



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE ECONOMÍA



“DESARROLLO SUSTENTABLE EN LOS ESTADOS DEL SUR-SURESTE
DE LA REPÚBLICA MEXICANA AL AÑO 2010”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ACTUARÍA

PRESENTA:

JUAN ANTONIO GARCÍA ALCÁNTARA

ASESOR:

D. EN E. JESÚS SALGADO VEGA

REVISORES:

M. EN M.A. VERÓNICA ÁNGELES MORALES

DRA. MA. DEL CARMEN SALGADO VEGA

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO

MAYO 2016

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	I
CAPITULO I. MARCO TEÓRICO	
1.1 Elementos conceptuales del desarrollo sustentable.	11
1.1.1 Concepto de desarrollo sustentable	11
1.1.2 Los 3 Pilares del desarrollo sustentable	13
1.1.3 Indicadores del Desarrollo Sustentable	13
1.1.4 Modelos de indicadores sustentables	16
1.1.4.1 Esquema Presión-Estado-Respuesta	17
1.1.4.1.1 Ventajas y desventajas del enfoque Presión – Estado – Respuesta	20
1.1.4.2 La huella ecológica	21
1.2 Antecedentes históricos del desarrollo sustentable	22
1.2.1 La Agenda 21	25
1.2.2 Cumbre Mundial del desarrollo sustentable	26
1.3 Panorama del desarrollo sustentable en México	27
1.3.1 Antecedentes del desarrollo sustentable en México	27
1.3.2 México hacia la sostenibilidad: las posibilidades del sector energético y el reto del cambio climático	30
1.3.3 Las oportunidades y retos del cambio climático en México	31
1.4 Fundamento teórico y soporte de la investigación	34
CAPITULO II: SUR-SURESTE MEXICANO: CARACTERÍSTICAS Y SITUACIÓN ECONÓMICA	
2.1 Características físicas y geográficas del sur-sureste	35
2.1.1 Recursos naturales al alcance del sur-sureste de México	36
2.2 Rezago de la región	37

2.2.1 Situación social	39
2.2.2 Atraso económico	42

CAPITULO III: METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN DE INDICADORES DE DESARROLLO SUSTENTABLE

3.1 Biograma e índice de desarrollo sustentable	45
3.2 Unidad de análisis	46
3.3 Definición de las dimensiones de análisis de la investigación	47
3.4 Observaciones temporales	50
3.5 Descripción de los indicadores	50
3.5.1 Indicadores de la dimensión ambiental	51
3.5.2 Indicadores de la dimensión económica	52
3.5.3 Indicadores de la dimensión social	52
3.6 Relativización de datos	52
3.7 Niveles máximos y mínimos de los indicadores	55
3.8 Índices	55
3.9 Estado del Biograma	57

CAPITULO IV: APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PARA EL CASO PRACTICO DE ESTUDIO

4.1 Descripción de la metodología	61
4.2 Análisis de resultados	63
4.3 El Plan Puebla Panamá ante la problemática de atraso del sur-sureste mexicano.	89
4.3.1 Antecedentes	90
4.3.2 Principales bases la propuesta	91
4.3.2.1 Fundamentos de la propuesta	91
4.3.3 Que se pretende lograr a través del plan	94
4.3.4 ¿Es el Plan Puebla-Panamá la estrategia que requiere	

el sur-sureste mexicano para mejorar su condición?	97
4.3.5 Obstáculos y críticas que enfrenta el plan	101
4.3.6 Viabilidad del Plan Puebla-Panamá	105
RESUMEN	II
CONCLUSIÓN GENERAL	III
BIBLIOGRAFÍA	IV

INTRODUCCIÓN

Los problemas generados en el medio ambiente por la contaminación del aire, del agua, la deforestación y el uso indiscriminado de los recursos naturales, entre otras cuestiones, no son exclusivos de una nación o región determinada. Atañen a la colectividad y, por lo tanto, no son ajenos a ningún individuo porque, dada su naturaleza, suelen trascender los límites geográficos y temporales, deteriorando aceleradamente nuestro entorno (la Tierra) que, finalmente no es sólo patrimonio de la presente generación si no de las que vienen en los próximos años.

La humanidad por muchos años ha sobrepasado, en todas las perspectivas, los límites de su espacio natural y la capacidad del planeta, en el cual cohabita con las demás especies. Sostener las condiciones para un desarrollo equilibrado y sustentable implica un control para el crecimiento irracional de las ciudades y las industrias, encausadas básicamente a satisfacer actitudes consumistas ante una explosión demográfica cada vez más descontrolada, ya sea por fenómenos migratorios o por planificación deficiente.

Desarrollo Sustentable es un término que numerosas personas han oído, pero que muy pocas comprenden con claridad. Se trata de un término que está de moda hoy en día y que con frecuencia mencionan los gobiernos, las empresas, las organizaciones medioambientales y sociales y los medios de comunicación, aunque muy pocas veces no se logre visualizar la importancia de este concepto para la sociedad actual y sus precursores.

A partir de la divulgación del concepto de desarrollo sustentable en el Informe Brundtland en 1987, se despertaron grandes expectativas sobre sus alcances, aunque también complejas controversias en relación con sus dimensiones y, sobre todo, con sus posibilidades de instrumentación en un marco internacional. El desarrollo sustentable se presenta como una alternativa a los modelos que han propiciado la degradación del ambiente, a partir de la búsqueda de respuestas creativas para corregir las fallas y evitar nuevos problemas; si bien enfrenta dificultades derivadas de su aplicación a muy complejos contextos regionales que exigen soluciones específicas.

Hace unas décadas prevalecía la idea de un mundo lleno de recursos inagotables; en la actualidad esta visión positiva se ha venido abajo. H. Daly lo plantea con toda claridad cuando percibe que la economía humana ha pasado de una era en la que la acumulación del capital (capital hecho por el hombre) era el factor que limitaba el desarrollo económico, a otra en la que el factor limitante es lo que resta del capital natural. Según la lógica económica se debería de maximizar la productividad de este factor cada día más escaso y tratar de aumentar su disponibilidad. Por ende, la política económica debería de ser diseñada para incrementar el capital natural y su volumen. (GUDYNAS, 2004).

En este contexto, el desarrollo sustentable se configura en el ámbito nacional, regional e internacional como la nueva estrategia de “desarrollo” que permitirá alcanzar niveles de vida, más justos y equitativos, en los que se conjugue una protección y uso responsable de los recursos naturales con un incremento en los niveles de bienestar de la mayoría de la población y un crecimiento económico sostenido, es aquí donde se deriva su importancia la cual ha dado a una creciente preocupación por alcanzar el objetivo que este concepto encierra.

La brecha demográfica abierta en América Latina en la década de los ochenta del siglo XX tuvo una repercusión negativa muy prolongada sobre las estructuras sociodemográficas y económicas de la región. No obstante, a fines de siglo parecía que la dinámica de deterioro y crisis estructural había adquirido un nuevo rumbo a la luz de los registros demográficos y que aventuraban a ser optimistas para el futuro de los países latinoamericanos. Ahora bien, esto es así si consideramos al conjunto por el tirón que ejercían algunas economías líderes regionales; por el contrario, el análisis pormenorizado de las situaciones a escala estatal o interestatal presenta procesos aún agudos de marginalidad y pobreza, especialmente en Mesoamérica y en los estados del sureste de México. Este espacio, caracterizado por la riqueza natural y humana, específicamente al tratarse de los estados con mayor porcentaje de población indígena en México, será objeto de atención de este estudio. (AGUIAR, 2003)

