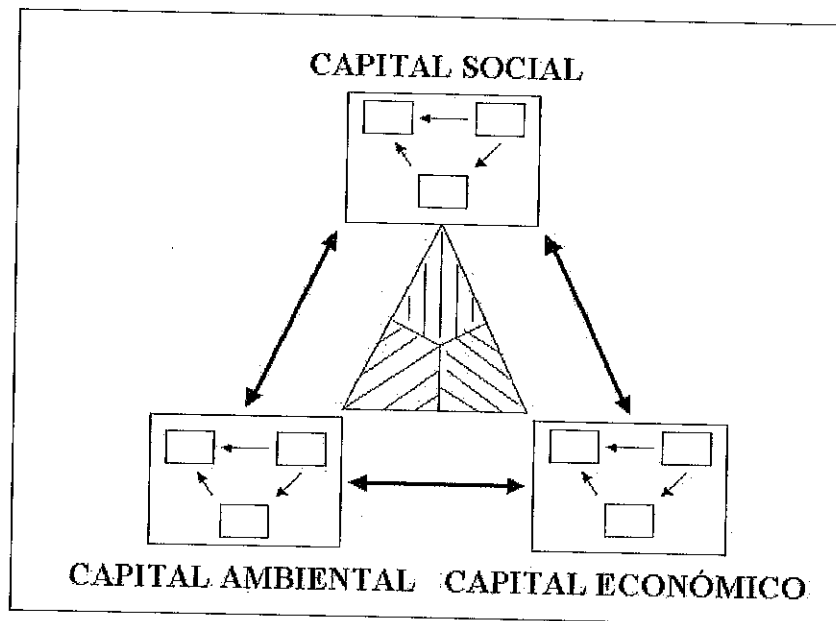


Figura 4. Modelos de Desarrollo Sustentable en base a tres capitales (Grosskurth y Rotmans, 2002).

Sin embargo, el modelo de los tres capitales es más explícito en cuanto a la definición de estrategias por realizar para lograr un DS, así como porque brinda la factibilidad de implementar un sistema de control, seguimiento y evaluación de las acciones por parte de los responsables (actores sociales de gobierno, organizaciones no gubernamentales, empresas, individuos).

Al nivel que corresponda el componente de cada capital, es decir, el modelo o alguna variante puede implementarse por gobiernos en sus diferentes niveles, empresas, organizaciones no gubernamentales, e instituciones educativas, lo cual tiene sentido si se controlan, evalúan y brinda seguimiento a las estrategias de desarrollo mediante indicadores.

Una ventaja del modelo de los tres capitales es que cualquier componente puede ser descrito con un número arbitrario (aunque es preferible un número limitado) de términos cuantitativos, cualitativos, funcionales y espaciales de esta

manera es posible registrar el amplio rango de efectos que puede tener un componente en un sistema, lo cual facilita el entendimiento de los procesos involucrados y que son interactivos entre si y, por ende, entre capitales. De esta manera, se facilita la comprensión de las pruebas conceptuales de las estrategias políticas en un contexto integral (Grosskurth y Rotmans, 2002).

A lo anterior se le agrega que el modelo propuesto por Grosskurth y Rotmans, (2002) permite identificar si el desarrollo se da equitativamente entre los capitales al ponderar su desarrollo particular, para lo cual es de gran utilidad el triángulo central en la Figura 4. El desarrollo será débil si la parte correspondiente al capital social es menor que las intrínsecas a los otros capitales. Si el capital económico es el más desarrollado a costa de los otros dos capitales se reflejará en el triángulo con un área mayor a dicho capital y, en esa circunstancia, el desarrollo será de sustitución. Pero si el desarrollo es equitativo, es decir, que se refleja por áreas similares para los tres capitales, entonces será un desarrollo sustentable vigoroso.

Otra ventaja de este modelo, es que los capitales se pueden representar en forma desglosada (Figura 4). En otras palabras, los dominios de capital y sus correspondientes capas de componentes, características (cantidad, calidad, función y espacio, así como los indicadores necesarios e involucrados en su sistema particular de control, seguimiento y evaluación, se pueden representar gráficamente por cada estrategia o conjunto de estrategias, proyectos y programas.

Este modelo de capitales ha servido de guía a diferentes gobiernos, como el canadiense y el mexicano, para desarrollar sus propios modelos con el fin de

fomentar e integrar capitales para el logro de un DS. Ambos proponen el desarrollo de cuatro capitales y su integración.

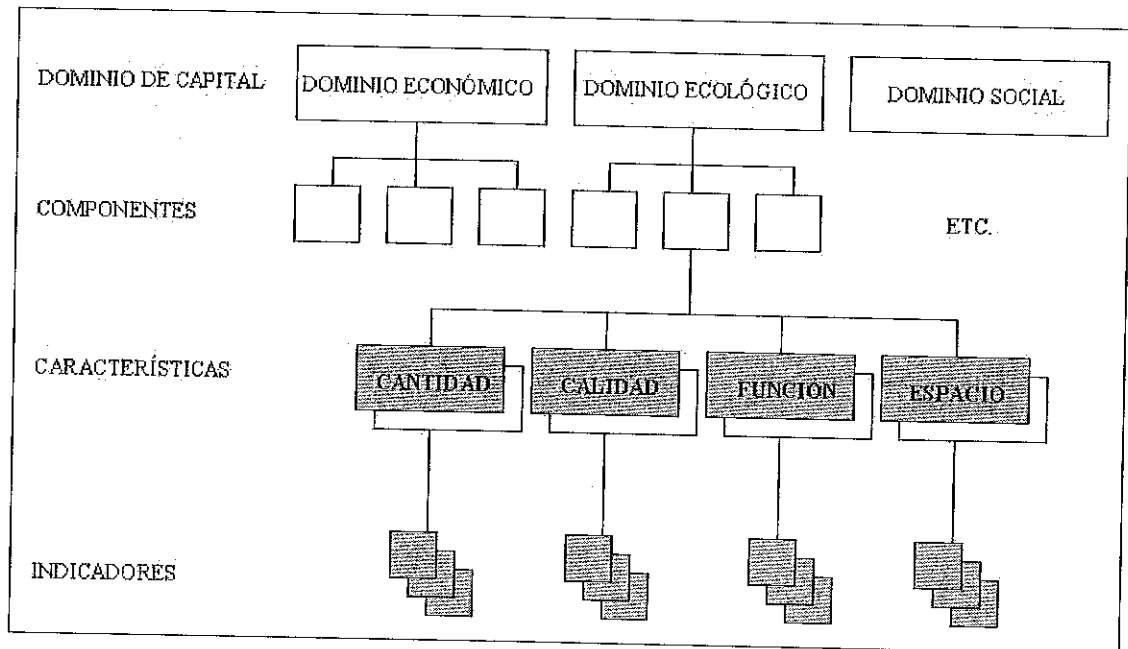


Figura 5. Capas del Modelo de Capitales (Grosskurth y Rotmans, 2002).

En la Figura 5, se muestra la organización y esquematización de la propuesta de Grosskurth y Rotmans (2002), en donde los tres dominios son parte de un sistema más complejo, que a su vez, son la base para la concepción del llamado desarrollo sustentable.

2.8 El Plan Nacional de Desarrollo (PND) (2001-2007)

De acuerdo con lo establecido en los artículos 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, además del artículo 20 y 21 de la Ley de Planeación, cumple con la obligación de hacer que Sistema Nacional de Planeación Participativa e involucre a la población, no sin antes llevar a cabo

una previa consulta de opiniones en los diversos grupos sociales, además de la aprobación del Presidente de la República.

Como parte del PND 2001-2006, se señala que obligatoriamente los programas de administración federal deberán estar totalmente relacionados a dicho plan. Los objetivos rectores buscados por el PND (2001-2006) se resumen a continuación:

Objetivo rector 1. Mejorar los niveles de educación y bienestar implica erradicar las causas de la pobreza, atender la satisfacción de las necesidades básicas, crear oportunidades de desarrollo humano y proporcionar la infraestructura necesaria para lograr que todos los mexicanos estén por encima de ciertos umbrales mínimos de educación y bienestar; lo anterior, se concibe en ser el principal eje de desarrollo nacional, incluyéndose todos los estados y municipios del país.

En este sentido, la búsqueda del desarrollo social, implica acciones encaminadas a satisfacer necesidades básicas y de educación.

Objetivo rector 2. Incrementar la equidad y la igualdad de oportunidades implica utilizar criterios que reconozcan las diferencias y desigualdades sociales para diseñar estrategias de política social dirigidas a ampliar y ofrecer igualdad de oportunidades a todos los hombres y mujeres de la población mexicana; en este contexto es importante que los estados y municipios generen sus propios indicadores que marquen dichas diferencias sociales, no es pertinente que tales indicadores sean una imposición.

Objetivo rector 3. Impulsar la educación para el desarrollo de las capacidades personales y de iniciativa individual y colectiva; la consolidación de un sistema

educativo nacional que se apoye en la ciencia y la tecnología con la finalidad de ofrecer una educación de calidad y diversificada que fortalezca la capacidad individual al proveer a los estudiantes de conocimientos sólidos, pertinentes y de avanzada; además de asegurar que posean las destrezas y habilidades que se requieren en el mundo contemporáneo. El desarrollo de las capacidades personales comprende, además de la formación de competencias, la promoción de condiciones que propicien la iniciativa individual y colectiva para abrir y aprovechar oportunidades.

Este objetivo rector incluye elementos tales como la creación de capital humano, la extensión de nuevas formas de acceso a la información, el estímulo para la autosuperación y la autogestión y el apoyo a las iniciativas de los particulares para el mejoramiento de los individuos y las familias y a su vez abrir caminos a la inclusión en un movimiento globalizador.

Objetivo rector 4. El fortalecimiento de la cohesión y el capital sociales se basa en el desarrollo de formas de solidaridad que refuercen los vínculos de identidad, den un sentido de pertenencia a partir de valores, orientaciones comunes y relaciones de confianza. Esto debe incluir la integración de individuos a sus comunidades, con base en formas de organización que fortalezcan la cultura nacional.

Objetivo rector 5. El desarrollo social y humano armónico con la naturaleza implica fortalecer la cultura de cuidado del medio ambiente para no comprometer el futuro de las nuevas generaciones; considerar los efectos no deseados de las políticas en el deterioro de la naturaleza; construir una cultura

ciudadana de cuidado del medio ambiente, y estimular la conciencia de la relación entre el bienestar y el desarrollo en equilibrio con la naturaleza.

Objetivo rector 6. Ampliar la capacidad de respuesta gubernamental y formalizar la rendición de cuentas a la población, implica adoptar medidas para enfrentar de manera eficiente situaciones no previstas, tanto de orden natural como social. Para lograr lo anterior se deben aplicar medidas que permitan anticipar riesgos; formular estrategias de coordinación que refuercen el compromiso con la continuidad de los programas sociales y brindar elementos de seguro que protejan a los individuos contra factores que atenten contra su bienestar.

2.9. El Modelo Mexicano de Desarrollo Sustentable

La Subsecretaría de Desarrollo Rural de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) del Gobierno Mexicano se ha propuesto operar un “Modelo de Desarrollo Rural Integral” (Figura 5) que considera el desarrollo de cuatro capitales:

- Económico
- Físico
- Humano
- Social

Para desarrollar el capital económico se intenta fomentar la empresarialidad, mediante la organización y el desarrollo local.

Por otra parte, en el contexto del capital físico, se ha planteado realizar una explotación racional de los recursos naturales y facilitar el acceso a la

infraestructura de servicios. Este capital se identifica con el sistema biológico del modelo dominante (Figura 3) y el capital ambiental del modelo de los tres capitales (Figura 4).

Asimismo, el modelo mexicano de desarrollo rural integral promueve el desarrollo del capital humano dotando a los individuos de valores y conocimientos para que puedan expresar su propio potencial de desarrollo. Finalmente, intenta promover organizaciones e instituciones democráticamente para que formen parte de las instancias tomadoras de decisiones.

Las particularidades nacionales orillan a que el modelo busque contribuir a resolver los problemas de atraso rural, la falta de incorporación e inclusión de sectores de la población de zonas rurales de alta y muy alta marginación, hombres y mujeres, jóvenes y adultos, indígenas y personas de la tercera edad (SAGARPA, 2003). Algunos programas de otras secretarías se ocupan del desarrollo urbano.

El modelo (Figura 5) supone la articulación de diversas estrategias para alcanzar un pleno desarrollo rural integral (SAGARPA, 2003). Las precondiciones para que el modelo sea funcional son la definición de los derechos de propiedad como plataforma básica para que la población rural trabaje con seguridad y la consolidación de la federalización para acercar a los actores locales los instrumentos que faciliten su desarrollo (SAGARPA, 2003). Llama la atención que la SAGARPA opera las estrategias mediante diversos programas con la finalidad de desarrollar a la vez los cuatro capitales

mencionados; sin embargo, se desconoce si se tiene algún sistema de control, seguimiento y evaluación que contemple indicadores.

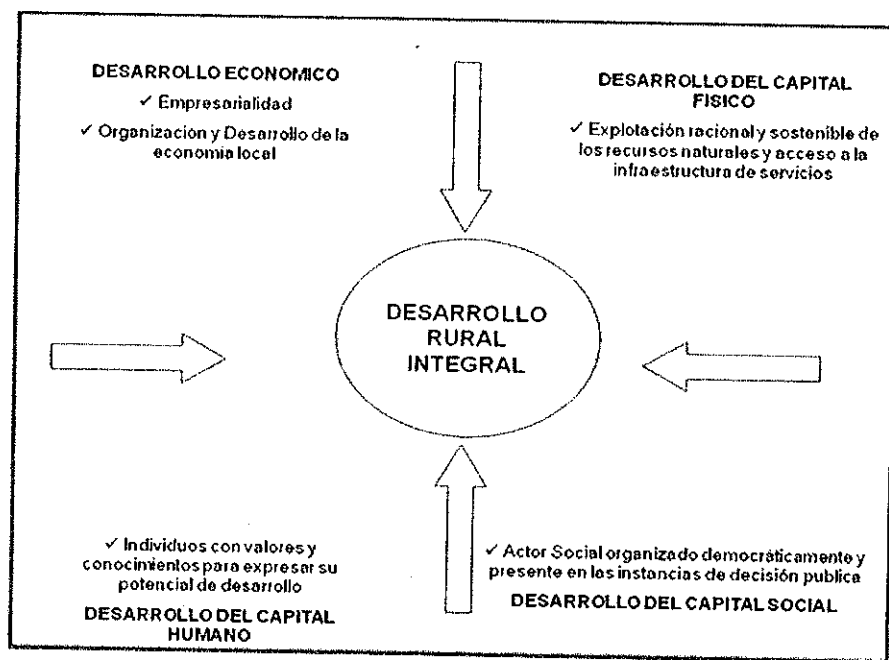


Figura 6. Modelo de Desarrollo Rural Integral para México (SAGARPA, 2003).

Cabe señalar que son diversas las instituciones, además de las de la propia SAGARPA, que subsidian y financian actividades de desarrollo de dichos capitales, lo cual muchas de las veces confunde a los beneficiarios, quienes en la mayoría de los casos están acostumbrados al paternalismo que les brindó el estado mexicano durante décadas, mediante simples solicitudes y nunca con propuestas de inversión planeadas y justificadas técnicamente.

También ha llamado la atención que los programas en que se fundamenta el modelo hayan iniciado operaciones sin antes haber desarrollado capacidades en los actores tomadores de decisiones con respecto a la aplicación de

recursos financieros, lo cual ha frenado la aplicación del modelo y, en muchas ocasiones, a malinterpretarlo. Esto último ha conducido a negar los apoyos de financiamiento y de subsidio a iniciativas fuera del contexto racional precedente de la propia SAGARPA, aún cuando subyacen en el dominio de los capitales involucrados.

Adicionado a lo anterior, se tiene en el país lo que se le denomina Ley del Desarrollo Rural Sustentable, publicada en el Diario Oficial de la Federación en diciembre de 2001. En dicha Ley, se hace referencia a la promoción por parte del gobierno Federal de impulsar un Desarrollo Rural del tipo Sustentable, buscando y favoreciendo un medio ambiente adecuado, además de incluirse una serie de propuestas como es la planeación y organización de la producción agropecuaria, la industrialización y comercialización. Todo encaminado sin lugar a dudas, a elevar la calidad de vida de la población rural y a la conservación de los recursos naturales. Explícitamente, en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (2001), el Desarrollo Rural Sustentable se define de la siguiente manera: "El mejoramiento integral del bienestar social de la población y de las actividades económicas en un territorio comprendido fuera de los núcleos considerados como urbanos de acuerdo a las disposiciones aplicables, asegurando la conservación permanente de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales de dicho territorio".

Por otra parte, en el marco de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y con el propósito de hacer un uso más eficiente de los recursos públicos y fortalecer las acciones de generación de empleo rural e ingreso entre los habitantes de las

regiones rurales marginadas de nuestro país, las políticas, estrategias e instrumentos de desarrollo rural, se orientan a fomentar la capitalización de las unidades de producción familiar; a promover el manejo sustentable de los recursos naturales; al desarrollo de proyectos de producción primaria, a incorporar procesos de transformación agregación de valor y generación de servicios; al desarrollo de capacidades en el medio rural y al fomento y consolidación de la organización empresarial, entre otros (SAGARPA, 2005).

En este mismo sentido, se tiene a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en 1988 y modificada en el 2005. En ella se establecen las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos referentes a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente dentro del territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

- I.- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.
- II.- Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación.
- III.- La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente.
- IV.- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas.

V.- El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas.

VI.- La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo-

VII.- Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

VIII.- El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios.

IX.- El establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental.

X.- El establecimiento de medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas y penales que correspondan.

En todo lo no previsto en la presente Ley se aplicarán las disposiciones contenidas en otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento.

Se podrían mencionar algunas otras como: la Ley General de Vida Silvestre (2002), la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (2005), la Ley de la Energía Para el Campo (2005), la Ley Federal de Fomento a las Actividades Realizadas por Organizaciones de la Sociedad Civil (2004),

entre otras, en donde todas y cada una de ellas, obligan a acatar las disposición que por decreto Constitucional tienen por obligación los estados y los municipios a plantear sus planes de Desarrollo correspondientes, todos enfocados al Desarrollo Sustentable.

2.10. Plan Estatal de Desarrollo (PED) de Zacatecas, 2004-2010

El PED tiene como finalidad el conducir dentro del estado social y democrático de derecho con responsabilidad institucional y con procedimientos de democracia participativa, el proceso que impulse el desarrollo de Zacatecas hacia una sociedad más justa y equitativa, con una economía incluyente y políticas públicas solidarias con los grupos sociales excluidos.

Por ello, el compromiso del PED es realizar acciones que promuevan cambios en las políticas estatales y municipales que abran paso a una sociedad más equitativa. El PED tiene como eje central la consolidación de una democracia integral, que involucre todos los espacios de la vida pública y que rompa con las barreras de la exclusión, para abrir espacios al pleno desarrollo humano. En esta tarea nadie queda exento de la obligación de participar.

Por otra parte, el PED se puede definir como el instrumento rector en el que se reconocen los compromisos del gobierno para trabajar por un desarrollo centrado en el bienestar de las personas, para ello se convocó a los diferentes sectores de la sociedad zacatecana, con el fin de que tuvieran una participación en el proceso de consulta ciudadana para la integración del PED 2005-2010.

Con lo anterior se busca que el PED sea el criterio al que se sujetarán los programas sectoriales, regionales y especiales. Tanto el plan como los

proyectos específicos deberán traducirse y cuantificarse en los programas operativos anuales, incluye también la protección de los derechos humanos, la promoción de una participación más amplia en las instituciones y en las normas que afectan la vida de las personas y resultados económicos y sociales más equitativos.

2.11. Planes de Desarrollo Municipal (PDM)

La finalidad de la realización de los PDM es la de ofrecer, por parte de los gobiernos municipales las estrategias de desarrollo en el periodo al frente del municipio. En ellos se incluyen características generales del municipio y la región, necesidades primordiales y sobre todo, dejar en claro las potencialidades. Una de las cualidades que deben de tener estos PDM es la de ser adecuados a tiempos y espacios, es decir, no deben de salirse de un contexto espacio-temporal, que los enmarque con la zona a tratar.

También el PDM se puede considerar como instrumento de planeación, ya que para su conformación se debe integrar a la población involucrada, con el fin de orientar y dar rumbo a la toma de decisiones del ayuntamiento.

Para llevar a cabo estos PDM es necesaria una etapa en donde se contemplen planeaciones estratégicas, reflexión, análisis y sobre todo compromisos y las aspiraciones ciudadanas. Lo anterior debe de ser en total coordinación y acuerdo con las diferentes instancias involucradas.

En dichos PDM se ofrecen propuestas concretas, enfocadas a esfuerzos de todos los componentes del municipio. Se le debe dar mucho peso a las características demográficas y geográficas; es decir, un diagnóstico situacional

del municipio, que tome en cuenta la vocación de cada componente del municipio. Asimismo, en los PDM se define a las personas y órganos responsables en cada una de las acciones, las estrategias de evaluación y seguimiento, al igual que el rompimiento de inercias administrativas que se arrastran de años pasados, con el fin de poder innovar y planear, que en otras palabras, planeación es prever.

Con todo lo anterior, se hace referencia a lo pretendido por la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (2005): el mejoramiento integral de la sociedad rural, el desarrollo de las actividades económicas en un territorio definido, asegurando la conservación constante de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales.

Además de dicha ley también se involucra a la Ley de Aguas Nacionales. En esta Ley en su Artículo 1, contempla la observancia general en todo el territorio nacional. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.

En el aspecto del DS, en el Artículo 3, párrafo XXI, en materia de recursos hídricos, menciona que dicho desarrollo, debe de ser un proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter hídrico, económico, social y ambiental, pretende mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se fundamenta en las medidas necesarias para la preservación del equilibrio hidrológico, el aprovechamiento y protección de los recursos

hídricos, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de agua de las generaciones futuras.

3. METODOLOGIA

3.1. Indicadores y evaluación

Los indicadores de sustentabilidad se utilizan con el fin de elaborar un sistema de seguimiento que facilite información con relación al consumo de recursos, la tasa de productividad, el número de beneficiarios y en general al desempeño de los PDM. Los indicadores de seguimiento y, en particular, los indicadores de recursos y los indicadores de rendimiento permiten a los agentes económicos informar acerca del uso de los recursos que les han sido asignados y de las actividades cuya responsabilidad plena les compete.

Los indicadores de evaluación son fundamentalmente indicadores de resultados y de repercusiones, ya que la evaluación va más allá del seguimiento, los informes y las auditorías. La evaluación proporciona una imagen de la repercusión de los regímenes de ayuda y se concentra en el análisis de la eficacia de los regímenes en lo relativo al logro de sus objetivos.

La información facilitada por los indicadores de seguimiento puede servir como base para la evaluación, pero deberá haber una distinción entre estas dos actividades. Los límites entre el seguimiento y la evaluación quedan ilustrados en la Figura 7.

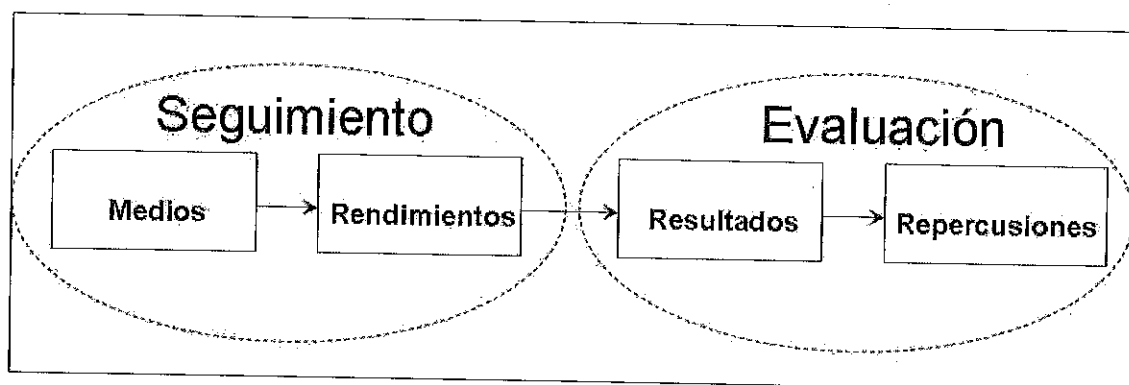


Figura 7.Límites entre seguimiento y evaluación.

Uno de los mayores retos que enfrenta el DS es diseñar metodologías que permitan evaluar los esfuerzos de manera tangible dentro del marco de la sustentabilidad de diferentes proyectos, tecnologías, o PDM (Masera, 2000).

3.2. Acopio de información para el análisis y propuesta

La Agenda 21, el PND (2001-2007) y el PED de Zacatecas, así como otros documentos se analizaron para identificar indicadores de desarrollo de los capitales humano, social, económico y físico con la finalidad de generar un conjunto de indicadores (Cuadro 1) que sirvieran como referencia para evaluar los PDM que fueron seleccionados.

Los documentos utilizados como el Plan Estatal de Desarrollo (PED) del estado de Zacatecas y los Planes de Desarrollo Municipal (PDM) de los municipios de: 1) Zacatecas, 2) Fresnillo, 3) Calera, 4) Vetagrande, 5) Guadalupe y 6) Morelos se obtuvieron con apoyo de la Secretaría de Planeación y Desarrollo del Estado de Zacatecas (SEPLADER).

Una vez determinado el objeto de estudio, se procedió a identificar los indicadores que permitieron estimar una expresión porcentual de los mismos

con base en un conjunto de indicadores de referencia. Dichos indicadores de referencia se identificaron por medio de la revisión exhaustiva de bibliografía relacionada al tema. La búsqueda se basó en localizar características que definieran cada uno de los capitales que conforman el Modelo Mexicano de Desarrollo Sustentable: 1) El Capital Social, 2) El Capital Humano, 3) El Capital Físico y 4) El Capital Económico.

Después se procedió a generar un instrumento de identificación de los indicadores localizados (Cuadro 1); en dicho instrumento, se registro y se compararon los PDM con los indicadores definidos; esto fue registrado mediante el uso de ceros y unos, en donde el cero representa la ausencia del indicador en el PDM y el uno refleja el haber localizado el indicador en el PDM al momento de hacer el análisis correspondiente.

Cuadro 1. Instrumento utilizado para medir los porcentajes de indicadores en los PDM.

Indicadores		Municipios					
		Zacatecas	Guadalupe	Fresnillo	Calera	Morelos	Vetagrande
Capital Económico	1	Incremento al ingreso personal					
	2	Evitar el crecimiento de los índices de marginación					
	3	Seguridad laboral					
	4	Salario suficiente					
	5	Ingreso monetario continuo					
	6	Evitar el desempleo					
	7	Incremento del los montos de inversión estatal municipal y federal					
	8	Canalización de remesas					
	9	Incremento del numero de industrias					
	10	Reglamentación de actividades industriales					
	11	Creación de micro empresas					
	12	Promover organización de productores					
	13	Favorecimiento al autoempleo					
	14	Desarrollo al comercio local					

Cont... Cuadro 1.

Indicadores			Municipios					
			Zacatecas	Guadalupe	Fresnillo	Calera	Morelos	Vetagrande
Capital físico	15	Tratamiento de aguas residuales						
	16	Consideración de reservas de agua						
	17	Tratamiento de aguas residuales						
	18	Estrategias para el uso de aguas pluviales						
	19	Reforestación con plantas nativas						
	20	Tratamiento de basuras solida						
	21	Acciones de educación ambiental						
	22	Separación de basura						
	23	Prevención de incendios forestales						
	24	Evitar sobrepastoreos						
	25	Implementación de áreas naturales protegidas						
	26	Reglamentación ambiental						
	27	Valoración de especies en riesgo						
	28	Evitar perdida de vida silvestre						
Capital Humano	29	Reducción del uso de agroquímicos						
	30	Coordinación interinstitucional para la conservación de recursos						
	31	Correctos estudios de cambios de uso de suelo						
	32	Reglamentación de imagen urbana						
	33	Consideraciones para evitar la erosión del suelo						
	34	Prevención de contaminación de agua						
	35	Prevención y combate a la desnutrición						
	36	Prevención de enfermedades						
	37	Acciones de alfabetización						
	38	Obras que garanticen el servicio de agua potable (mantenimiento)						
	39	Adecuado abasto de alimentos						
	40	Creación y mantenimiento de espacios deportivos						
	41	Fomento a los valores humanos						
	42	Fomento al conocimiento tradicional						
	43	Creación de bibliotecas y/o actividades culturales						
	44	Actividades de recreación						
	45	Acciones de equidad y genero						
	46	Acciones de mejoramiento de los hogares						
	47	Inclusión de personas con discapacidad y de la tercera edad						

Cont... Cuadro 1.