La región Sur-Sureste de la República Mexicana, integrada por los estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán, muestra un serio rezago en su desarrollo socioeconómico con respecto a las regiones del Centro y Norte del país. Las condiciones de marginación y pobreza que prevalecen en dicha región son endémicas y se deben a un tejido histórico complejo de factores de muy diversa naturaleza, que incluye la aplicación en el pasado de políticas públicas que la han discriminado. Sus problemas económicos y sociales son estructurales y no producto de una situación de coyuntura. Dentro de la región existen pequeñas localidades en condiciones de aislamiento (sin caminos y fuera del círculo de influencia de alguna ciudad), cuya población vive en condiciones sumamente precarias. Dicho aislamiento contribuye al serio rezago social de las comunidades que habitan en ellas. En este contexto, el patrón de distribución territorial de la población en el desarrollo nacional y regional toma importancia. En la región sursureste particularmente, se presentan dos facetas de distribución geográfica de la población con un marcado contraste: por un lado, la concentración de la población en unas cuantas regiones y mega ciudades del país y, por el otro, la enorme dispersión de la población rural en miles de pequeñas localidades. Desafortunadamente, al hablar de atraso social y económico, en el caso de México, no puede limitarse a una sola zona, ya que es un país en vías de desarrollo y la desigualdad está presente en diferentes zonas, sectores y niveles. El crecimiento económico no beneficia a todos. Un ejemplo de la condición de pobreza en la que viven los grupos étnicos es que el 33% de la población indígena ocupada no tiene ingresos económicos fijos, por lo que la mayoría de ellos sobreviven con ingresos de menos de un salario mínimo. La polarización en la distribución del ingreso es evidente en la región. Las condiciones de precariedad y atraso, junto con el rezago en educación, vivienda, alimentación y salud, se convierten en serio obstáculo para el desarrollo pleno de la población indígena y, por ende, de la región. (Presidencia de la República, 2001).

El objetivo de este trabajo es estudiar el índice de desarrollo sustentable para los estados del sur-sureste de México tratando de identificar los estados con bajos niveles de desarrollo sustentable. Se pretende dar a conocer la importancia de un desarrollo sustentable que integre a toda la sociedad y no sólo en beneficio de algunos sectores o

regiones como hasta el momento se ha llevado a cabo, denotándose las grandes desigualdades en nuestro país.

Se tomarán en cuenta teorías y variables de desarrollo sustentable, para poder hacer un análisis completo de la situación de los estados del Sur-Sureste, ya que es importante conocer los avances en dicha región e identificar y analizar los varios problemas económicos y sociales que siguen persistiendo. La investigación se llevará a cabo mediante un estudio de tipo descriptivo, demográfico y estadístico, donde se pueda medir y mostrar en cifras el desarrollo sustentable en cada estado que abarca el estudio.

Se utilizará el método deductivo, partiendo del tema general de desarrollo sustentable y sus indicadores para llegar a lo particular y estudiar el caso específico del Sur Sureste de México. Se realizará una exploración de tipo documental y transversal, ya que se apoyará en información ya establecida como: Informes, estadísticas y revistas de INEGI y de bibliografía referente al Desarrollo Sustentable.

La hipótesis de este trabajo plantea que en la medida de que una entidad tenga un mayor grado de desarrollo esto puede estar relacionado con un mayor índice de sustentabilidad.

En el capítulo I Se pretende dar a conocer la definición de desarrollo sustentable así como las dimensiones que abarca el mismo para comprender mejor este concepto y entender algunos de los esquemas ya establecidos para el desarrollo sustentable.

En el Capítulo II se pretende estudiar la situación económica de los estados del sur-sureste de México, además analizaremos las características de esta región con lo cual nos cree un panorama acerca de sus ventajas y desventajas que tiene ante un desarrollo sustentable.

En el capítulo III Se establecerá la temporalidad de nuestra investigación para el cálculo del índice de desarrollo sustentable conjuntamente describiremos las dimensiones que se abarcan y la descripción de los datos a utilizar.

En el capítulo IV se explicará la metodología a utilizar y se aplicará a nuestros datos obtenidos de las estadísticas consultadas, también se analizarán los resultados obtenidos de nuestro estudio lo cual nos servirá para comprobar nuestra hipótesis. También se analizará el proyecto de índole como lo es el Plan Puebla Panamá, que supone incorporar acciones, políticas, proyectos y planes con el fin de lograr un desarrollo sustentable en México y Centro América mediante acciones conjuntas, a fin de comprobar si es ésta la solución al rezago de la región estudiada.

Todos estos análisis son Basados en el estudio sobre el desarrollo sustentable en México que realizó el Dr. en Economía Jesús Salgado Vega junto con Bardo miaño E. Flores Salgado, en el libro “Sectores Industriales, productivos y desarrollo regional”, en el que analizan las 32 entidades federativas del país, en el cual el Distrito Federal, Nuevo León y el Estado de México son las 3 entidades federativas con mejor índice de desarrollo sustentable. Mientras que Oaxaca, Veracruz y Chiapas son las 3 entidades con peor sustentabilidad.

Teniendo los resultados del estudio anteriormente mencionado surge la necesidad de analizar las entidades con peor desempeño, las cuales curiosamente la mayoría pertenecen al sur-sureste mexicano.

Capítulo I: Marco Teórico

1.1 Elementos conceptuales del desarrollo sustentable

La idea de desarrollo es relativamente reciente, pertenece al pensamiento moderno y se consolidó a raíz de la Revolución Industrial. En términos sociológicos, su origen se puede rastrear en el socialismo utópico, cuando se llegó a proponer la posibilidad de la fundación de nuevos órdenes sociales basados en el “racionalismo”. Por otro lado, el desarrollo también se puede medir en términos económicos dividiendo el Producto Interno Bruto (PIB) o Producto Nacional Bruto (PUB) entre la población total del País, lo que arroja el Producto Per- Cápita. Se dice que hay crecimiento económico cuando la tasa de crecimiento del PIB es mayor a la tasa de crecimiento de la población; es decir, cuando crece el producto per cápita. (Edmundo, 2004).

El objetivo de este capítulo es tener una referencia de la importancia que tiene el desarrollo sustentable en la actualidad y familiarizarnos con este concepto.

1.1.1 Conceptos de desarrollo sustentable

La innovación tecnológica se ha convertido en el paradigma del desarrollo puesto que el incremento del número de trabajadores tiene un límite óptimo, más allá del cual el incremento productivo se detiene y comienza un proceso de reversión productiva mientras que el avance tecnológico aparece alternativas. (Castro Álvarez, 2008). Por este motivo se suele concebir al desarrollo como resultado casi mecánico de la tecnificación, lo que es inexacto y a veces erróneo.

Algunos problemas derivados de las concepciones anteriores son:

1. Etnocentrismo de las formulaciones relacionadas con el bienestar.
2. Cuando se introduce la discusión sobre los niveles de bienestar también lo hace una perspectiva etnocéntrica debido a que la evaluación sobre el

bienestar y sus niveles pasa por juicios de valor relacionados con la determinación de lo que es beneficioso y qué no lo es.

3. Insuficiencia de los indicadores del crecimiento económico para evaluar el desarrollo, y
4. Deficiente valuación de los efectos ambientales de la tecnificación.

"El desarrollo es sustentable cuando satisface las necesidades de la presente generación sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para que satisfagan sus propias necesidades". (Gro Bruntland, 1987).

Dicho desarrollo sustentable (en los sectores agropecuario, forestal y pesquero) conserva la tierra, el agua, los recursos genéticos de los reinos animal y vegetal, no degrada el medio ambiente, es tecnológicamente apropiado, económicamente viable y socialmente aceptable. (FAO, 1992).

"Desarrollo es un proceso dinámico, en permanente desequilibrio, que tiende al incremento de las condiciones de vida de toda la población del mundo, en los términos que las personas deben definir disponiendo de la información necesaria para analizar las consecuencias de la definición acordada. El desarrollo debe ser endógeno, autogestionado y sustentable, sin agredir a otros grupos humanos para lograr los objetivos propios.

Sustentabilidad es la posibilidad de mantener procesos productivos y sociales durante lapsos generacionales, obteniendo de dichos procesos iguales o más recursos y resultados que los que se emplean en realizarlos, y con una distribución de dichos resultados y recursos que, en principio, discrimine positivamente a los hoy discriminados negativamente, hasta alcanzar una situación de desarrollo equipotencial de la humanidad, en términos de mejora sustantiva de los niveles de vida y calidad de vida.