Indicadores		Municipios				
		Zacatecas	Guadalupe	Fresnillo	Calera	Morelos
Capital Social	48	Prevencción del delito				
	49	Campañas continuas para evitar problemas de drogadicción				
	50	Fomentar el acceso a la educación				
	51	Evitar la migración				
	52	Diseño de estrategias con visión sustentable				
	53	Implementación de estudios de impactos ambientales en obras				
	54	Facilidad para el acceso a la información				
	55	Planeación regional				
	56	Regularización de áreas terrenos y casas				
	57	Desarrollo de vías de comunicación				
	58	Favorecer la seguridad publica				
	59	Reducir la vulnerabilidad de la ciudadanía ante contingencias				
	60	Evitar asentamientos irregulares en zonas de peligro				
	61	Inclusión en las tomas de decisiones municipales				
	62	Combate a la corrupción y transparencia de acciones				
	63	Favorecer la creación de organizaciones no gubernamentales				
	64	Ordenamiento territorial				
	65	Obras de drenaje (cultura de la reutilización del agua)				
	66	Empleo exclusivo para jóvenes				

Teniendo así un referente numérico (porcentual), se procedió a la interpretación, concentración y procesamiento de datos, apoyados con motores estadísticos como Excel, en ambiente Windows en su versión del 2007.

Teniendo el análisis e interpretación anterior, se procedió a la lluvia de propuestas. En un inicio se hicieron en general para todos los PDM, seguido de la propuestas por cada uno de los capitales considerados con relación a los PDM comparados y, para finalizar se llevó a cabo una serie de propuestas puntuales y específicas para cada uno de los PDM analizados.

Por otra parte, es importante, como parte de la metodología, considerar que el desarrollar procedimientos que permitan integrar los resultados de manera efectiva no es una tarea sencilla, ya que como mencionan Clayton y Radcliffe (1996), las decisiones sobre sustentabilidad muy frecuentemente no involucran discernir entre alternativas tajantemente “buenas” o “malas”, sino solo entre alternativas con diferentes tipos de consecuencias sobre el ambiente y la sociedad.

4. ANALISIS DE LOS PLANES DE DESARROLLO MUNICIPAL (PDM)

4.1. Análisis de los PDM de Zacatecas, Guadalupe, Fresnillo, Calera, Morelos y Vetagrande (2004-2007)

El total de indicadores seleccionados (66) corresponden a un análisis a nivel global, nacional y estatal, considerando el llamado Modelo Mexicano de Sustentabilidad, en donde se abordan cuatro aspectos fundamentales; el capital económico, el físico, el social y el humano; para mayor comprensión de los indicadores ver Anexos I y II.

Considerando este esquema y después de un análisis de los PDM, se obtuvieron los datos expresados en porcentaje del total de indicadores de referencia (Cuadro 7).

En la Figura 8 se indica el número de indicadores encontrados por PMD. En el municipio donde se encontró el mayor número de indicadores de sustentabilidad, durante el periodo del 2004 al 2007, fue Fresnillo, puesto que la suma total es de 49 de los 66 indicadores. El siguiente fue Morelos con 34 indicadores de los 66. Tales cifras los colocan en el 1º y 2º lugar dentro de los seis PDM analizados.

El PDM de la capital del estado considera 31 de los 66 indicadores; mientras que el de Vetagrande toma en cuenta 25; los de Guadalupe y Calera involucraron a 24 indicadores en su PDM (Figura 8).

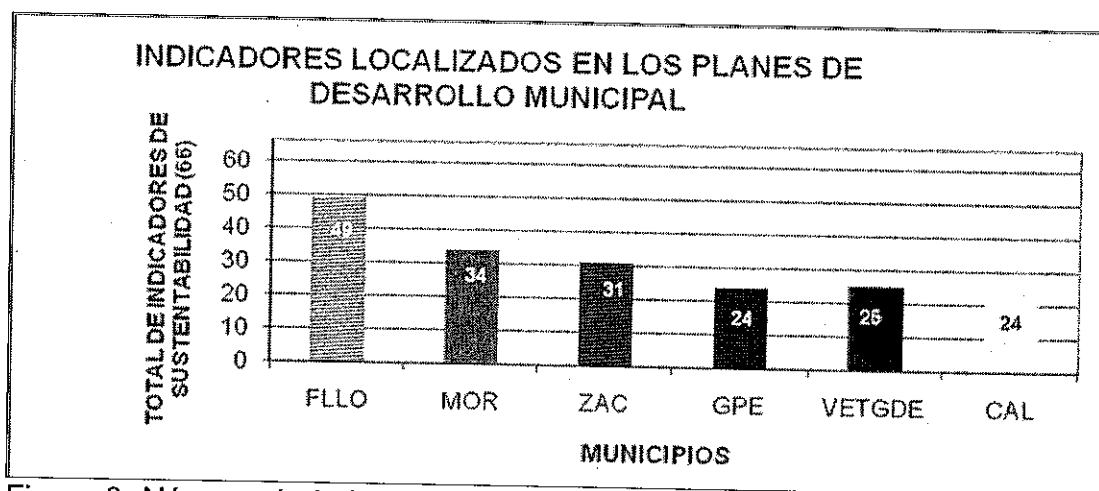


Figura 8. Número de indicadores en los PDM de seis municipios del Estado de Zacatecas.

El porcentaje mas sobresaliente de los PDM analizados, en lo referente al capital económico, se le acredita al municipio de Fresnillo ya que obtuvo un valor porcentual del 57.1%, mientras que Guadalupe y Vetagrande obtuvieron el mismo valor porcentual (35.7%), lo que significa que tienen menos indicadores económicos en sus PDM que Fresnillo. Estos resultados no son comparables con los obtenidos por el municipio de Calera, que resultó ser el menos favorecido en este sentido (21.4%) (Cuadro 2).

En el capital referente al aspecto físico, el valor más alto que se obtuvo en la evaluación un PDM corresponde al municipio de Fresnillo, ya que cuenta con el 60% de los indicadores definidos, seguido con el 50% del PDM de Guadalupe; resultados que contrastan con Zacatecas y Vetagrande, que solo obtuvieron el 20 y el 15%, respectivamente, del total de indicadores establecidos para su PDM.

Por otra parte, nuevamente el PDM de Fresnillo obtuvo el 100% de los aspectos definidos en el capital de desarrollo humano y es el municipio que más ha

considerado indicadores para su formulación. Enseguida está el PDM de Zacatecas con el 84.6% de los indicadores. El 76.9% corresponde al PDM de Morelos y tan solo el 7.7% al PDM de Guadalupe.

En lo referente al desarrollo en su aspecto social, en general se observan porcentajes muy bajos, ya que ninguno de los municipios pasa del 90% de los indicadores de referencia. Considerando lo anterior, se tiene que el PDM de Fresnillo es el que toma en cuenta mas indicadores (84.2%), seguido del PDM de Morelos con el 57.9%; Zacatecas con el 52.6%; el 36.8% de Calera y el 42.1% de Guadalupe y Vetagrande (Cuadro 2).

Considerando los resultados anteriores, se hacen una serie de propuestas con el fin de mejorar algunos aspectos del desarrollo de los PDM en cada municipio, específicamente en cada una de sus propuestas.

Cuadro 2. Porcentaje de indicadores del capital, económicos, físicos, humanos y sociales en los PDM.

Municipio	PICE	PICF	PICH	PICS
	(%)			
Zacatecas	42.9	20.0	84.6	52.6
Fresnillo	57.1	60.0	100.0	84.2
Morelos	50.0	15.0	76.9	57.9
Calera	21.4	30.0	38.5	36.8
Guadalupe	35.7	50.0	7.7	42.1
Vetagrande	35.7	15.0	69.2	42.1

PICE: Porcentaje de Indicadores de Capital Económico

PICF: Porcentaje de Indicadores de Capital Físico

PICH: Porcentaje de Indicadores de Capital Humano

PICS: Porcentaje de Indicadores de Capital Social

El análisis detallado de cada una de las partes consideradas en el modelo mexicano de Desarrollo Sustentable es de suma importancia, ya que a partir del análisis numérico se pueden bosquejar líneas de acción para cada uno de los

ayuntamientos analizados y sobre todo conocer los puntos críticos del desarrollo y desempeño de los PDM.

4.2. Análisis de los indicadores de sustentabilidad en los PDM

En el Cuadro 3 se observa una tendencia en los seis PDM analizados en su capital económico, hacia el apoyo a la creación de las microempresas. En otras palabras, los ayuntamientos favorecen la creación de autoempleos con el fin de tener ingresos desde los propios hogares, relacionándose esto, con el apoyo brindado a las madres de familia en la creación de "*pequeños negocios caseros*"; siendo así, que favorece los mecanismos y/o estrategias de los micronegocios o "changarros".

Este aspecto se debe de ser tomado en cuenta con cuidado, ya que no se está asegurando que éste ingreso extra sea el suficiente y sobre todo, si estas familias puedan seguir manteniéndose frente a la competencia que ofrecen las transnacionales, entendiendo esta situación como una competencia desigual frente a empresas con abundante capital financiero.

Otros punto importante a resaltar, es que en cuatro de los PDM analizados, buscan incrementar el apoyo económico tanto federal, como estatal, con la implementación de proyectos productivos; otro aspecto es la creación de industrias y el desarrollo de comercio local (Cuadro 3).

En lo referente al aspecto de sustentabilidad en su parte económica, se puede decir que los municipios están en una serie de problemas de adecuación y entendimiento en lo que se refiere a la canalización de los recursos obtenidos por diferentes medios. No se tiene una visión clara en sentido de desarrollo sustentable. Lo antes mencionado se ve reflejado en el número de indicadores

obtenidos en conjunto de los PDM, en su sentido de desarrollo económico (Cuadro 7).

Cuadro 3. Evaluación de indicadores para el capital económico en el total de los PDM analizados.

Evaluación de los indicadores relacionados al capital económico			Zacatecas	Guadalupe	Fresnillo	Calera	Morelos	Vetragrande	N
Capital Económico	1	Incremento al ingreso personal	0	0	0	0	0	0	0
	2	Evitar el crecimiento de los índices de marginación	0	1	1	0	0	0	2
	3	Seguridad laboral	0	0	0	0	1	0	1
	4	Salario suficiente	0	0	0	0	0	0	0
	5	Ingreso monetario continuo	0	0	0	0	0	0	0
	6	Evitar el desempleo	0	1	1	0	0	1	3
	7	Incremento del los montos de inversión estatal municipal y federal	0	0	1	1	1	1	4
	8	Canalización de remesas	0	0	0	0	1	0	1
	9	Incremento del numero de industrias	1	0	1	1	0	1	4
	10	Reglamentación de actividades industriales	1	0	1	0	1	0	3
	11	Creación de micro empresas	1	1	1	1	1	1	6
	12	Promover organización de productores	1	0	1	0	1	1	4
	13	Favorecimiento al autoempleo	1	1	0	0	1	0	3
	14	Desarrollo al comercio local	1	1	1	1	0	0	4

1: Si lo toma en cuenta en el PDM

2: No lo toma en cuenta en el PDM

Solo son tres indicadores que en lo general los PDM analizados, no los toman en cuenta, refiriéndose al capital económico del desarrollo sustentable; con esto se hace referencia a: 1) El incremento del ingreso económico por persona; 2) Un salario suficiente y 3) Un ingreso monetario continuo o constante (Cuadro 3). La parte física del desarrollo sustentable, es de gran peso en lo que se refiere al Desarrollo integral, ya que en este sentido se tiene que el indicador que mas se consideró fue el de la educación ambiental, es importante señalar que dentro de

los PDM, no se menciona que tipo de acciones se llevarán a cabo para lograr el avance en este sentido.

4.3. Análisis de indicadores de capital físico de los PDM

Cuadro 4. Evaluación de indicadores del capital físico en todos los PDM analizados

Evaluación de los indicadores del capital físico del total de los PDM analizados		Zacatecas	Guadalupe	Fresnillo	Calera	Morelos	Veracruz	Σ
Capital físico	1 Tratamiento de aguas residuales	0	1	0	0	0	0	1
	2 Consideración de reservas de agua	0	1	1	0	1	1	4
	3 Tratamiento de aguas residuales	0	1	0	0	0	0	1
	4 Estrategias para el uso de aguas pluviales	0	1	0	0	0	0	1
	5 Reforestación con plantas nativas	0	0	0	0	0	1	1
	6 Tratamiento de basuras sólida	1	0	1	0	1	0	3
	7 Acciones de educación ambiental	1	1	1	1	1	0	5
	8 Separación de basura	0	1	1	0	0	0	2
	9 Prevención de incendios forestales	0	0	1	1	0	0	2
	10 Evitar sobrepastoreos	0	0	0	0	0	0	0
	11 Implementación de áreas naturales protegidas	0	1	0	1	0	0	2
	12 Reglamentación ambiental	0	0	1	1	0	0	2
	13 Valoración de especies en riesgo	0	0	0	0	0	0	0
	14 Evitar pérdida de vida silvestre	0	1	1	0	0	0	2
	15 Reducción del uso de agroquímicos	0	0	0	0	0	0	0
	16 Coordinación interinstitucional para la conservación de recursos	1	0	1	0	0	1	3
	17 Correctos estudios de cambios de uso de suelo	0	1	1	0	0	0	2
	18 Reglamentación de imagen urbana	1	0	1	1	1	0	4
	19 Consideraciones para evitar la erosión del suelo	0	0	1	1	1	0	3
	20 Prevención de contaminación de agua	0	1	1	0	0	0	2

1: Si lo toma en cuenta en el PDM

0: No lo toma en cuenta en el PDM

Otro componente dentro del aspecto físico, es el de cuatro municipios que consideran crear o mantener reservas de agua, resaltando el hecho que estas reservas son a corto plazo, es decir, consideran solo la creación de bordos de agua y en el mejor de los caso pequeñas presas, pero ninguno de los PDM

analizados consideran el aprovechamiento adecuado y racional del agua, motivo por el cual es importante que en futuros planes, sean tomados en cuenta dichos elementos (Cuadro 4).

La coordinación interinstitucional para la conservación de los recursos naturales, fue un aspecto que tres de los seis PDM consideró; además del tratamiento de basuras sólidas y el tratar de evitar la erosión de suelos y la pérdida de los mismos.

El cumplir con 17 de los 20 indicadores, se obtiene un total de un 85 % en lo referente a la consideración de aspectos físicos de sustentabilidad, esto podría ser interpretado como un buen porcentaje, sin embargo sería necesario analizar los resultados obtenidos a final de cada trienio y sobre todo el tipo de obras encaminadas al capital físico del PDM de todos los municipios analizados.

Los indicadores que no fueron tomados en cuenta por ninguno de los PDM, se definen a continuación: 1) ninguno aborda el aspecto de evitar el aspecto del sobre pastoreo en los sitios definidos para esta actividad, 2) no se contemplan acciones encaminadas a definir las especies animales o vegetales que de alguna manera están en riesgo a nivel municipal y 3) no se contempla la reducción del uso de agroquímicos en actividades agropecuarias (Cuadro 5).

En relación al valor porcentual de los indicadores del capital físico del PDM de todos los municipios, se puede comentar que en general obtuvo un 85% del total de indicadores, señal que el aspecto del capital físico de los PDM es aceptable (Cuadro 7).

4.4. Análisis de los Indicadores de capital humano en todos los PDM

En el aspecto del Desarrollo Humano se tiene que en los PDM analizados, la parte con mayor consideración es la creación de áreas recreativas y deportivas, ya que en los PDM se contempla la construcción de espacios para hacer deporte y ejercicio.

Otro indicador que consideran cinco de los seis PDM, es la prevención de enfermedades, ya que mencionan que el aspecto de salud comunitaria, es un aspecto fundamental para el desarrollo.

Cuadro 5. Indicadores de capital humano en cada uno de los PDM.

		Indicadores del capital humano en los PDM						
		Zacatecas	Guadalupe	Fresnillo	Calera	Morelos	Veracruz	Σ
Capital humano	1	Prevencción y combate a la desnutrición	1	0	1	0	0	2
	2	Prevencción de enfermedades	1	0	1	1	1	5
	3	Acciones de alfabetización	1	0	1	0	1	4
	4	Obras que garanticen el servicio de agua potable (mantenimiento)	1	0	1	1	0	4
	5	Adecuado abasto de alimentos	1	0	1	0	1	4
	6	Creación y mantenimiento de espacios deportivos	1	1	1	1	1	6
	7	Fomento a los valores humanos	1	0	1	0	1	4
	8	Fomento al conocimiento tradicional	1	0	1	0	1	3
	9	Creación de bibliotecas y/o actividades culturales	1	0	1	1	1	5
	10	Actividades de recreación	0	0	1	1	1	4
	11	Acciones de equidad y género	1	0	1	0	1	4
	12	Acciones de mejoramiento de los hogares	1	0	1	0	1	3
	13	Inclusión de personas con discapacidad y de la tercera edad	0	0	1	0	1	2

Aspectos importantes considerados en cuatro de los seis municipios son los siguientes: 1) Alfabetización, 2) Mantenimiento de suministro de agua potable,

3) Abasto de alimentos, 4) Actividades de recreación y 5) Acciones de equidad y género (Cuadro 5).

En lo concerniente al capital humano, los seis municipios considerados cumplieron con todos los indicadores definidos, por lo que se considera que el aspecto humano de los PDM está siendo considerado de buena forma (Cuadros 2 y 8).

4.5. Análisis de los Indicadores de capital social en los PDM

En este apartado se detectó una tendencia de los PDM hacia una idea errónea por parte de los ayuntamientos a considerar como desarrollo sustentable la idea de no contaminar, de no tirar basura; mientras que en algunos otros casos, se le relaciona con el reciclado de basura y desechos caseros.

Son valiosas estas ideas e intenciones; sin embargo, es necesario que se amplíen y se mejoren en un sentido que los acerque a lo que se ha definido como desarrollo sustentable, en donde se involucren aspectos de desarrollo social, humano, económico y ambiental.

Un punto a favor de los seis municipios, es el de considerar una serie de acciones que los encaminan al ordenamiento territorial del municipio (seis municipios); no lo expresan explícitamente en los PDM, sin embargo, en sus acciones se ven intenciones de llevar a cabo aspectos que favorezcan el ordenamiento territorial de su municipio.

Los seis municipios comentan la intención de crear un PDM con visión sustentable, pero se observa una clara tendencia a ser simplemente una moda,

ya que de trasfondo no se cuenta con los conceptos claros, al menos no se ven reflejados en los PDM analizados.

Además de lo anterior, el fomento a facilitar el acceso a la educación es también un aspecto que lo toma en cuenta cinco de los seis municipios. En este sentido se favorece a los estudiantes de bachillerato y de estudios superiores a fin de continuar con sus estudios o bien para el traslado a sus centros educativos.

En cinco PDM se pretende incluir a todos los actores de la sociedad en la toma de decisiones municipales (Cuadro 6).

En contraste, acciones sobre como evitar la migración a otros estados y países no se contemplan en ninguno de los seis PDM analizados, al igual que realzar la importancia de los estudios que definan los impactos al ambiente (Cuadro 6), lo que hace que el porcentaje se vea reducido a un 89% del total de indicadores definidos para el análisis del capital social (Cuadro 8).

De los 19 indicadores considerados, 17 fueron tomados en cuenta por los seis PDM. Esto da una clara idea sobre qué tanto los PDM están enfocados al beneficio social (Cuadro 6).

4.6. Análisis general del porcentaje de indicadores en los PDM

El Desarrollo Sustentable sigue constituyendo una de las actividades claves de frente a los problemas regionales, municipales, estatales, nacionales e internacionales, por lo que el uso e implementación de indicadores de sustentabilidad desde un enfoque integrado, es decir, que abarquen las tres

dimensiones del desarrollo sustentable (cuatro para el caso del Modelo Mexicano de Desarrollo Sustentable), siendo estas; el capital social, el capital humano, el capital físico y el capital económico.

Cuadro 6. Indicadores de capital social en los PDM.

Indicadores de capital social en los PDM		Zacatecas	Guadalupe	Fresnillo	Calera	Morelos	Vetagrande	Σ	
Capital Social	1	Prevencción del delito	1	0	1	0	1	1	4
	2	Campañas continuas para evitar problemas de drogadicción	0	1	1	1	1	0	4
	3	Fomentar el acceso a la educación	1	1	1	0	1	1	5
	4	Evitar la migración	0	0	0	0	0	0	0
	5	Diseño de estrategias con visión sustentable	1	1	1	1	1	1	6
	6	Implementación de estudios de impactos ambientales en obras	0	0	0	0	0	0	0
	7	Facilidad para el acceso a la información	0	1	1	0	0	0	2
	8	Acciones que encaminen a la planeación regional	0	0	1	0	1	1	3
	9	Regularización de áreas terrenos y casas	0	0	1	0	1	0	2
	10	Desarrollo de vías de comunicación	0	1	1	1	0	1	4
	11	Favorecer la seguridad publica	1	0	1	1	0	0	3
	12	Reducir la vulnerabilidad de la ciudadanía ante contingencias	1	0	1	0	1	0	3
	13	Evitar asentamientos irregulares en zonas de peligro	1	0	1	0	0	0	2
	14	Inclusión en las tomas de decisiones municipales	1	1	1	0	1	1	5
	15	Combate a la corrupción y transparencia de acciones	1	0	1	1	1	0	4
	16	Favorecer la creación de organizaciones no gubernamentales	0	1	0	0	1	0	2
	17	Ordenamiento territorial	1	1	1	1	1	1	6
	18	Obras de drenaje (cultura de la reutilización del agua)	1	0	1	0	0	0	2
	19	Empleo exclusivo para jóvenes	0	0	1	0	0	1	2

1: Si lo toma en cuenta en el PDM

1: Si lo toma en cuenta en el PDM

0: No lo toma en cuenta en el PDM

Sin embargo, esta información debe de ser sistemática, fiable (evitando sensacionalismos) y elaborada con criterios homogéneos que permita la comparación entre regiones, municipios, estado o países. Hay que hacer

mención a diferentes contextos geográficos, con realidades económicas, ecológicas y sociales muy diferentes y, por tanto, necesidades muy distintas.

En el año 1987, la publicación del libro "Nuestro Futuro Común", más conocido como Informe Brundtland, popularizó el concepto de DS, que en otras acepciones como por ejemplo, ecodesarrollo, se venía utilizando desde el decenio de 1970. Con este concepto se plantea la búsqueda de progreso económico que no descuide aspectos cualitativos, tales como la calidad de vida o la preservación del medio ambiente sin olvidar un compromiso ético con las generaciones venideras.

A partir del informe Brundtland, el mundo es concebido como un sistema global cuyas partes están interrelacionadas considerando el concepto de DS como un proceso multidimensional que afecta al sistema económico, ecológico y social pasando a ser una variable a tener en cuenta en las decisiones de la política económica.

Sin embargo, en los últimos años, una de las cuestiones más preocupantes ha sido el conocer si realmente se siguen pautas hacia un DS, es decir, si se tienen indicadores que alerten sobre la evolución positiva o negativa de este proceso. Aunque, la ambigüedad del propio concepto dificulta esta tarea, se han ido elaborando algunos indicadores que muestran aspectos de las tres dimensiones mencionadas anteriormente (cuatro para el caso del modelo Mexicano de Desarrollo Rural).

Específicamente para el caso del estado de Zacatecas, los PDM analizados (Zacatecas, Guadalupe, Fresnillo, Vetagrande, Morelos y Calera) no están concebidos al considerar un modelo de Desarrollo Sustentable, mucho menos

han diseñado o desarrollado sus propios indicadores que midan el grado de avance en aspectos del desarrollo sustentable.

Cuadro 7. Concentrado de porcentajes de indicadores en los PDM en los municipios.

MUNICIPIO	SUMA DE (%)				
	PICE	PICF	PICH	PICS	PITC
Zacatecas	78.6	85.0	100.0	89.5	87.9
Guadalupe					
Fresnillo					
Calera					
Morelos					
Vetagrande					

PICE: Porcentaje de Indicadores de Capital Económico en los PDM

PICF: Porcentaje de Indicadores de capital Físico en los PDM

PICH: Porcentaje de Indicadores de Capital Humano en los PDM

PICS: Porcentaje de Indicadores de Capital Social en los PDM

PITC: Porcentaje de Indicadores de en todos los capitales de los PDM

5. PROPUESTAS A LOS PDM ANALIZADOS

5.1. Generales para todos los PDM analizados

En base en lo anterior, se presentan algunas alternativas que podrían ser consideradas por estos y otros ayuntamientos al momento de diseñar sus PDM.

1. Para lograr un mayor porcentaje en los análisis de los PDM, se debe de considerar en todo momento la participación de los actores o de los habitantes de los municipios en su elaboración.
2. Difundir los aspectos más relevantes dentro de los capitales de la sustentabilidad.
3. Evitar usar el concepto del Desarrollo Sustentable como una moda, además de favorecer el análisis y la creación de indicadores que demuestren el avance en este sentido, con lo que se estará evitando el uso del concepto de manera simplista y reduccionista.
4. La evaluación de los PDM implica mucho más que la simple construcción o implementación de una lista de indicadores; significa la integración de los capitales sociales, humanos, ambientales y económicos.
5. Se debe de considerar que el concepto de desarrollo sustentable no puede definirse de manera universal, sino con relación a un contexto socio ambiental y temporal específico. La medición del porcentaje de indicadores con respecto a un conjunto de indicadores de referencia constituye un proceso cíclico, por tanto continuo e interactivo. En otras

palabras, la evaluación no tiene como objetivo primordial “calificar” los PDM, sino el de dejar en claro en qué puntos pueden mejorar.

6. Esta metodología propuesta debe de estar sujeta a modificaciones y adecuaciones dependiendo del ambiente local y del municipio en cuestión.
7. Intentar cerrar la discusión de esta medición de porcentajes de indicadores sería un poco retroceder en lo que es la propuesta, ya que sería quitarle su dinamismo y limitar la replicabilidad del marco de evaluación (Martínez-Salvador *et al.*, 2007).

Las perspectivas de Desarrollo Sustentable son poco promisorias en países como México, debido, por un lado, a diversas condiciones naturales que predisponen al deterioro de la tierra y, por otro lado, a causa de factores políticos, económicos y culturales que inducen ese deterioro. Poco se puede hacer para modificar las condiciones naturales; por lo tanto, las acciones para tender a ese desarrollo deben enfocarse hacia las causas inducidas por el humano, como: re-valorar la actividad agropecuaria y forestal, revertir la descapitalización del campo, combatir efectivamente la pobreza, impulsar la educación, y fortalecer una ética de la tierra (Becerra, 1998).

Por otra parte, en todos estos municipios, es necesario formar el concepto de Desarrollo Sustentable en algo más concreto y cercano a la realidad, es decir, quitarle el toque de utópico con el que cuenta.

Por otra parte, es necesario incrementar los datos en el campo de la sustentabilidad, esto con el fin de poder ayudar a las autoridades competentes, a concebir políticas aplicables y adecuadas y sobre todo, a ir midiendo el grado

de avance; en este sentido las propuestas concretas para cada uno de los municipios se pueden marcar de la siguiente manera:

1. Desarrollo de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) municipales.
2. Estimación y consideración de los gastos en la protección ambiental.
3. Un enfoque dual basado en el desarrollo de indicadores medioambientales e índices de presión medioambiental.
4. Comenzar a trabajar aspectos de sistemas de información económicos y ambientales con el fin de poder contar con la información que pudiese ser utilizada desde ambas perspectivas.
5. Crear un sistema de base de datos de la política de medio ambiente en formatos digitales, estadísticas e indicadores fiables y comparables, además de métodos que permitan evaluar los costos y beneficios de la acción o falta de acciones.