El desarrollo sustentable debe satisfacer ciertas condiciones:

1. Sustentabilidad económica, para disponer de los recursos necesarios para darle persistencia al proceso;
2. Sustentabilidad ecológica, para proteger la base de recursos naturales mirando hacia el futuro y cautelando, sin dejar de utilizarlos, los recursos genéticos, (humanos, forestales, pesqueros, microbiológicos) agua y suelo;
3. Sustentabilidad energética, investigando, diseñando y utilizando tecnologías que consuman igual o menos energía que la que producen, fundamentales en el caso del desarrollo rural y que, además, no agredan mediante su uso a los demás elementos del sistema;
4. Sustentabilidad social, para que los modelos de desarrollo y los recursos derivados del mismo, beneficien por igual a toda la humanidad, es decir, equidad;
5. Sustentabilidad cultural, favoreciendo la diversidad y especificidad de las manifestaciones locales, regionales, nacionales e internacionales, sin restringir la cultura a un nivel particular de actividades, sino incluyendo en ella la mayor variedad de actividades humanas;
6. Sustentabilidad científica, mediante el apoyo irrestricto a la investigación en ciencia pura tanto como en la aplicada y tecnológica, sin permitir que la primera se vea orientada exclusivamente por criterios de rentabilidad inmediata y cortoplacista". (CESPEDES, 2001)

1.1.2 Los Tres Pilares del Desarrollo Sustentable

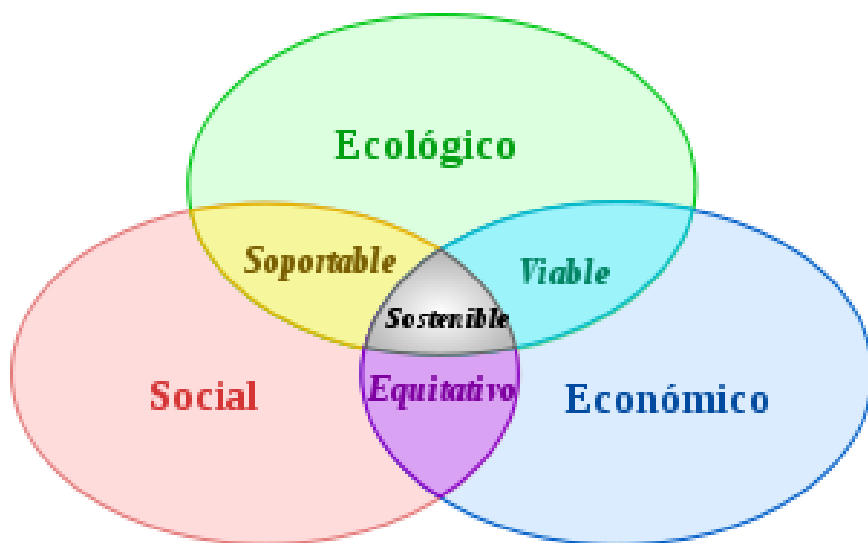
Los tres pilares que se relacionan en el Desarrollo Sustentable son la economía, el medio ambiente y la sociedad. La finalidad de su relación es que exista un desarrollo económico y social respetuoso con el medio ambiente. Esto se traduce en que no funcionan ni la explotación de recursos ni el crecimiento cero, ambas medidas son una interpretación manipulada del ideal de balance de las tres partes, una es el discurso político de desarrollo y la otra correspondería a ideas ecologistas extremas que son igual de irreales.

Crecimiento y desarrollo son la biología básica del planeta y sus partes, la forma en que se avanza en un área afectará a las otras. Los cálculos de crecimiento pueden prever esto y la correcta distribución traerá una mayor equidad ambiental, social y económica. La sustentabilidad es un balance que debe comenzar por casa, desde nuestra relación puntual como individuos con el medio global. (DesarrolloSustentable.co, 2013).

En su origen, como fue definido en el informe para la Organizaciones de las Naciones Unidas (ONU), el Desarrollo Sustentable funciona como un concepto lógico, real, concreto y aplicable de un ideal sobre crecimiento a largo plazo. La base es no dañar el medio ambiente a nivel ecológico y no consumir los recursos de forma indiscriminada, sino desde un balance en relación a los elementos disponibles. Palabras como eficiencia resumen la ecuación. La restricción activa sería partir de la base de que debemos hacer uso eficiente de los recursos, tanto renovables como no renovables.

El objetivo del desarrollo sostenible es definir proyectos viables y reconciliar los aspectos económico, social, y ambiental o ecológico de las actividades humanas; "tres pilares" que deben tenerse en cuenta por parte de las comunidades, tanto empresas como personas:

Gráfico 1.1: Los 3 pilares del desarrollo Sustentable



Fuente: (Dréo, 2006)

- Económico: capacidad para contribuir al desarrollo económico en el ámbito de creación de empresas de todos los niveles;

- Social: los trabajadores (condiciones de trabajo, nivel salarial, etc.), los proveedores, los clientes, las comunidades locales y la sociedad en general, necesidades humanas básicas;

- Ambiental: compatibilidad entre la actividad social de la empresa y la preservación de la biodiversidad y de los ecosistemas. Este último pilar es necesario para que los otros dos sean estables. (Sepulveda, 2008)

1.1.3 Indicadores del Desarrollo Sustentable

El concepto de desarrollo sustentable es relativamente nuevo y su definición no ha estado exenta de controversia. Tiene bases en una realidad científica y está construido sobre un consenso basado en principios éticos y consideraciones de largo plazo. Actualmente, los países industrializados y en desarrollo presentan distintos grados de avance en cuanto a la aplicación de políticas para su implementación, aunque se puede decir que ningún país sigue cabalmente el camino de la sustentabilidad, con todo lo que ello significa. Sin embargo, en los países más industrializados se aplican indicadores que, analizados en forma conjunta, permiten medir sus avances en el desarrollo sustentable. (Salgado, 2009).

La elección de los indicadores se basó en la disponibilidad de la información en el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y que estuvieran contemplados en los indicadores de la ONU, estos indicadores son:

Tabla 1.1.3 Indicadores del Desarrollo Sustentable

Dimensión Ambiental	Dimensión Económica	Dimensión Social
Inversión en Medio Ambiente	Capacidad de Ahorro	Alfabetismo
Superficie Reforestada	Deuda Pública	Densidad Telefónica
Volumen de Basura Recolectada	Ingresos Brutos	Esperanza de Vida
Volumen de Energía Eléctrica	PIB/PEA	Fuerza Laboral Femenina
Volumen Tratado de Aguas Residuales	PIB per cápita	Población Desocupada

Fuente: Elaboración Propia con Variables disponibles en el INEGI.

Alcanzar la meta del desarrollo sustentable implica avanzar lo más simultáneamente posible en sus cuatro dimensiones: económica, humana, ambiental y tecnológica.

Como estrategia de desarrollo requiere manejar los recursos naturales, humanos, financieros y físicos con el fin de alcanzar una mejor calidad de vida para todas las personas y, al mismo tiempo, velar porque el consumo actual acompañado de una degradación de los recursos - suelo, bosques, pesca y energía - no afecte el bienestar de las generaciones futuras. (Pinter, 1999).

1.1.4 Modelos de indicadores sustentables

Varias medidas han sido propuestas para alcanzar la sostenibilidad como son: análisis de costo –beneficio, capacidad de carga y rendimiento sostenible, pero han sido rechazadas también por la dificultad de obtenerlas, así como lo inapropiado para establecer límites o variables, para ello se han definido dos grupos de variables:

-Variables que caracterizan la integridad ecológica: suelo, productividad biológica, biodiversidad, agua dulce y océano.

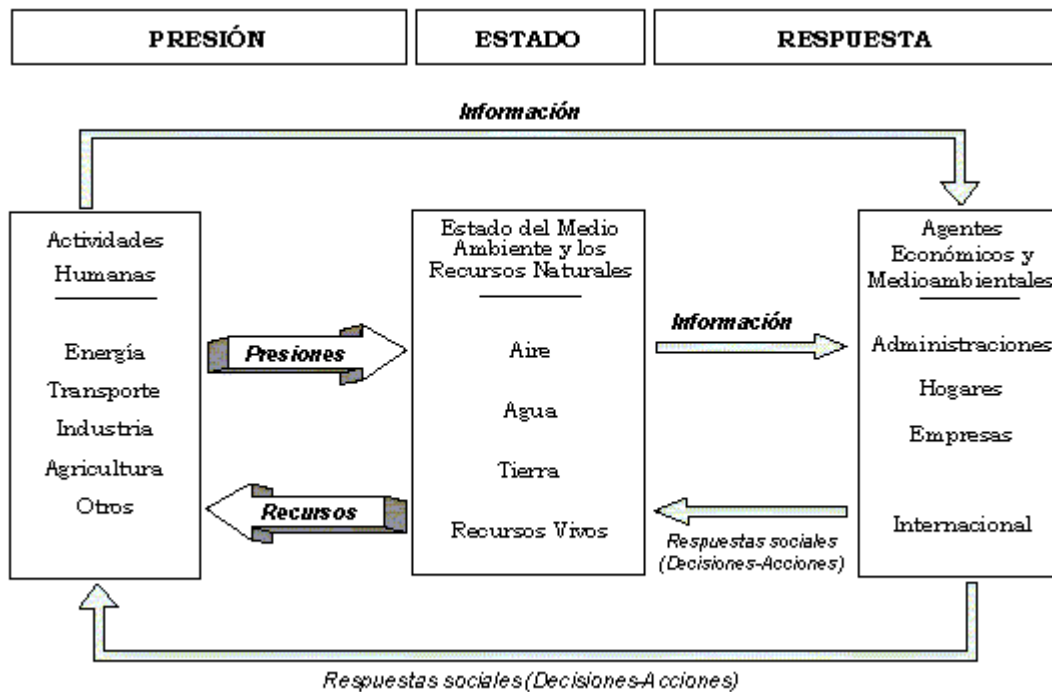
-Variables que caracterizan las aspiraciones humanas: necesidades humanas básicas (alimento, agua, salud, vivienda), combustible, cohesión y diversidad cultural.

Se plantea que, conociendo las aspiraciones humanas se puede construir los escenarios de las alternativas posibles, ya que las variables suelo, biodiversidad, cambian más lentamente para alcanzar la sostenibilidad, entonces se debe lograr una estabilidad en estas variables. (Rayén Quiroga, 2007).

1.1.4.1 Esquema Presión-Estado-Respuesta

Uno de los modelos de indicadores ha sido el enfoque de Presión-Estado-Respuesta (PER) propuesto y lanzado al debate internacional por parte de Adrianse (1993) y la Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico (OCDE) (1991, 1994).

Esquema 1.1.4.1: Modelo Presión - Estado – Respuesta



Fuente: OCDE, Towards Sustainable Development: Environmental Indicators, OCDE, Paris, 1998

El enfoque PER se limita al segmento ambiental del Desarrollo Sostenible y tiene como objetivo principal crear un conjunto de indicadores que permitan reducir, de manera

correcta, la realidad compleja para identificar prioridades de problemas medulares y soluciones adecuadas en el ámbito del ambiente.

El enfoque PER, está basado en la premisa de que las acciones humanas ejercen presión sobre el ambiente y cambian el estado de la calidad y cantidad de los recursos naturales. La sociedad responde a estos cambios a través de la respuesta ambiental, económica y política. Basado en una lógica de causalidad determinística, asume que las actividades humanas ejercen una presión sobre el ambiente y afectan la calidad de sus elementos y la cantidad de sus recursos (estado); ante lo cual la sociedad responde a través de políticas ambientales, económicas y sectoriales, así como cambios en la percepción y comportamiento (respuesta social). (Rayén Quiroga, 2007)

El marco de referencia PER es ahora ampliamente usado pero está continuamente en evolución. Uno de los mayores problemas ha sido tratar de diferenciar entre indicadores de presión y estado y la necesidad de expandir el marco de referencia para tratar más específicamente las necesidades de descripción del Desarrollo Sostenible.

El esquema PER se fundamenta en tres categorías básicas de interrogantes, que en relación con el tema ambiental son:

1. ¿Cuál es el estado actual de los recursos naturales y del medio ambiente?
2. ¿Qué y quién está afectando los recursos naturales y el medio ambiente?
3. ¿Qué está haciendo la sociedad para mitigar o resolver los problemas ambientales y para fortalecer sus potencialidades?

Presión:

Están a menudo clasificadas como factores o fuerzas subyacentes tales como: crecimiento poblacional, consumo o pobreza. Las presiones sobre el medio ambiente son consideradas frecuentemente desde una perspectiva política como punto de partida para abordar los asuntos medioambientales y desde el punto de vista de indicador están disponibles para realizar análisis, toda vez que son derivadas sobre la base de datos de

seguimiento socio económicos, medioambientales y otros. Refleja el objetivo último de las políticas ambientales e incluyen aspectos tales como:

- Las características físicas, químicas y biológicas del entorno.
- La condición del ecosistema y las funciones ecológicas del medio natural.
- La calidad de vida de la población.

Estado:

El estado se refiere a la condición del medio ambiente que resulta de las presiones arriba descritas, y el deterioro que en ellos generan las diferentes actividades humanas, los niveles de contaminación del aire, degradación de la tierra o deforestación. El estado del medio ambiente afectará, a su vez, la salud humana y el bienestar así como el tejido socio-económico de la sociedad. Por ejemplo, un incremento en la degradación de la tierra conducirá a uno o varios de los siguientes factores: disminución en la producción de alimento, incremento de alimento importado, incremento en el uso de fertilizantes, malnutrición, etc. Es importante entender tanto el estado del medio ambiente como los efectos indirectos. Los indicadores de estado deberían ser diseñados para responder a las presiones y al mismo tiempo facilitar acciones correctivas.

Respuesta:

El componente de respuesta del marco de referencia PER está relacionado con las acciones tomadas por la sociedad, individual o colectivamente, que son diseñadas para facilitar o prevenir impactos medioambientales negativos con el fin de corregir el daño existente o de conservar los recursos naturales. Esas respuestas pueden incluir acciones reguladoras, gastos medioambientales o de investigación, opinión pública y preferencia del consumidor, cambios en las estrategias de manejo y suministro de información medioambiental. Las respuestas deberían estar diseñadas para actuar sobre las presiones, pero pueden al mismo tiempo tener un impacto modificador en los indicadores de estado. . (Rayén Quiroga, 2007)

1.4.1.1.1 Ventajas y desventajas del enfoque Presión – Estado – Respuesta.

Ventajas:

Teniendo en cuenta lo anterior, las principales ventajas del esquema PER son:

- Su estructura ha tenido gran difusión precisamente por basarse en un principio de causalidad determinístico, ya que como vimos es insuficiente para abordar la complejidad propia de los problemas ambientales, no sólo porque las interrogantes a las que responde son propias de un proceso de gestión y toma de decisión en materia ambiental; no busca exclusivamente reflejar las fuerzas que modifican dicho estado (dinámica económica o social predominantes en una región o país, entre otras) si el esfuerzo social que se lleva a cabo es para mejorarlo y revertir las presiones que lo deterioran. Esto último es particularmente importante en tanto que la estructura PER permite establecer las bases para evaluar no sólo la gestión realizada (la eficiencia de la respuesta) sino su impacto, medido en términos de las variaciones en el estado y la presión gracias a la respuesta de la sociedad.

- Proporciona al público en general y a los tomadores de decisiones una visión integrada del ambiente y otros aspectos interconectados.

Debido a ello, el esquema PER es el más utilizado en sistema de seguimiento y evaluación de políticas, planes, programas y proyectos de sostenibilidad.

Desventajas:

- Se limita al segmento ambiental del desarrollo sostenible.

- Es insuficiente para abordar la complejidad propia de los problemas ambientales, no sólo porque las interrogantes a las que responde son propias de un proceso de gestión y toma de decisión en materia ambiental sino también porque no refleja las fuerzas que modifican dicho estado (dinámica económica o social predominantes en una región o

país, entre otras), ni el esfuerzo social que se lleva a cabo para mejorar dicho estado y revertir las presiones que lo deterioran.