5.2. Puntuales a cada PDM analizado

5.2.1. Para el PDM de Zacatecas

A continuación se presentan las modificaciones o adiciones generales que se sugieren al PDM de Zacatecas con la finalidad de incrementar el porcentaje de indicadores relacionados al capital económico, al social, al humano y al físico; es conveniente aclarar que dichas recomendaciones se hace en base al análisis de indicadores no localizados en el PDM (Cuadro 8).

5.2.2. Para el PDM de Guadalupe

Después de haber hecho un análisis considerando los capitales del Modelo de Desarrollo Sustentable Mexicano, se encontró que el PDM del municipio de Guadalupe, carece de algunos indicadores, tanto del capital social, humano, físico y económico; en este sentido, se sugieren las siguientes recomendaciones a los PDM (Cuadro 9).

5.2.3. Para el PDM de Fresnillo

En lo que se refiere a las propuestas hechas para el PDM de Fresnillo, se puede mencionar que se hicieron en base a las omisiones de indicadores, es decir, las propuestas que a continuación se presentan, son el resultado del análisis a los PDM, esto para el capital, social, humano, económico y físico (Cuadro 10).

Cuadro 8. Resumen de recomendaciones al PDM de Zacatecas.

MUNICIPIO	RECOMENDACIONES
Zacatecas	Capital económico: 1. Buscar el incremento al ingreso personal. 2. Reducir el incremento de los índices de marginación. 3. Incrementar la seguridad laboral. 4. Realizar acciones que encaminen a incrementar el ingreso monetario continuo. 5. Crear políticas que ayuden a evitar el desempleo. 6. Buscar el incremento de los montos de inversión federal, estatal y municipal. 7. Buscar canales adecuados del uso de remesas.
	Capital Social: 1. Implementar campañas continuas de prevención del consumo de drogas. 2. Evitar la migración a otros países. 3. Implementar estudios de impacto ambiental en obras de beneficio social. 4. Facilitar el acceso a la información gubernamental. 5. Planear acciones encaminadas a una regionalización. 6. Regularizar la tenencia de predios. 7. Planear la creación de las vías y medios de comunicación planeados. 8. Favorecer la creación de organismos no gubernamentales. 9. Considerar la creación de empleos de calidad exclusivos para jóvenes recién egresados.
	Capital Humano: 1. Fomentar la recreación entre los habitantes. 2. Implementación de un programa o aspecto que incluya a las personas con capacidades diferentes, y a las personas de la tercera edad.
	Capital Físico: 1. Implementación de plantas tratadoras de aguas residuales eficientes. 2. Considerar la planeación de reservas de agua. 3. Implementación de estrategias de usos de aguas pluviales. 4. Campañas de reforestación con plantas nativas de la región. 5. Campañas de enseñanza de separación de la basura (beneficios de hacerlo). 6. Acciones de prevención y combate a incendios forestales. 7. Incrementar las acciones que ayuden a reglamentación ambiental. 8. Planear un sistema municipal y/o regional de áreas naturales protegidas. 9. Identificación y valoración de especies en riesgo o amenazadas. 10. Encaminar acciones que eviten la pérdida de vida silvestre en los lugares que aun se pueda rescatar algunas especies nativas de la región o del municipio. 11. Reducción del uso de agroquímicos. 12. Favorecer la realización de estudios de cambio de usos de suelo y de impactos ambientales. 13. Consideraciones para evitar la pérdida de suelo por erosión eólica e hídrica.

Cuadro 9. Resumen de recomendaciones al PDM de Guadalupe.

MUNICIPIO	RECOMENDACIONES
Guadalupe	Aspecto económico: 1. Considerar como importante el incremento al ingreso personal. 2. Asegurar la Seguridad laboral. 3. Asegurar el continuo ingreso monetario. 4. Incrementar el monto de inversión federal, estatal y municipal. 5. Reglamentar las actividades industriales. 6. Promocionar de los beneficios de una organización de productores.
	Aspecto Social: 1. Prevenir los delitos. 2. Evitar el fenómeno de la emigración. 3. Implementar estudios de impacto ambiental en el municipio. 4. Reglamentar e implementar una planeación regional. 5. Favorecer la seguridad pública. 6. Evitar el asentamiento humano en sitios irregulares y de alta peligrosidad. 7. Apoyar acciones que ayuden al combate a la corrupción y favorecimiento de transparencia en los procesos municipales.
	Aspecto Humano: 1. Considerar el combate a la desnutrición en todo sentido. 2. Acciones que conduzcan a la prevención de enfermedades. 3. Llevar a cabo acciones de alfabetización. 4. Dar mantenimiento del servicio de agua potable (abasto). 5. Tener un adecuado sistema de abasto alimenticio. 6. Favorecer el fomento a los valores humanos. 7. Tener un acercamiento con los conocimientos tradicionales. 8. Tener acceso a eventos culturales. 9. Favorecer las acciones relacionadas a la equidad y género. 10. Falta de acciones de mejoramiento de hogares. 11. Incluir a personas con discapacidad y personas de la tercera edad al campo laboral.
	Aspecto Físico: 1. Planear reforestación con plantas nativas. 2. Tratar la basura en su fase solida. 3. Apoyar actividades relacionadas a la cultura de prevención y combate de incendios forestales. 4. Implementar sistemas que eviten el sobre pastoreo de zonas con estas características. 5. Reglamentar acciones referentes al medio ambiente. 6. Detectar y valorar las especies en riesgo a nivel municipal. 7. Reducir el uso de agroquímicos. 8. Favorecer la coordinación interinstitucional para la conservación de recursos naturales. 9. Favorecer la creación de una reglamentación de imagen urbana. 10. Llevar a cabo acciones que eviten la erosión de suelos.

5.2.4. Para el PDM de Calera

Las propuestas de recomendaciones que se señalan para el PDM de Calera, son en torno a la a la identificación de algunos de los indicadores que no se consideraron para definir las recomendaciones que se señalan en el Cuadro 11.

Cuadro 10. Resumen de recomendaciones al PDM de Fresnillo.

MUNICIPIO	RECOMENDACIONES
Fresnillo	Aspecto económico: 1. Buscar el incremento al ingreso de las personas. 2. Tener alguna estrategia o camino que asegure el trabajo a la gente del municipio. 3. Implementar una adecuada canalización de las remesas. 4. Favorecer el autoempleo.
	Aspecto Social: 1. Encaminar acciones que lleven a evitar el alto flujo migratorio. 2. Implementar con mayor rigor los estudios de viabilidad ambiental o de impactos ambientales. 3. Favorecer la creación de organizaciones no gubernamentales a nivel del municipal.
	Aspecto Humano: 1. Contiene a todos los indicadores especificados, es decir, el porcentaje de indicadores de sustentabilidad del capital humano en el PDM de Frenillo, esta cubierto al 100%.
	Aspecto Físico: 1. Contemplar el tratamiento de aguas residuales. 2. Encaminar acciones que ayuden a la captación y aprovechamiento de aguas pluviales. 3. Implementar reforestaciones con plantas nativas. 4. Crear una conciencia en los ganaderos, para evitar el sobrepastoreo en áreas usadas con ese fin. 5. Considerar a nivel municipal, la implementación de áreas naturales protegidas. 6. Crear una base de datos con información de las especies prioritarias para su conservación (listado de especies en riesgo a nivel municipal). 7. Reducir en el uso de agroquímicos.

5.2.5. Para el PDM de Morelos

Las propuestas al PDM del municipio de Morelos se hacen a partir del análisis de los indicadores y de la relación con los mismos, la lista siguiente enumera para cada capital (social, humano, económico y físico), las necesidades inmediata que podrían surgir (Cuadro 12).

Cuadro 11. Resumen de recomendaciones al PDM de Calera.

MUNICIPIO	RECOMENDACIONES
Calera	Aspecto económico: 1. Favorecer el incremento de ingresos monetario de las personas. 2. Evitar el incremento en los índices de marginación en sus habitantes. 3. Ofrecer mayor seguridad laboral en todo el municipio. 4. Incrementar los salarios. 5. Asegurar el ingreso monetario continuo. 6. Proponer acciones encaminadas a la canalización de remesas hacia obras de beneficio común. 7. Implementar una adecuada reglamentación de las instalaciones industriales a todos los niveles. 8. Falta promover la organización de diferentes productores. 9. Favorecer el autoempleo. Aspecto Social: 1. Prevención del delito. 2. Favorecer el acceso a la educación en todos sus niveles. 3. Evitar la migración a otros países en la búsqueda de trabajo. 4. La implementación de estudios de impacto ambiental en obras que lo ameriten. 5. Facilitar el acceso a la información municipal. 6. Una adecuada plantación regional. 7. Regularización de tenencia de casas y terrenos. 8. Reducción de riesgos a la ciudadanía, ante caso de contingencias. 9. Evitar el asentamiento en zonas de peligro. 10. Incluir a la gente en la toma de decisiones del municipio. 11. Favorecer la creación de organizaciones no gubernamentales. 12. Aplicar una cultura de reutilización del agua. 13. Implementar estrategias que ayuden a los jóvenes a tener empleos dignos y justos. Aspecto Humano: 1. Prevención y combate a la desnutrición en sectores vulnerables. 2. Implementación de acciones de alfabetización. 3. Un adecuado abasto de alimentos de calidad. 4. Acciones que fomenten los valores humanos. 5. Fortalecimiento al conocimiento tradicional. 6. Realizar acciones que lleven a tener un equilibrio entre los géneros. 7. Acciones de mejoría a los hogares del municipio en general. 8. Inclusión de las personas con discapacidad al campo laboral. Aspecto Físico: 1. El tratamiento de la mayoría de las aguas residuales. 2. Consideración de reservas de agua a largo plazo. 3. Estrategias para el uso de aguas pluviales. 4. Planes de reforestación con plantas nativas. 5. El tratamiento de basuras solidas y su reutilización. 6. Aunado a la anterior, se debe de implementar un sistema de separación de basura. 7. Reglamentar el uso de sitios de pastoreo, con el fin de evitar un sobre pastoreo y una destrucción de sitios importantes para dicha actividad. 8. Valoración de especies en riesgo a nivel del municipio. 9. Evitar a toda costa la pérdida de vida silvestre. 10. Reducción de agroquímicos en el campo. 11. Buscar la coordinación interinstitucional para la ayuda a la conservación de los recursos naturales. 12. Implementación de estudios obligados en lo referente a el cambio de uso de suelo en el municipio. 13. Consideraciones para evitar la pérdida de suelo. 14. Prevención de contaminación del agua.

Cuadro 12. Resumen de recomendaciones al PDM de Morelos.

MUNICIPIO	RECOMENDACIONES
Morelos	Aspecto económico: 1. Incentivar el incremento del ingreso monetario de sus habitantes. 2. Reducir los índices de marginación en sus localidades. 3. Buscar ofrecer un salario suficiente. 4. Asegurar un ingreso monetario continuo. 5. Evitar el desempleo. 6. Incrementar el número y calidad de industrias. 7. Desarrollar el comercio local.
	Aspecto Social: 1. Evitar al mínimo la migración a otros países e la búsqueda de opciones laborales. 2. Implementar estudios de impacto ambiental en las obras que así lo necesiten. 3. Facilitar el acceso de información del ayuntamiento. 4. Desarrollar las vías de comunicación. 5. Incrementar la seguridad pública. 6. Evitar asentamientos en zonas de peligro latente. 7. Implementar y favorecer una cultura de reuso del agua. 8. Empleo exclusivo para jóvenes.
	Aspecto Humano: 1. Prevenir y combatir la desnutrición en los sectores vulnerables (niños y ancianos). 2. Llevar a cabo obras que garanticen un adecuado abasto de agua potable a todas las personas del municipio.
	Aspecto Físico: 1. Tratar las aguas residuales del municipio. 2. Captar y dar un uso a las aguas pluviales. 3. Planear reforestaciones con plantas nativas. 4. Separar la basura para su reciclado. 5. Prevenir incendios forestales. 6. Evitar el sobrepastoreo en las zonas que así lo requieran. 7. Implementar áreas naturales protegidas a nivel municipal. 8. Adecuar y consolidar la reglamentación ambiental en los municipios. 9. Dar un valor extra a las especies en riesgo dentro del municipio. 10. Evitar la pérdida de vida silvestre. 11. Reducir el uso de agroquímicos. 12. Buscar la coordinación de instituciones para la conservación de los recursos naturales. 13. Corregir y llevar acabo los estudios referentes a los cambios de usos de suelo en el municipio. 14. Realizar acciones de prevención de contaminación del agua.

5.2.6. Para el PDM de Vetagrande

Al igual que el resto de los PDM analizados, al de Vetagrande se le hacen recomendaciones en sentido de las omisiones del PDM, lo anterior en referencia a los indicadores que se han considerado para el análisis (Cuadro 13).

Cuadro 13. Resumen de recomendaciones al PDM de Vetagrande

MUNICIPIO	RECOMENDACIONES
Vetagrande	Aspecto económico: 1. Incrementar el ingreso monetario. 2. Reducir los índices de marginación y pobreza. 3. Implementar una estrategia que evite el crecimiento del desempleo. 4. Incrementar el número de industrias (limpias). 5. Encaminar acciones que favorezcan el comercio local.
	Aspecto Social: 1. Campañas continuas de prevención de adicciones. 2. Evitar la migración a otros estados o países en la búsqueda de empleos. 3. Realizar los respectivos estudios de impacto ambiental en obras que así lo requieran. 4. Facilitar el acceso a información gubernamental. 5. Regularizar los predios y casas (tenencia legal). 6. Incrementar la calidad de la seguridad pública. 7. Reducir la vulnerabilidad de la ciudadanía ante contingencias de todo tipo. 8. Evitar asentamientos habitacionales en lugares peligrosos. 9. Apoyar el combate de la corrupción y favorecer la transparencia de acciones de gobierno. 10. Favorecer la creación de organizaciones no gubernamentales. 11. Incrementar la difusión de la cultura de uso adecuado de agua.
	Aspecto Humano: 1. Erradicar la desnutrición en niños y ancianos. 2. La adecuada valoración de al conocimiento tradicional. 3. Acciones de mejoramiento de vivienda. 4. Inclusión a actividades laborales a personas de la tercera edad y personas con discapacidad.
	Aspecto Físico: 1. Incrementar las obras para el tratamiento de aguas residuales de la totalidad municipal. 2. Crear mecanismos para la utilización de aguas de origen pluvial. 3. Dar un tratamiento adecuado de las basuras. 4. Favorecer las acciones encaminadas a la educación ambiental. 5. Realizar la separación de la basura, con el fin de reutilizar este material. 6. Prevenir los incendios forestales. 7. Evitar y controlar el sobre pastoreo en zonas ganaderas. 8. Regular e implementación de áreas naturales protegidas a nivel municipal. 9. Reglamentar acciones de tipo ambiental. 10. Dar una valoración a las especies en riesgo nivel local municipal, estatal y federal. 11. Evitar la pérdida de vida silvestre. 12. Reducir el uso de agroquímicos. 13. Realizar y apoyar estudios correspondientes al cambio de uso de suelo e impactos ambientales. 14. Reglamentar de imagen urbana. 15. Considerar la importancia y problemática de realizar estudios relacionados a la pérdida de suelo o cubierta vegetal. 16. Contemplar evitar la contaminación de aguas.

6. CONCLUSIONES Y DISCUSION

En los que se refiere al objetivo planteado, se pudo identificar plenamente de manera cuantitativa los indicadores que contenían los PDM, así como también se llevo a cabo el análisis de los indicadores contenidos en cada uno su relación con los PDM.

Por otra parte, la medición de los porcentajes de indicadores de sustentabilidad en los PDM, ayudó en gran medida ofrecer una serie de propuestas generales a cada uno de los PDM municipales.

Adicionado a lo anterior, también se pudo constatar que los PDM, no consideran ningún la formulación de ningún indicador; por lo que es difícil darles seguimiento y continuidad.

El concepto de sustentabilidad asociado al Desarrollo Sustentable incluye no dejar a las futuras generaciones un mundo material (biótico y abiótico) igual o mejor al actual, sino también un equilibrio en las relaciones sociales (intergeneracionales), además de una estabilidad humana, sin mencionar el hecho de que no sabemos cuales serán las necesidades de dichas generaciones, este tema es algo muy discutido y que en la actualidad, se le considera uno de los puntos críticos de la concepción del Desarrollo Sustentable.

Por otra parte, en lo referente al aspecto socio-humano, las políticas actuales no recuperan el aspecto social y mucho menos el humano, por lo que solo se

restringen a medir precios, flujos de materia con vistas a medir las tendencias de los sistemas vivos y de los sistemas económicos.

Además, y considerada como otra cuestión de consenso, el logro de la sustentabilidad, se ha interpretado como un compromiso moral hacia las generaciones venideras, esto es, asegurar un nivel de bienestar aceptable a las generaciones futuras de forma que el desarrollo, tanto económico como social, debe realizarse de tal manera que el impacto sobre las mismas sea mínimo debiendo ser, además, compensadas por los daños ocasionados (Turner, 1993). Por tanto, la asunción del concepto de sustentabilidad implica que las generaciones presentes deben reconocer el derecho que tienen las generaciones futuras a disfrutar de un nivel de bienestar no inferior al que gozan las generaciones actuales lo que implícitamente incorpora la temporalidad, es decir, supone la continuidad indefinida en el futuro.

En este aspecto social y humano hay errores que surgen por la falsa idea de que la humanidad esta en total armonía, cosa que sabemos que no es verdad, por lo que al no haber este equilibrio interno, es difícil pensar en una armonía con el ambiente, es imposible considerar acciones de Sustentabilidad a nivel municipal, si se tiene problemas de diferenciación social, es decir, una desigualdad a lo interno de los actores sociales.

La interacción entre la sustentabilidad económica, física, social y humana supone plantearse la búsqueda de un equilibrio entre la eficiencia económica (asignación óptima), la equidad social y humana (distribución óptima) y la escala óptima del subsistema económico; Aunque teóricamente este sería el objetivo deseable, en la práctica, conseguirlo resulta difícil debido a que cada

disciplina da más importancia a unos objetivos que a otros lo que implica, en muchos casos, tener que marcar prioridades (Seralgedin, 1993), aunque sigue siendo un objetivo clave encontrar un enfoque de política que integre las cuatro dimensiones; es decir, es necesario instrumentar políticas y proyectos de tal manera que permitan una gestión del sistema económico previendo y reduciendo al mínimo el deterioro medioambiental (Munasinghe *et al.*, 1993), satisfaciendo requerimientos sociales y humanos.

El hecho de impulsar un esquema de sustentabilidad, es una tarea que no debe de postergarse más, se requiere de nuevos enfoques y estrategias; la manera en que se concibe actualmente el desarrollo no es el adecuado, ya que se ha visto con mucha recurrencia, los errores y fallos que se tiene con una visión reduccionista de la naturaleza.

Por otra parte, al implementar nuevos instrumentos y mecanismos que reorienten la actividad económica hacia una mayor integración de los cuatro capitales del Desarrollo Rural (Modelo Mexicano), ya mencionadas anteriormente (el económica, el física, el social y el humana), en la búsqueda por alcanzar el objetivo de la sustentabilidad, además de modificar o elaborar nuevos indicadores de dichas actividades, que sirvan como sensores de integración entre partes, y que midan los diferentes grados del proceso, o si por el contrario, se alejan de la sustentabilidad.

Se parte de la idea de que el desarrollo sustentable supone el mantenimiento de la riqueza, tanto natural como producida, entonces habría que contar con indicadores que midiesen tanto la creación como la destrucción de la misma. Todo ello implica modificar o elaborar nuevos instrumentos con tal fin (Hamilton,

1994), o lo que es lo mismo, es necesario analizar si se siguen pautas de sustentabilidad; además de lo anterior, se debe de corregir los indicadores tradicionales, o la elaboración de nuevos indicadores que muestren el uso de los recursos naturales y medioambientales así como las variaciones en la calidad de los mismos. Dentro de este enfoque destaca la identificación de los gastos defensivos o de protección ambiental; en este sentido, la situación de México, es complicada en relación a otros países (Austria, Dinamarca, España, Finlandia, entre otros), ya que nuestro país, es considerado como uno de los pocos con una diversidad biológica y cultural muy grande.

No obstante, no hay que olvidar que esta información ha de ser sistemática, fiable (evitando sensacionalismos innecesarios) y elaborada con criterios homogéneos que permita la comparación entre países. Evidentemente, esto se plantea más como un deseo que como una realidad porque, inevitablemente, cuando se habla de desarrollo sustentable, en sus tres dimensiones, hay que hacer una distinción entre países desarrollados y los países menos desarrollados o en desarrollo. Diferentes contextos geográficos, con realidades económicas, ecológicas, sociales y humanas muy diferentes y, por tanto, necesidades muy distintas y cambiantes.

Promover un Desarrollo Sustentable dentro de los PMD, es una tarea que no podemos postergar mas, se requiere de nuevos enfoques y estrategias, la manera en que se concibe actualmente el desarrollo no es el adecuado, ya que se ha visto con mucha frecuencia, los errores y fallos que se tiene en la visión reduccionista de la naturaleza, lo que se busca es obtener una visión alternativa para la conformación de los PDM, basado en la premisa de que es necesario

actuar de manera sistemática, interdisciplinaria, y participativa, de esta manera se le obliga a los ayuntamientos a pensar en sentido de relacionar el aspecto ambiental, con el social, el humano y el económico; de esta manera y haciendo referencia a lo mencionado por Rolando García (1992), "no se trata de aprender mas cosas, sino de pensar de otra manera".

6.1. Fracaso de la Agenda 21

En relación a esta última cuestión y con la idea de conseguir un consenso mundial, se celebró, en 1992, en Río de Janeiro la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente "La Cumbre de la Tierra" adoptándose una estrategia global medioambiental que quedó recogida en el documento Programa 21 (Agenda XXI). Además, se creó la Comisión de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sustentable (CNUDS), buscando revisar la aplicación del Programa 21 a nivel internacional y permitir la coordinación entre los diversos programas de las Naciones Unidas para el medio ambiente y el desarrollo. Después de siete años, puede considerarse que el logro de las metas marcadas por Río han sido un fracaso, aunque si se nota un uso cada vez mayor del término de Desarrollo Sustentable como prioridad de muchos organismos internacionales.

Cinco años después, en junio de 1997, se celebró en la sede de la ONU, en Nueva York, la "II Cumbre de la Tierra" con el fin de hacer balance sobre el estado ambiental del Planeta y marcarse nuevos objetivos. El balance de estos últimos cinco años no ha sido positivo ya que ha aumentado la escasez de agua y la pérdida de tierras productivas por todo el planeta, sigue el proceso de

deforestación, la sobreexplotación de los recursos naturales del mundo y un acelerado y creciente ritmo de extinción de especies y de hábitats. Según el informe del World Watch Institute sobre la "Situación del Mundo, 1997", el fracaso del Programa 21 se debe no sólo al hecho de abarcar a un mismo tiempo tantas aspiraciones ambientales y sociales sino también exigir demasiado de las capacidades limitadas de los gobiernos y de los organismos internacionales.

Por otra parte, centrándose en la dimensión económica y en los sistemas de medición, es preciso recordar que, tradicionalmente, los sistemas de medición de cuentas nacionales, han obviado el medio ambiente, lo que ha llevado a los directores de política económica a ignorar y destruir el medio ambiente en nombre del desarrollo económico (Repetto *et al.*, 1989).

En este sentido tenemos que la medición del sistema económico: 1) Sólo se recoge parcialmente la riqueza ya que no se tiene en cuenta ni el agotamiento ni la degradación del medio natural como consecuencia de las actividades económicas; 2) Los indicadores económicos derivados de estas cuentas se han empleado, erróneamente, como indicadores de bienestar de tal manera que aumentos de la renta se asociaban con una mejor nivel de vida obviando otro tipo de cuestiones como la calidad del medio natural; 3) Los gastos en los que se incurre como consecuencia del daño ambiental se consideran parte de la producción cuando deberían ser descontados al ser gastos de recuperación de ecosistemas.

Como parte final y como se ha manejado, se puede comentar que los objetivos planteados, se pudieron cumplir, ya que se pudo identificar plenamente de

manera cuantitativa los indicadores que contenían los PDM, así como también se llevó a cabo el análisis de los indicadores contenidos en cada PDM.

Por otra parte, la medición de los porcentajes de indicadores de sustentabilidad en los PDM, ayudó en gran medida ofrecer una serie de propuestas generales a cada uno de los PDM municipales.

En este sentido, se debe de considerar que las perspectivas de desarrollo sustentable son poco promisorias en países como México, debido, por un lado, a condiciones naturales que predisponen al deterioro de la tierra y, por otro lado, a causa de factores políticos, económicos y culturales que inducen ese deterioro. Poco se puede hacer para modificar las condiciones naturales, por lo tanto, las acciones para tender a ese desarrollo deben enfocarse hacia las causas inducidas por el humano, como: re-valorar la actividad agropecuaria y forestal, revertir la descapitalización del campo, combatir efectivamente la pobreza, impulsar la educación, y fortalecer una ética de la tierra (Becerra, 1998).

Adicionado a lo anterior, también se pudo constatar que los PDM analizados, no toman en ningún momento el uso de indicadores; motivo por el cual es difícil darles seguimiento y continuidad.

En el sentido de las carencias con las que cuenta los PDM analizados, se puede adicionar que ninguno de los analizados (Zacatecas, Guadalupe, Fresnillo, Vetagrande, Morelos y Calera), fueron creados al considerar un esquema o modelo de Desarrollo Sustentable, mucho menos han diseñado o desarrollado sus propios indicadores que midan el grado de avance en aspectos del desarrollo sustentable. Tal vez esto en respuesta a que el

concepto de desarrollo sustentable no puede definirse de manera universal, sino en relación a un contexto socio - ambiental y temporal específico.

Por otra parte y como adición a la metodología utilizada, es importante considerar que el desarrollar procedimientos que permitan integrar los resultados de manera efectiva no es una tarea sencilla, ya que como mencionan Clayton y Radcliffe (1996), las decisiones sobre sustentabilidad frecuentemente no involucran discernir entre alternativas tajantemente "buenas" o "malas", sino solo entre alternativas con diferentes tipos de consecuencias sobre el ambiente y la sociedad.

Además, la evaluación de los PDM, implica mucho más que la simple construcción o implementación de una lista de indicadores; significa la integración de los capitales sociales, humanos, ambientales y económicos, es por eso que con este trabajo no se califica ningún PDM, solo es el inicio de un camino de una cultura de la evaluación y de la generación de indicadores, con el fin de mejorar el desempeño.

Como observación final y a manera de resumen se puede comentar que el aspecto con menos consideración referente a los diferentes capitales, es el aspecto económico (78.6%), mientras que el capital humano fue el mas localizable dentro de los PDM analizados (100%); asimismo y como porcentaje final, se puede decir que los PDM analizados obtuvieron un promedio general del 87.9%.

7. LITERATURA CITADA

- Adams, J.M., 1990. Green Development: Environment and Sustainability in the Third World, Londres, Routledge.
- Asuad, N. E. 2000. Economía Regional y Urbana, Puebla, Benemérita Universidad de Puebla. México.
- Azar, C., J. Holmberg y K. Lindaren. 1996. Socio-ecological indicators for sustainability. *Ecological Economics*. 18: 89-112
- Barbier, E. 1987. The Concept of Sustainable Economic Development-Environmental Conservation. Switzerland, the Foundation for Environmental Conservation. 14 (2): 101-110.
- Barkin, D. 2005. Riqueza, Pobreza y Desarrollo Sustentable. On Line: <http://www.eumed.net/libros/2005/db/db.pdf> (hasta el 1 de abril del 2008)
- Bakkes, J. A.; G. J. Van den Born, J. C. Helder; R. J. Swart, Hope C. W. y J. D. E. Parker, 1994. An Overview of environmental indicators: state of art and perspectives. PNUMA/RIVM. Nairobi.
- Becerra, M. A., 1998. Conservación de Suelos y Desarrollo Sustentable, ¿utopía o Posibilidad en México?. En: Terra volumen 16 número 2. Departamento de Suelos, Universidad Autónoma Chapingo, 56230 Chapingo, Estado de México.
- Brundtland H., 1987. Our Common Future. World Commission on Environment and Development. 400 p.
- Comisión Mundial Sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD). 1993. Río 92. Programa XXI, t. II, MOPT, Madrid.
- Cerneja, M. 1993. El Sociólogo y el Desarrollo Sustentable, Finanzas y Desarrollo, vol. 30, núm. 4, pp. 11-13, diciembre.
- Clayton A. y N. J. Radcliffe. 1996. Assessing sustainability. En: Sustainability a system approach. A. Clayton N. J. Radcliff, 195-207. Colorado, EUA: westview press.
- Common, M. y Perrings, Ch. 1992. Towards an Ecological Economics of Sustainability. *Ecological Economics*, núm. 6, pp. 7-34, julio.