- No siempre encontramos una secuencia metodológica al formular indicadores PER, son propuestos de manera independiente sin relación causa-efecto directa sino indirecta, todos se relacionan con el tema que los motiva pero no entre sí.

- No es posible establecer relaciones entre los distintos indicadores, cada indicador es válido por sí sólo y como tal debe ser abordado debido a su lógica causal y lineal.

- No es un modelo preventivo. Derivado de su lógica la información obtenida sólo permitirá establecer el diagnóstico de la situación pero no puede ser utilizada en programas o políticas donde se aplique el principio de prevención. (IISD, 2006)

1.1.4.2 La Huella Ecológica

La huella ecológica es un indicador del impacto ambiental generado por la demanda humana que se hace de los recursos existentes en los ecosistemas del planeta relacionándola con la capacidad ecológica de la Tierra de regenerar sus recursos. Representa «el área de aire o agua ecológicamente productivos (cultivos, pastos, bosques o ecosistemas acuáticos) necesarios para generar los recursos necesarios y además para asimilar los residuos producidos por cada población determinada de acuerdo a su modo de vida en específico, de forma indefinida». El objetivo fundamental de calcular las huellas ecológicas consiste en evaluar el impacto sobre el planeta de un determinado modo o forma de vida y, compararlo con la biocapacidad del planeta. Consecuentemente es un indicador clave para la sostenibilidad.

La ventaja de medir la huella ecológica para entender la apropiación humana está en aprovechar la habilidad para hacer comparaciones. Es posible comparar, por ejemplo, las emisiones producidas al transportar un bien en particular con la energía requerida para el producto sobre la misma escala (hectáreas).

El cálculo de la huella ecológica es complejo, y en algunos casos imposibles, lo que constituye su principal limitación como indicador; en cualquier caso, existen diversos métodos de estimación a partir del análisis de los recursos que una persona consume y de los residuos que produce. La cantidad de hectáreas utilizadas para urbanizar, generar infraestructuras y centros de trabajo.

- Hectáreas necesarias para proporcionar el alimento vegetal necesario.
- Superficie necesaria para pastos que alimenten al ganado.
- Superficie marina necesaria para producir el pescado.
- Hectáreas de bosque necesarias para asumir el CO₂ que provoca nuestro consumo energético.

En este sentido no sólo incidiría el grado de eficiencia energética alcanzado sino también las fuentes empleadas para su obtención: a mayor uso de energías renovables, menor huella ecológica.

Desde un punto de vista global, se ha estimado en 1,8 hectáreas la biocapacidad del planeta por cada habitante, o lo que es lo mismo, si tuviéramos que repartir el terreno productivo de la tierra en partes iguales, a cada uno de los más de seis mil millones de habitantes en el planeta, les corresponderían 1,8 hectáreas para satisfacer todas sus necesidades durante un año. Con los datos de 2005, el consumo medio por habitante y año es de 2,7 hectáreas, por lo que, a nivel global, estamos consumiendo más recursos y generando más residuos de los que el planeta puede generar y admitir. (GFN, 2006)

1.2 Antecedentes Históricos del Desarrollo Sustentable

El desarrollo sustentable es un proceso integral que exige a los distintos actores de la sociedad compromisos y responsabilidades en la aplicación del modelo económico, político, ambiental y social, así como en los patrones de consumo que determinan la calidad de vida.

En los últimos tiempos pareciera que está de moda el tema "ecológico" en todos los ámbitos del país y principalmente en la política. Esto es lamentable, ya que cada vez que se habla de ecología es en la medida en que el deterioro del medio ambiente se hace patente y más cercano a los intereses sociales y personales, afectando directamente uno de los derechos humanos elementales para la supervivencia: El Derecho a un Medio Ambiente Sano para todos. (ONU, 1992)

Los problemas generados en el medio ambiente por la contaminación del aire, del agua, la deforestación y el uso indiscriminado de los recursos naturales, entre otras cuestiones, no son exclusivos de una nación determinada. Atañen a la colectividad y, por lo tanto, no son ajenos a ningún individuo porque, dada su naturaleza, suelen trascender los límites geográficos y temporales, deteriorando aceleradamente nuestro entorno (la Tierra) que, finalmente, no es patrimonio sólo de la presente generación.

Para alcanzar el derecho a la salud ambiental se requiere de una sociedad que encuentre en la convivencia armónica con su medio ambiente, el motivo primario para su conservación y optimización. No obstante lo anterior, la realidad nos enfrenta a un sistema de vida y modelo de mercado que ha puesto el interés económico por encima de cualquier otro, incluso del alto interés de proteger nuestro planeta.

El materialismo actual hacia la naturaleza que se ha venido practicando, ha conducido a tener que reconocer el crimen ambiental como una acción generalizada y actual, por lo que la sociedad ha tenido que recurrir a la norma jurídica con el fin de regular, sancionar e incluso penalizar las acciones propiciadas por nuestra propia ignorancia o avaricia para este ámbito.

A partir de la divulgación del concepto de desarrollo sustentable en el Informe Brundtland en 1987, se despertaron grandes expectativas sobre sus alcances, aunque también complejas controversias en relación con sus dimensiones y, sobre todo, con sus posibilidades de instrumentación en un marco internacional caracterizado por marcadas asimetrías y tendencias de la globalización.

El desarrollo sustentable se presenta como una alternativa a los modelos que han propiciado la degradación del ambiente, a partir de la búsqueda de respuestas creativas para corregir las fallas y evitar nuevos problemas; si bien enfrenta dificultades derivadas de su aplicación a muy complejos contextos regionales que exigen soluciones específicas. Estas diferencias regionales no pueden ser abordadas con estrategias uniformes, que volverían a ofrecer falsas expectativas que, en plazos cada vez más cortos, se revierten frenando los esfuerzos y dando lugar a justificadas resistencias de la gente para participar en los proyectos institucionales.

Las posibilidades de transitar al desarrollo sustentable se encuentran arraigadas en la puesta en marcha de una política verdaderamente participativa, en la que cada sector, grupo e individuo de la sociedad puede asumir su responsabilidad particular y actuar en consecuencia. En este propósito la educación, la capacitación y la comunicación cumplen funciones de primer orden. (Augusto, 1995)

Orígenes:

El concepto de Desarrollo Sustentable fue Utilizado por primera vez en el reporte, denominado "Nuestro Futuro Común", publicado en 1987 por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, también conocida como Comisión Brundtland. En este documento se identifican los elementos de la interrelación entre ambiente y desarrollo y, se define que "el Desarrollo Sustentable es aquel que puede lograr satisfacer las necesidades y las aspiraciones del presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades y aspiraciones". A su vez, se hace un llamado a todas las naciones del mundo a adoptarlo como el principal objetivo de las políticas nacionales y de la cooperación internacional.

A raíz de ello, se desarrolló la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, más conocida como la Cumbre de la Tierra, realizada en Río de Janeiro, Brasil, en 1992. Este encuentro reunió a más de 100 jefes de Estado, representantes de 179 gobiernos, así como a representantes de los empresarios, trabajadores, Organizaciones No Gubernamentales (ONG'S), organizaciones y sociales

de mujeres, jóvenes y pueblos indígenas, alcanzando un histórico nivel de representatividad y participación. (ONU, 1992)

1.2.1 La Agenda 21

En los años 60 del pasado siglo XX, la comunidad científica comienza a alertar a las administraciones sobre los grandes problemas del planeta: pobreza, pérdida de biodiversidad y deterioro medioambiental. Se empiezan a hacer patentes las interrelaciones físicas e inevitables entre las actividades humanas y la naturaleza y que el medio ambiente, -la biosfera en la que vivimos- resulta ser un sistema complejo, dinámico, sinérgico e incierto y que existe una interdependencia mutua entre el ecosistema y el sistema socioeconómico que exige una mutua adaptación de ambos.

La adopción informal por parte de las Naciones Unidas del concepto de desarrollo sostenible parte de la creación en 1983 de la Comisión mundial sobre ambiente y desarrollo (WCED por sus siglas en inglés) que en 1987 publicó su informe titulado Nuestro futuro común, también conocido como el Informe Brundtland; este informe subrayó a la pobreza de los países del sur y al consumismo extremo de los países del norte como las causas fundamentales de la insostenibilidad del desarrollo y la crisis ambiental. La comisión recomendó la convocatoria de una conferencia sobre estos temas.

El desarrollo del programa 21 se inició el 22 de diciembre de 1989 con la aprobación en la asamblea extraordinaria de las Naciones Unidas en Nueva York de una conferencia sobre el medio ambiente y el desarrollo como fuera recomendada por el informe Brundtland y con la elaboración de borradores del programa -que como todos los acordados por los estados miembros de la ONU sufrieron un complejo proceso de revisión, consulta y negociación que culminó con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo mejor conocida como Cumbre de Río o Cumbre de la Tierra, llevada a cabo del 3 al 14 de junio de 1992 en Río de Janeiro, en donde representantes de 179 gobiernos acordaron adoptar el programa.

Hoy en día muchos de los miembros signatarios del programa 21 han ratificado los acuerdos y organizado sus propios programas a nivel nacional y local, siguiendo las guías que para tal fin han desarrollado diversas entidades asociadas a las Naciones Unidas. Un ausente notable es Estados Unidos, país que asistió a la Cumbre de Río pero que se abstuvo de firmar la declaración y el programa.

El programa 21 ha tenido un estrecho seguimiento a partir del cual se han desarrollado ajustes y revisiones. Primero, con la conferencia denominada Río+5, se llevó a cabo del 23 al 27 de junio de 1997 en la sede de la ONU en Nueva York; posteriormente con la adopción de una agenda complementaria denominada Objetivos de desarrollo del milenio (Millennium Development Goals), con énfasis particular en las políticas de globalización y en la erradicación de la pobreza y el hambre, adoptadas por 199 países en la 55ª Asamblea de la ONU, celebrada en Nueva York del 6 al 8 de septiembre del 2000; y la más reciente, la Cumbre de Johannesburgo, reunida en esta ciudad de Sudáfrica del 26 de agosto al 4 de septiembre de 2002. (Agenda 21, 2003)

1.2.2 Cumbre Mundial del desarrollo sustentable

El lunes 26 de agosto del 2002, se inició la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible en Johannesburgo, Sudáfrica. Su objetivo es evaluar la Cumbre de la Tierra celebrada hace diez años en Río y adoptar medidas para lograr un desarrollo apto para las futuras generaciones.

El evento fue espectacular, tanto por el número de jefes de Estado y de gobierno como por la presencia de alrededor de 60 mil participantes de organizaciones no gubernamentales, de 180 países,

El concepto de “desarrollo sostenible” se consagró en la Cumbre sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1992. En términos de la ONU se define como “el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas”, cuyos parámetros centrales son:

- Crecimiento Económico y Equidad
- Conservación de Recursos Naturales
- Desarrollo Social

La Cumbre de desarrollo Sostenible crea, por un lado, ambiciosas expectativas para la solución de los grandes problemas universales pero, por el otro existe una total ausencia de iniciativas para alcanzar ese resultado. Los países ricos viajan con la intención de conseguir objetivos ecológicos, mientras que las naciones en desarrollo consideran que no se puede lograr un desarrollo sostenible sin, por ejemplo, la eliminación de la pobreza.

Uno de los problemas esenciales es que la Cumbre está organizada por las Naciones Unidas, y esta entidad representa cada vez menos a las naciones y más a los gobiernos, especialmente a aquellos que financian a la ONU. El español Juan de Castro trabajó 20 años en la ONU, y frustrado, decidió abandonar la institución y crear el Centro de Estudios Metaeconómicos. (OCDE, 2008)

1.3 Panorama del desarrollo sustentable en México

1.3.1 Antecedentes del desarrollo sustentable en México

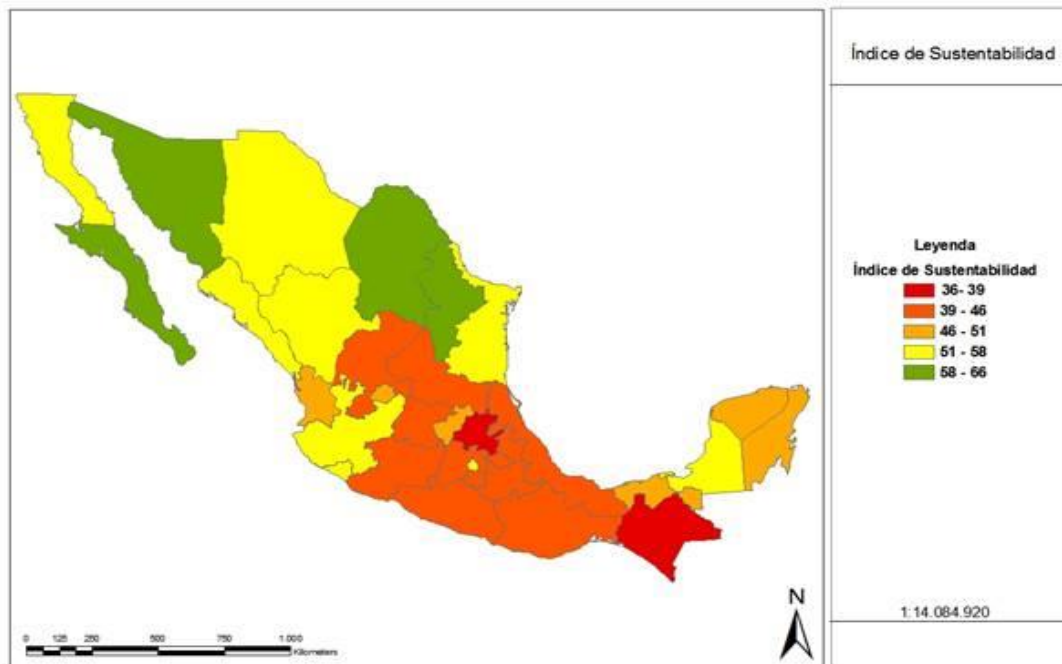
En México el concepto de desarrollo sostenible y el de sostenibilidad fueron incorporados en 1996 en la reforma del texto de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de diciembre de 1987 (Diario Oficial de la Federación D.O.F., 28 de enero de 1988). Ésta, que puede considerarse la primera ley del medio ambiente de México, como tal, a pesar de que previamente se había aprobado legislación al respecto, representó una profunda modificación a la forma de concebir los temas ambientales desde el punto de vista gubernamental que afectó, en primer lugar, la concepción tradicional de lo que debía ser una secretaría o ministerio del medio ambiente; pero también la relación de ésta con las otras secretarías, y éstas, a su vez, con el concepto de ambiente. También se introducía en la ley reformada una nueva concepción del papel que debe de cumplir el Estado para con los problemas del medio ambiente; una

idea más acorde con el proceso de desregulación que se venía propiciando desde la ronda de Uruguay, de reducir a lo mínimo la intervención del Estado.

En la figura 1.3.1 puede observarse a grosso modo dos grandes grupos de estados: los del norte, en color verde y amarillo; los del centro y sur, con tonalidades anaranjadas y rojizas. Los estados con peor calificación son Hidalgo y Chiapas, con problemas no completamente idénticos. En el primero todos los indicadores son bajos o muy bajos, mientras que en el segundo son sobre todo los aspectos de vulnerabilidad social y baja capacidad institucional los que disminuyen el valor del índice, al mismo tiempo que en recursos naturales y biodiversidad es uno de los más ricos. En los estados del norte y centro norte, los problemas están más vinculados a la presión sobre los ecosistemas en diferente manera (demográfica, sobreexplotación de los recursos hídricos, baja calidad ambiental en general).