- Costanza, R. 1994. Three General Policies to Achieve Sustainability. En: Jansson, M. et al., (eds.). Investing in Natural Capital: the Ecological Economics Approach to Sustainability, Island Press, Washington, D.C.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). 2001. Ley de Desarrollo Rural Sustentable. México, D.F., 7 de diciembre de 2001.
- Dirección F. Aspectos Horizontales del Desarrollo Rural, SAPARD, F.3. Coherencia Del Desarrollo Rural, Dirección General de Agricultura, Comisión Europea de Agricultura y Desarrollo Rural. 2004. Indicadores Comunes para el Seguimiento de la Programación del Desarrollo Rural 2000-2006. Luxembourg. 37 P.
- Daly, H. E., y Gayo, D. 1995. Significado, Conceptualización y Procedimientos Operativos del Desarrollo Sustentable: Posibilidades de Aplicación a la Agricultura, en Cadenas, A. (ed.): Agricultura y Desarrollo Sustentable, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid.
- Durán, G. 1997. Aproximación a la Contabilidad Ambiental: una Propuesta Conceptual y Metodológica, Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- Esteva, G., 1992. Diccionario del Desarrollo. Una Guía del Conocimiento como Poder, (W. Sachs, editor), PRATEC, Perú, 1996 (primera edición en inglés en 1992), 399 pp.
- European Commission for Agriculture and Rural Development. (ECARD). 2005 Fact Sheet: Rural Development in the European Union. Luxembourg. 24 p.
- Faladori G., 2001. Cinco falacias sobre la crisis ambiental. Anais do VIII congresso sul-Brasileiro da qualidade na educacao, 1-40-42. http://www.Estudiosdeldesarrollo.net/pagina_tipo_3.php
- Fals-Borda, D., y M. A. Rahman, eds. 1991. Action and Knowledge: Breaking the Monopoly with Participatory Action-Research. New York: Apex Press.
- Flint W. 2002. The sustainable development model. <http://www.enviospace>
- García, R. 1992. Interdisciplinariedad y sistemas complejos. En: Ciencias Sociales y Formación Ambiental. E. Leff, 85-123. México: Gedisa-UNAM - UNESCO
- García Z. R. 2000. Migración Internacional y Desarrollo Local: Una Propuesta Binacional para el Desarrollo Regional del Sur de Zacatecas, México. On Line:http://meme.phpwebhosting.com/~migracion/rimd/documentos_miembros/1611212.pdf (hasta el 1 de abril del 2008)

- Gatto, F. 1990. Cambio Tecnológico, Neofordismo y Reorganización Productiva. Primeras Reflexiones sobre Implicaciones Territoriales, en Albuquerque Francisco (coord.) Revolución tecnológica y reestructuración productiva: impactos y desafíos territoriales. ILPES/ONU, Santiago de Chile. Documento IEU/PUC; GEA.
- Glago, N. 1987. Política, Sustentabilidad Ambiental y Evaluación Patrimonial, Pensamiento Iberoamericano, núm. 12. Pp. 23-39.
- Grosskurth, J. & Rotmans, J. 2005. The Scene Model: Getting Grip on Sustainable Development in Policy Making. *Environment, Development and Sustainability* 7(1):135-151.
- Hammond, A., A. Adriaanse, E. Rodenburg, D. Bryant y R. Woodward. 1995. Environmental Indicators: A Systematic Approach to measurement and Reporting on environmental policy performance in the context of sustainable development. World Resource Institute, Washington D. C., EUA.
- Harborth, H.J., 1991. The Debate About Sustainable Development: Starting Point for an Environment-Oriented International Development Policy?. *Economics*, 44: 7-31.
- Hamilton, K. 1994. Green alternatives to GDP, en National accounts and the environment, Papers and proceedings from a conference, EUROSTAT.
- Hicks, J. R. 1945. Valor y capital, Fondo de Cultura Económica, México.
- Leff, E. 1994. Ecología y Capital. Racionalidad Ambiental, Democracia participativa y Desarrollo sustentable, Siglo XXI. México.
- Lélé, S.M. 1991. Sustainable Development: A Critical Review. *World Development*. 19(6): 607-21.
- López G. J. 1998. Caso De Estudio: Levantamiento De Suelos De La Cuenca Del Río Pílon, Nuevo León, México: en Salinas Chávez, Eduardo; Middleton, John. 1998. La Ecología del Paisaje como Base para el Desarrollo Sustentable en América Latina/Landscape Ecology as a Tool for Sustainable Development in Latin America. <http://www.brocku.ca/epi/lebk/lebk.html>. [Consultado el 8 de mayo del 2007.]
- Martínez-Salvador, M., Beltran-Morales, L., Valdez.Cepeda, R., Troya-Díeguez, E., Murillo-B. A., Jiménez-Galindo, J. y Ortega- Rubio, A. 2007. Assessment of sustainability performance on the utilization of agave (*Agave salmiana ssp crassispina*) in Zacatecas, México

- Masera, O., Astier, M., López-Ridaura, S. 2000. Sustentabilidad y Manejo de Recursos Naturales: El Marco de Evaluación MESMIS. Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada A. C. editorial: Mundiprensa. México.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J. y Behrens, W. W. 1972. *The Limits to Growth*, Earth Island.
- Mebratu, D. 1998. Sustainability and Sustainable Development: Historical and conceptual review. *Environ Impact Asses Rev* 18:493-520
- Munasinghe, M. 1993. El Economista y el Desarrollo Sustentable, Finanzas y Desarrollo, vol. 30, pp. 16-19, diciembre.
- Naredo, J. M. 1987. *La Economía en Evolución*, Madrid, Siglo XXI de España, Ministerio de Economía y Hacienda.
- Naredo, J. M. 1992. Transdisciplinaridad y Medio Ambiente en el Pensamiento Económico Actual. *Revista de economía*, núm 14, pp. 18-24.
- Naredo, J. M. 1996. Sobre el Origen, el Uso y el Contenido del Término Sostenible. [on line: <http://habitat.aq.upn.es/p2/a004.html>], consultado el 6 de mayo del 2008
- Nair, P. K. R. 1993. Evaluation of Agroforestry System. En: *An Introduction to agroforestry*. P. K. R. Nair, 429-439. Dordrecht, Países Bajos: Kluwer Academic Publisher – ICRAF.
- Pearce, D. W., Markandya, A., Barbier, E. B. (1989): *Blueprint for a Green Economy*, Earthscan Publications Ltd, Londres.
- Nyerere, J.K. (1976). Declaration of Dar Es Salaam: Liberated man, the Purpose of Development. *Convergence* 9 (4), pp. 9 - 48.
- Pezzey, J. 1989. Economic analysis of sustainable growth and sustainable development. Appendix 1: Definitions of sustainability in the literature, World Bank Environment Paper núm. 15. Washington D. C.
- Rees, C. 1993. "El ecólogo y el desarrollo sustentable", Finanzas y Desarrollo, vol. 30, núm. 4, pp. 14-15, diciembre.
- Repetto, R., Magrath, W., Wells, M., Beer, C. y Rossini, F. 1989. *Wasting Assets: Natural Resources in the National Income Accounts*. World Resources Institute, Washington, D. C.
- Serageldin, I. 1993. Cómo lograr un Desarrollo Sustentable, Finanzas y Desarrollo, vol. 30, núm. 4, pp. 6-10.

- Sherp, J. 1994. What does an Economist Need to Know about the Environment? Approaches to Accounting for the Environment in Statistical Information Systems, Economic papers, núm. 107.
- Steurer, A. 1994. Environmental Indicators and Accounting, en National Accounts and the Environment, EUROSTAT.
- Stockle, C. O., R. I. Pependick, K. E., Saxton, G. S. Campell y F. K. Van Evert. 1994. A Framework for Evaluating of the Sustainability of Agriculture Production System. American Journal of Alternative Agriculture 9, nums. 1 y 2: 45-51
- Taylor, D. C., M. Z. Abidin, S. M. Nasir, M. M. Ghazali y E. F. C. Chiew. 1993. Creating a Farmer Sustainability index: a Malasyan Case Studie. American Journal of Alternative Agriculture 8, num. 4: 175-184
- Jesinghaus, J. 1994. Extasy: Towards an Environmental index with the help of Export Surveys, en National Accounts and the Environment, EUROSTAT.
- Nishikawa, J. 1998. Las Relaciones Norte-Sur en el Periodo Postguerra Fría: Su significado. En el Libro: Los de la Globalización. Ed. Francisco López. UNESCO, Caracas, Venezuela.
- Omo-Fadaka, J. 2005. Decade for Education for Sustainable Development [on line: <http://www.ias.unu.edu/research/educationsd.cfm>] (Revisado Marzo, 2007)
- Passmore, J., 1978. La Responsabilidad del Hombre frente a la Naturaleza, Madrid, Alianza Universidad.
- Pearce, D., Anil Markandya y Edward Barbier, 1993, El Significado del Desarrollo Sustentable, Alfoz, 96: 35-45, Madrid.
- Rees y William, 1996. Indicadores territoriales de sustentabilidad, Ecología Política, 12: 27-41.
- Rivas, D. M. 1997. Sustentabilidad: Desarrollo Económico, Medio Ambiente y Biodiversidad, Colección Parteluz, Madrid.
- Sach, W. 1999. Planet Dialectics. Explorations in Environment and Development. Zed Books. London England.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. 2003. Programa de Desarrollo Rural. [<http://www.sagarpa.gob.mx/sdr/progs2003/alianza2005.htm>], Consultada el 27 de junio de 2006

- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. 2005. Programa de Desarrollo Rural. [http://www.sagarpa.gob.mx/sdr/progs2005/alianza2005.htm], Consultada el 30 de abril de 2007.
- Shaw, P. 1996. Stand Level Concepts and Indicators for Certification of Forest Management. UBC-UPM Conference of Ecological, Social a Political Issues of Certification of Forest Management. Univ. of British Columbia, Canadá – Univ. Pertonia Malasia
- Syers, J. K., A. Hamblin y E. Pushparajah. 1994. Development of Indicators and Threshold for de Evaluation of Sustainable Land Management. En: 15th World Congress of Soil Science,, 398-409. Vol. 6^a Acapulco, México.
- Rodolfo Stavenhagen. 1994. Indigenous Rights: Some Conceptual Problems. En: Assies, Willem y André J. Hoekema (eds.): Indigenous Peoples' Experiences with Self-Government, Copenhagen: IWGIA and University of Amsterdam.
- Tisdell, C. 1996. Economic Indicators to Assess the Sustainability of Conservation Farming Projects: An evaluation, Agriculture, Ecosystems and Environment", 57: 117-131.
- Turner, R. K. 1993. Sustainability: Principles and Practice, en: Turner, R. K. (editor.). Sustainable Environmental Economics and Management: Principles and Practice, Belhaven Press, Londres.
- Unit G-4 Evaluation of Measures Applied to Agriculture Studies; Directorate General for Agriculture and Rural Development; European Commission for Agriculture and Rural Development. 2005. Agri-environment Measures: Overview on General Principles, Types of Measures, and Application. Luxembourg. 25 p.
- Varsavky, A.I. y Fernández D. D. 2003. Indicadores de Sustentabilidad. ¿Se Utilizan Correctamente?. Trabajo Presentado en el Congreso Argentino de Saneamiento y Medio Ambiente, Buenos Aires, Argentina
- Winograd, M. 1995. Indicadores ambientales para la Sustentabilidad para Latinoamerica y el Caribe: hacia la Sustentabilidad en el uso de las Tierras. Buenos Aires, Argentina: Grupo de Análisis Ecológico.
- World Commission on Environment and Development (WCED). 1987. Our Common Future, Oxford, Oxford University Press.

8. ANEXOS

Anexo I. Concentrado de resultados del análisis del los PDM

	INDICADORES	MUNICIPIOS						Σ
		Zacatecas	Guadalupe	Fresnillo	Calera	Morelos	Vetagrande	
CAPITAL ECONÓMICOS	1 Incremento al ingreso personal	0	0	0	0	0	0	0
	2 Evitar el crecimiento de los índices de marginación	0	1	1	0	0	0	2
	3 Seguridad laboral	0	0	0	0	1	0	1
	4 Salario suficiente	0	0	0	0	0	0	0
	5 Ingreso monetario continuo	0	0	0	0	0	0	0
	6 Evitar el desempleo	0	1	1	0	0	1	3
	7 Incremento del los montos de inversión estatal municipal y federal	0	0	1	1	1	1	4
	8 Canalización de remesas	0	0	0	0	1	0	1
	9 Incremento del numero de industrias	1	0	1	1	0	1	4
	10 Reglamentación de actividades industriales	1	0	1	0	1	0	3
	11 Creación de micro empresas	1	1	1	1	1	1	6
	12 Promover organización de productores	1	0	1	0	1	1	4
	13 Favorecimiento al autoempleo	1	1	0	0	1	0	3
	14 Desarrollo al comercio local	1	1	1	1	0	0	4
CAPITAL FISICO	15 Tratamiento de aguas residuales	0	1	0	0	0	0	1
	16 Consideración de reservas de agua	0	1	1	0	1	1	4
	17 Tratamiento de aguas residuales	0	1	0	0	0	0	1
	18 Estrategias para el uso de aguas pluviales	0	1	0	0	0	0	1
	19 Reforestación con plantas nativas	0	0	0	0	0	1	1
	20 Tratamiento de basuras solida	1	0	1	0	1	0	3
	21 Acciones de educación ambiental	1	1	1	1	1	0	5
	22 Separación de basura	0	1	1	0	0	0	2
	23 Prevención de incendios forestales	0	0	1	1	0	0	2
	24 Evitar sobrepastoreos	0	0	0	0	0	0	0
	25 Implementación de áreas naturales protegidas	0	1	0	1	0	0	2
	26 Reglamentación ambiental	0	0	1	1	0	0	2
	27 Valoración de especies en riesgo	0	0	0	0	0	0	0
	28 Evitar perdida de vida silvestre	0	1	1	0	0	0	2
	29 Reducción del uso de agroquímicos	0	0	0	0	0	0	0
	30 Coordinación interinstitucional para la conservación de recursos	1	0	1	0	0	1	3
	31 Correctos estudios de cambios de uso de suelo	0	1	1	0	0	0	2
	32 Reglamentación de imagen urbana	1	0	1	1	1	0	4
	33 Consideraciones para evitar la erosión del suelo	0	0	1	1	1	0	3
	34 Prevención de contaminación de agua	0	1	1	0	0	0	2

CAPITAL HUMANO	35	Prevención y combate a la desnutrición	1	0	1	0	0	0	2
	36	Prevención de enfermedades	1	0	1	1	1	1	5
	37	Acciones de alfabetización	1	0	1	0	1	1	4
	38	Obras que garanticen el servicio de agua potable (mantenimiento)	1	0	1	1	0	1	4
	39	Adecuado abasto de alimentos	1	0	1	0	1	1	4
	40	Creación y mantenimiento de espacios deportivos	1	1	1	1	1	1	6
	41	Fomento a los valores humanos	1	0	1	0	1	1	4
	42	Fomento al conocimiento tradicional	1	0	1	0	1	0	3
	43	Creación de bibliotecas y/o actividades culturales	1	0	1	1	1	1	5
	44	Actividades de recreación	0	0	1	1	1	1	4
	45	Acciones de equidad y género	1	0	1	0	1	1	4
	46	Acciones de mejoramiento de los hogares	1	0	1	0	1	0	3
	47	Inclusión de personas con discapacidad y de la tercera edad	0	0	1	0	1	0	2

CAPITAL SOCIAL	48	Prevención del delito	1	0	1	0	1	1	4
	49	Campañas continuas para evitar problemas de drogadicción	0	1	1	1	1	0	4
	50	Fomentar el acceso a la educación	1	1	1	0	1	1	5
	51	Evitar la migración	0	0	0	0	0	0	0
	52	Diseño de estrategias con visión sustentable	1	1	1	1	1	1	6
	53	Implementación de estudios de impactos ambientales en obras	0	0	0	0	0	0	0
	54	Facilidad para el acceso a la información	0	1	1	0	0	0	2
	55	Planeación regional	0	0	1	0	1	1	3
	56	Regularización de áreas terrenos y casas	0	0	1	0	1	0	2
	57	Desarrollo de vías de comunicación	0	1	1	1	0	1	4
	58	Favorecer la seguridad pública	1	0	1	1	0	0	3
	59	Reducir la vulnerabilidad de la ciudadanía ante contingencias	1	0	1	0	1	0	3
	60	Evitar asentamientos irregulares en zonas de peligro	1	0	1	0	0	0	2
	61	Inclusión en las tomas de decisiones Municipales	1	1	1	0	1	1	5
	62	Combate a la corrupción y transparencia de acciones	1	0	1	1	1	0	4
	63	Favorecer la creación de organizaciones no Gubernamentales	0	1	0	0	1	0	2
	64	Ordenamiento territorial	1	1	1	1	1	1	6
	65	Obras de drenaje (cultura de la reutilización del agua)	1	0	1	0	0	0	2
	66	Empleo exclusivo para jóvenes	0	0	1	0	0	1	2

Anexo II. Características generales de los indicadores utilizados.

INDICADORES		CARACTERÍSTICAS
Capital Económico	1 Acciones que favorezcan el Incremento al ingreso personal	Se refiere en general a aumentar la cantidad de ingresos económicos por persona
	2 Evitar el crecimiento de los índices de marginación	La marginación es la carencia de ciertos servicios a nivel de comunidades o individuos
	3 Asegurar una Seguridad laboral	La seguridad en el ambiente de trabajo asegura un constante flujo económico
	4 Recibir un Salario suficiente	Los sueldos deben de ser acorde con el tipo y cantidad de trabajo
	5 Tener un ingreso monetario continuo	En relación a un constante trabajo y un salario justo
	6 Evitar el desempleo	Al haber altos índices de desempleo se desprenden problemas económicos en los individuos
	7 Incrementar los montos de inversión estatal municipal y federal	Constantemente los ayuntamientos están en la búsqueda de recursos económicos que ayuden al desempeño de sus programas y obras
	8 Canalización adecuada de remesas	La migración trae como consecuencia el flujo de remesas o recursos económicos a los lugares de origen, los cuales deben de ser encaminados a obras de beneficio común
	9 Incrementar el número de industrias limpias	El tipo de industrias a implementar debe de tener características que no arriesguen los recursos naturales
	10 Reglamentar las actividades industriales	Dichas industrias deben de contar con reglas por arte de los ayuntamientos
	11 Creación de micro empresas	Se ha comprobado que las micro empresas pueden tener mayor éxito frente a empresas medianas y grandes
	12 Promover la organización de productores	La organización de los diferentes grupos sociales es básico en el desarrollo.
	13 Favorecer el autoempleo	El autoempleo, es una actividad que apoya el ingreso monetario extra.
	14 Desarrollar el comercio local	El comercio local es una de las actividades mas descuidadas y con una importancia muy grande.

Cont... Anexo II.

INDICADORES			CARACTERÍSTICAS
Capital físico	15	Tratamiento de aguas residuales	El reciclado y buen uso del agua es una de las actividades primordiales para la humanidad.
	16	Consideración de reservas de agua	El buen uso del agua a nivel mundial y nacional es prioridad, además de contemplar las reservas a mediano plazo.
	16	Tratamiento de aguas residuales	El agua es un recurso básico para el desarrollo de la sociedad actual a nivel mundial.
	18	Estrategias para el uso de aguas pluviales	La captación de agua es importante, ya que las reservas naturales, se han estado afectando con los distintos cambios de uso del suelo
	19	Reforestación con plantas nativas	La introducción de plantas exóticas se tiene comprobado que puede causar daños al medio ambiente.
	20	Tratamiento de basuras solida	La reducción de producción de basuras es importante, además de la basura producida pueda tener otro uso
	21	Acciones de educación ambiental	La educación ambiental es la base para la conservación de los recursos naturales
	22	Separación de basura	Esta acción permitiría la creación de compostas y el reuso de desperdicios
	23	Prevención de incendios forestales	Los incendios forestales acaban año con año con grandes extensiones de recursos naturales.
	24	Evitar sobre pastoreos	El sobrepastoreo y la ganadería extensiva es una actividad que causa gran daño al medio ambiente
	25	Implementación de áreas naturales protegidas	Las aéreas naturales a nivel municipal o intermunicipal son herramientas que pueden ser utilizadas para el desarrollo de las regiones
	26	Reglamentación ambiental	Como parte del adecuado manejo de los recursos naturales, es necesario que los PDM cuenten con la reglamentación necesaria
	27	Valoración de especies en riesgo	A nivel regional o municipal, existe el desconocimiento.
	28	Evitar perdida de vida silvestre	Este punto tiene mucha relación con la conservación de los recursos naturales
	29	Reducción del uso de agroquímicos	Los agroquímicos son el resultado de la necesidad de incremento en la producción.
	30	Coordinación interinstitucional para la conservación de recursos	La vinculación con los diferentes niveles de gobierno, es de suma importancia para la conservación de los recursos naturales
31	Correctos estudios de cambios de uso de suelo	Los correctos estudios referentes al cambio de uso de suelo, dan la pauta a la toma de decisiones correctas	
32	Reglamentación de imagen urbana	La reglamentación en todo sentido es básica para el ordenamiento territorial del municipio y del estado.	
33	Consideraciones para evitar la erosión del suelo	El problema de erosión trae como consecuencia la perdida de suelo y de cubierta vegetal.	
34	Prevención de contaminación de agua	El recurso agua es vital para la continuación de los sistemas físicos, biológicos, económicos sociales y humanos.	

INDICADORES			CARACTERÍSTICAS
Capital humano	35	Prevención y combate a la desnutrición	La desnutrición es un factor de merma en el desarrollo de las personas
	36	Prevención de enfermedades	Una persona enferma no podrá desarrollarse óptimamente dentro de una sociedad
	37	Acciones de alfabetización	La alfabetización es factor necesario para el desarrollo profesional o vocacional de las personas
	38	Obras que garanticen el servicio de agua potable (mantenimiento)	El mantenimiento de las redes de agua potable, son necesarias para mantener en óptimas condiciones el servicio.
	39	Adecuado abasto de alimentos	El abasto de alimentos es necesario para el óptimo desempeño de los individuos.
	40	Creación y mantenimiento de espacios deportivos	Los espacios deportivos y de recreación adecuados, son indispensable para el desarrollo humano a todas las edades.
	41	Fomento a los valores humanos	La carencia de enseñanza de valores en la familia y en las escuelas, traería como consecuencia una serie de problemas sociales de consideración.
	42	Fomento al conocimiento tradicional	En el conocimiento tradicional existe gran sabiduría que se ha dejado de lado y que se debe de retomar e integra a la nueva situación social.
	43	Creación de bibliotecas y/o actividades culturales	El fácil acceso a sitios donde la información este disponible a todas las personas, ayuda en el desenvolvimiento adecuado de las personas y a su desarrollo
	44	Actividades de recreación	La motivación a actividades recreativas sanas y de calidad, son necesarias en el desempeño emocional de los individuos
	45	Acciones de equidad y genero	La difusión de ideas de equidad y de genero, incrementan las posibilidades de desarrollo personal, sobre todo a los grupos vulnerables.
	46	Acciones de mejoramiento de los hogares	El piso firme, el adecuado manejo de animales de traspatio, el techo de materiales que no alberguen insectos dañinos, son algunas de las actividades a las que refiere este indicador.
47	Inclusión de personas con discapacidad y de la tercera edad	Existen grupos que se les llama minoritarios (por el número de individuos que lo comprenden), que no se toman en consideración en los PDM, motivo por e cual se sugiere que sean tomados en cuenta	

Cont... Anexo II.

INDICADORES		CARACTERÍSTICAS	
Capital social	48	Prevención del delito	La delincuencia es factor que impide y limita el desarrollo de las sociedades
	49	Campañas continuas para evitar problemas de drogadicción	La drogadicción como otros problemas sociales, son prioridad de prevención a nivel mundial
	50	Fomentar el acceso a la educación	Facilitar el acceso a la educación es uno de los aspectos mas importantes que se deben de considerar un adecuado desarrollo social
	51	Evitar la migración	La migración en la búsqueda empleo y de mejorar los ingresos económicos, son una actividad que debe de tomarse como característica de las sociedades actuales y no debe de tomarse como un defecto o un problema
	52	Diseño de estrategias con visión sustentable	Incluir todos los programas de desarrollo, en modelos de sustentabilidad ayuda a la inclusión en estrategias mundiales de crecimiento
	53	Implementación de estudios de impactos ambientales en obras	Los estudios de impacto ambiental, son necesario para la adecuada toma de decisiones en lo referente al medio ambiente
	54	Facilidad para el acceso a la información	La transparencia en los procesos del ayuntamiento, ayuda a involucrar a los actores en los procesos y decisiones de su localidad.
	55	Planeación regional	La planeación y localización de puntos críticos y de oportunidades, ayuda en la correcta planeación tanto local, municipal y estatal
	56	Regularización de áreas terrenos y casas	Dicha actividad permitirá el considerar los predios dentro de una actividad de ordenamiento territorial a diferentes niveles.
	57	Desarrollo de vías de comunicación	Las vías de comunicación ayudan en gran medida a incrementar el flujo de mercancías y sobre todo a las comunicaciones.
	58	Favorecer la seguridad publica	La seguridad publica es un aspecto que trae consigo un ambiente tranquilo y que favorezca las buenas relaciones.
	59	Reducir la vulnerabilidad de la ciudadanía ante contingencias	Los problemas ante contingencias ambientales, son muchas veces factores de inseguridad y de peligro social.
	60	Evitar asentamientos irregulares en zonas de peligro	Los asentamientos en sitios de poca seguridad incrementan las posibilidades de riesgo a la población.
	61	Inclusión en las tomas de decisiones municipales	Un gobierno incluyente a sus bases, favorece las correcta toma de decisiones o la menos la reducción de errores en la misma.
	62	Combate a la corrupción y transparencia de acciones	La corrupción es un factores de apatía a la participación social
	63	Favorecer la creación de organizaciones no gubernamentales	Las organizaciones o gubernamentales, complementan acciones que muchas veces no son comprendidas por los mismos gobiernos en sus diferentes niveles.
	64	Ordenamiento territorial	Este es un aspecto de suma importancia, ya que se desprende de todo un proceso de investigación e inducción y que termina en una visión más amplia de los rumbos a tomar en las decisiones.
	65	Obras de drenaje (cultura de la reutilización del agua)	El reuso del agua es importante, ya que se le considera como un recurso en total agotamiento, motivo por el cual se debe de cuidar en extremo.
	66	Empleo exclusivo para jóvenes	Los jóvenes deben de tener oportunidades especiales y exclusivas para esa etapa de la vida

Anexo III. Acrónimos.

SIGNIFICADO	ABREVIATURAS Y/O SIGLAS
Desarrollo Sustentable	DS
Plan Estatal de Desarrollo	PED
Plan de Desarrollo Municipal	PDM
Organización de las Naciones Unidas	ONU
Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza	UICN
Estrategia Mundial de Conservación	EMC
World Wildlife Foundation	WWF
Comisión Mundial Sobre Medio Ambiente y Desarrollo	CMMAD
El Plan Nacional de Desarrollo	PND
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	SAGARPA
Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática	INEGI
Secretaría de Planeación y Desarrollo del Estado de Zacatecas	SEPLADER
Fresnillo	FLLO
Morelos	MOR
Zacatecas	ZAC
Guadalupe	GPE
Vetagrande	VETGDE
Calera	CAL
Porcentaje de Indicadores de Capital Económico	PICE
Porcentaje de Indicadores de Capital Físico	PICF
Porcentaje de Indicadores de Capital Humano	PICH
Porcentaje de Indicadores de Capital Social	PICS
Porcentaje de Indicadores de en todos los capitales	PITC
Sistemas de Información Geográfica	SIG