De alguna manera se corresponde esta imagen al estereotipo del país: un norte árido y poco poblado, salvo en ciertos puntos en los que se concentra enormemente la población, generando la presión territorial y sobre los recursos consiguiente; y un sur muy rico en recursos, con abundante población indígena, campesina en su mayor parte, y con pocos centros urbanos de relevancia. Mientras que en los estados menos desarrollados, los del sur y centro sur, los problemas derivan de la ausencia de infraestructuras y equipamientos, problemas de orden socioeconómico e incluso cultural, y una débil capacidad institucional, aunque poseen, en general, una buena calidad ambiental y riqueza en cuanto a biodiversidad y recursos naturales.

Figura 1.3.1 Índice de Sustentabilidad Ambiental por Estados de México



Fuente: Centro de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable. CESPEDES, 2001

Lo interesante del estudio de CESPEDES es que permite aterrizar territorialmente el concepto de sostenibilidad e identificar aquellas entidades con mayores problemas para alcanzar el desarrollo sostenible, y aquellos aspectos en donde debería incidir la administración mexicana. De alguna manera, con él se confirma una de las conclusiones a que llega en sus estudios la Universidad de Yale, la institución propulsora de este tipo de indicadores y con un punto de vista similar al planteado por CESPEDES, con respecto a la elevada correlación entre el PIB y el valor del índice ambiental: superar los niveles de pobreza en muchas de las entidades federativas de la República es condición necesaria para conseguir la anhelada sostenibilidad (Esty et al. 2005); o lo que es lo mismo, una mayor capacidad de integración a los mercados internacionales, parece ser garantía de desarrollo, y, de sostenibilidad.

1.3.2 México hacia la sostenibilidad: las posibilidades del sector energético y el reto del cambio climático

Formar parte de un tratado de libre comercio o ser miembro activo de la OCDE conlleva una serie de adaptaciones y obligaciones, de las cuales la principal es la de que todos los países asociados ofrezcan condiciones lo más apropiadas posible para la reproducción del capital, o, tal como se suele mencionar en los Planes Nacionales de Desarrollo “crear condiciones propicias para el desarrollo de la actividad económica”. Entre las acciones que debía adoptar México, aconsejadas por instituciones como el Banco Mundial y la OCDE, estaban las que permitieran reducir el déficit externo, enjuagada sólo por los crecientes precios del petróleo y los envíos de remesas de los emigrantes. Disminuir la dependencia económica en el petróleo es para los organismos internacionales un aspecto básico que debe abordar la política mexicana; combatir la inflación, reducir la pobreza y la contaminación ambiental, sobre todo en los grandes núcleos urbanos; mejorar la calidad de las infraestructuras; tomar medidas que favorezcan la competitividad y liberar aquellos sectores en los que había trabas para la inversión extranjera (la energía, transportes aéreo y marítimo) entre otras medidas, todo ello debía redundar en un mayor crecimiento interno y una mejora en la integración con los otros socios del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) (Banco Mundial, 2004; OCDE, 2008)

Los estados de Chiapas, Guerrero y Oaxaca, en este orden, son catalogados como los que tienen el valor más alto de índice de marginación.

Quizás el tema de la energía es, en toda su complejidad y amplitud, el que puede permitir no sólo abordar varias de las sugerencias de los citados organismos, a la vez que mejorar aquellos aspectos explicitados por los indicadores de sostenibilidad, sino también puede ayudar a encaminar al país hacia el ansiado desarrollo sostenible. El interés que despierta en la actualidad en México este tema obedece a varios motivos, dos de los cuales resultan de mayor interés por su actualidad. El primero es el intenso debate que se está viviendo en el país desde el mes de marzo de 2008 sobre la reforma del sector energético, básicamente sobre el futuro de la paraestatal PEMEX, en el Congreso de la Unión y en diversos foros académicos. El segundo, y relacionado con el

anterior, es la preocupación cada vez mayor, tanto a nivel de los políticos e intelectuales como del ciudadano, por el calentamiento global y el cambio climático. La explicación puede hallarse en la extraordinaria divulgación que los medios de comunicación han dado en este último año a los resultados del último informe del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC, 2007) en el que se observa un aumento en los efectos adversos para México asociados con el cambio climático. Se ha calculado que entre 1970 y 2004 alrededor de los 2.443 municipios del país, el 26 por ciento, han sufrido inundaciones y que más del 50 por ciento de los desastres del país son por fenómenos hidrometeorológicos (Oropeza, Enríquez, Preciado, 2007). Este problema se agravaría y extendería con el cambio climático.

1.3.3 Las oportunidades y retos del cambio climático en México

La participación activa de México en las discusiones en torno al calentamiento global y el cambio climático y el establecimiento de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC, por sus siglas en inglés), desde inicios de los años de 1990, no sólo se debe a la conciencia de la enorme vulnerabilidad de la población y del elevado riesgo que entraña que amplias zonas del territorio nacional se están viendo afectadas por la intensidad de los fenómenos meteorológicos, por los cambios en los patrones de lluvia y sequía, y por el aumento del nivel del mar en las zonas costeras (IPCC, 2007); se trata también de aprovechar las oportunidades que puedan presentarse ya sea del aprovechamiento del potencial de energías renovables y el desarrollo de proyectos tecnológicos y de investigación al respecto, como también de las ventajas que un nuevo contexto internacional pueda representar. Nos referimos en este último sentido a los instrumentos de mercado que se han desarrollado desde hace más de veinte años y que se han reforzado con los propuestos a partir del Protocolo de Kyoto, vigente desde febrero de 2005.

El organismo en México autorizado para trabajar en esta línea es el Comité Intersectorial del Cambio Climático. Como resultado, desde 2005 con la entrada en vigor del Protocolo hasta finales de 2007, en México se habían aprobado y estaban en funcionamiento 178 proyectos a través de estos mecanismos, y se ha convertido en el

tercer país del mundo en número de proyectos de este tipo. Sin embargo, hay que decir que la mayoría de los aprobados están relacionados con establecimientos ganaderos (emisiones de metano) y correspondientes, muchos de ellos inicialmente, a empresas agrícolas y ganaderas del centro-norte del país, y posteriormente, de Puebla y Veracruz (INE, 2006).

Junto a los Mecanismos de Desarrollo Limpio, las oportunidades que en México se están aprovechando provienen de dos ámbitos: primero, de la posibilidad de comerciar con las Certificados de Reducción de Emisiones (CRE); segundo, los proyectos de captura de carbono en las áreas forestales del país.

En efecto, con la venta de los CRE y el mercado del CO₂, se abre una nueva etapa en la legislación ambiental mexicana, en donde las mayores iniciativas no provinieron únicamente del gobierno, sino también de las presiones ejercidas por un grupo del sector privado mexicano, quienes se fueron reconvirtiendo al discurso ambientalista con el fin de ingresar en el mercado ambiental global, y proteger sus intereses económicos, por ejemplo mediante el cumplimiento voluntario de los objetivos del Protocolo de Kioto. De esta manera, ejercen su influencia sobre el Estado y la sociedad mexicana y exponen bajo su óptica “las razones por las cuales el cumplimiento de los compromisos de Kioto y los mercados de CRE serán de gran importancia para la economía mexicana” (CESPEDES, 2000).

El gobierno mexicano ha apoyado las acciones del sector privado para promover un mercado con oportunidades de exportación de CRE, y funcionamiento descentralizado del gobierno con el propósito de facilitar su participación en el considerable volumen de capitales (de 1.000 a 3.000 millones de dólares anuales) que potencialmente se captarían con la participación Latinoamericana en la venta de servicios ambientales.

Son precisamente las áreas forestales del país y su potencial forestal las que están siendo objeto de interés de inversores extranjeros. México presenta condiciones naturales propicias para llevar a cabo acciones de mitigación de gases de efecto invernadero con el 72% del territorio con potencial forestal. El problema principal radica

en que alrededor del 80% de las áreas boscosas se encuentran bajo un régimen de propiedad social (comunal y ejidal) y constituyen el sustento de millones de campesinos, muchos de los cuales poseen el conocimiento y experiencia acumulados a través de siglos de evolución cultural y biológica. Solamente un pequeño porcentaje tiene un adecuado manejo, el cual lo certifica el Consejo de Administración Forestal, que puede entenderse como un indicador de sostenibilidad.

Sin embargo, la propiedad social no es fácilmente compatible con proyectos diseñados para funcionar bajo el esquema de los Mecanismos de Desarrollo Limpio, en donde no se incorporan los usos relacionados con el bosque, su gestión, ni las políticas locales que asegurarían una adecuada valoración del recurso. Así ha sido entendido en el Plan Estratégico Forestal para México 2025, elaborado en febrero de 2001, en el que se contemplaba apoyar proyectos de mitigación de gases de efecto invernadero, dirigidos a la obtención de CRE como estrategias para promover un desarrollo sustentable. Entre las propuestas recomendadas se destacaba el establecimiento de plantaciones forestales comerciales, lo cual dista mucho de la explotación forestal predominante, la comunal y ejidal.

En un tenor parecido operan algunos programas creados por la Comisión Nacional Forestal (CNF) que ha buscado promover el desarrollo de empresas y cooperativas forestales, en tanto que otros han servido para emprender actividades vinculadas directamente con las acciones de mitigación al cambio climático.

Desafortunadamente, el sector agrícola, profundamente vinculado con el forestal, ha quedado cada vez más desprotegido hasta llegar a la casi desarticulación total, al punto que el cambio de uso de suelo y, en consecuencia, los niveles de deforestación han seguido tan altos como en años anteriores. México es de los países con mayor tasa de deforestación del mundo. En muchos casos, ésta se realiza para usos ganaderos, sobre todo en las regiones de bosques templados y tropicales (OCDE, 2008). Actualmente, el 14% de las emisiones de carbono en México tienen este origen, aunque hay que señalar que no toda la pérdida de masa forestal ocurre en las zonas donde éste es más abundante. Según la OCDE (2008b) el 75% de la expansión agrícola se realiza

en las zonas áridas y semiáridas del país. Los proyectos vinculados al cultivo de bioenergéticos y su comercialización, como trata la Ley correspondiente, se espera potenciarlos en las zonas rurales del país más deprimidas, muchas de ellas en los estados de Guerrero, Oaxaca y Chiapas. El cultivo de bioenergéticos (caña de azúcar, oleaginosas) se pretenden que actúen como revulsivos que conduzca a la organización de cooperativas y sociedades que permita salir del rezago, a la vez que se integran en los proyectos de reducción de gases de efecto invernadero. Todo ello en un momento en que los programas de apoyo al campo en México son menores, en aplicación de los acuerdos del TLCAN, al punto de que es, de los países de la OCDE, de los que ofrece menos incentivos a este sector.

1.4 Fundamento teórico y soporte de la investigación

La investigación tratará sobre la importancia del desarrollo sustentable en nuestra vida cotidiana, se dará a conocer cómo es que el desarrollo sustentable depende no sólo de factores ambientales sino también de factores económicos y sociales.

También se desea dar a conocer causas y consecuencias del atraso de sostenibilidad en la región sur-sureste de México y en que estados se agudiza el problema.

El concepto de sustentabilidad que dará soporte a este trabajo de investigación será el siguiente. “Sustentabilidad es la posibilidad de mantener procesos productivos y sociales durante lapsos generacionales, obteniendo de dichos procesos iguales o más recursos y resultados que los que se emplean en realizarlos” (FAO, 1992). Mientras que el concepto de Desarrollo Sustentable que dará soporte es “Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades” (González, 1995)

Capítulo II: Sur-Sureste Mexicano: Características y Situación Socioeconómica

El objetivo de este capítulo es tener un marco de referencia para ubicarnos en la región que vamos a estudiar a lo largo de este trabajo, sus fortalezas pero sobre todo sus debilidades y las principales diferencias con el resto del país.

2.1. Características físicas y geográficas del Sur-Sureste

La región sur-sureste está conformada por: Puebla, Veracruz, Guerrero, Oaxaca, Tabasco, Chiapas, Campeche, Yucatán y Quintana Roo. Es muy rica en recursos naturales, tiene una gran variedad de suelos y biodiversidad. Cuenta con agua en abundancia y ríos importantes, tiene una extensión costera grande, así como áreas boscosas y selváticas. Además, cuenta con importantes yacimientos minerales y alberga un número importante de reservas naturales. Así mismo, tiene una gran variedad de climas y regiones fisiográficas.

El clima es predominantemente caluroso y húmedo (temperaturas anuales medias de 22 o más grados centígrados), cubriendo éste la totalidad de la Península de Yucatán y las costas del Golfo de México y del Pacífico. Sólo en las partes altas de la Sierra y la parte correspondiente al altiplano (en total menos del 10% de la superficie total de la región) las temperaturas promedio anuales están entre los 10 y los 18 grados centígrados, con climas templados. (INEGI, 2003). Todo esto significa una gran ventaja para México, siempre y cuando ésta sea aprovechada adecuadamente para la producción de bienes consumibles, ya que este tipo de climas que favorecen al sur-sureste mexicano, son propicios para la agricultura, la ganadería, piscicultura y turismo. Sobre las condiciones climáticas del el sur- sureste de México, se puede decir que tienen ventaja sobre otras regiones, ya que predominan los climas cálidos y templados húmedos, lo cual favorece a diversos sectores como el agrícola. No obstante, para otros aspectos como la construcción de caminos (carreteras y autopistas) y las inundaciones, las lluvias suelen no favorecer en ciertas temporadas; por el contrario, llegan a empeorar

los problemas económicos y sociales de la población en la región, por los desastres naturales que se ocasionan.

En el sur-sureste de México existen diversos tipos de relieves. La región está conformada principalmente por cadenas montañosas que atraviesan de uno a otro estado. Algunas son muy altas y escabrosas y cuentan con puntas nevadas o glaciares. Los escurrimientos de estas cadenas forman parte del suministro de agua hacia ríos o lagos y sólo cuenta con una gran planicie en la península de Yucatán. Los suelos del sur-sureste de México están compuestos por diferentes tipos de materiales dentro de los que predominan: suelos poco evolucionados, otros formados por cenizas y material volcánico, antiguos y con un alto grado de meteorización y mal drenados o pantanosos.

Los ríos más importantes del occidente son: Balsas, Papagayo, Verde, Tehuantepec y Suchiate; en el oriente se encuentran: Cazonas, Tecolutla, Jamalpa, Papaloapan, Coatzacoalcos, Uxpanapa, Grijalva (Mezcalapa). Así mismo, en Campeche se localizan: Candelaria, Usumacinta y Hondo.

Las lagunas que se encuentran en el sur-sureste de la República Mexicana en el occidente son: Mitla, Coyuca, Tres Palos, Superior, Mar Muerto, la Joya y lago Miramar; en la península, Bacalar, Nuchupté, Yalahua; en el golfo: Términos Carmen, Mecoacán, Catemaco y Albarado. (Gómez, 2000)

2.1.1 Recursos Naturales al alcance del sur-sureste de México

Dentro de los recursos más importantes con los que cuenta el sur-sureste de México, se encuentran los hidrocarburos y minerales metálicos como: oro, plata, plomo, hierro, cinc, cobre, uranio, torio. Además hay recursos no metálicos: petróleo, carbón de piedra, azufre, fluorita, grafiíta, barita, gas, y material para la construcción como: calizas y arcillas. (Méndez, 1994)

La vegetación del sur-sureste de México está compuesta por especímenes que pertenecen a los siguientes tipos de vegetación: bosque de coníferas y bosque de

montaña en las regiones altas o húmedas; selva seca y matorrales en las partes bajas de la sierra o climas secos; selva húmeda o tropical en las zonas cercanas a la costa y vegetación acuática o litoral en las zonas pantanosas. Por consiguiente la flora de la región está conformada por: robles, pinos amarillo y nacarado y abetos, matorrales, encinos, coníferas, hule, copal, caoba, cedro, palo blanco, característicos de los bosques, además de yuca, agave, henequén y cactus de zonas áridas. También hay zapote, cacao, mamey, plátano, café, caña de azúcar, papaya, mezquites, acacias, cipreses, en climas o zonas tropicales; y, finalmente, manglares, palmeras, y amates en los pantanos.

La fauna del sur- sureste de México está conformada por una extensa variedad de aves silvestres como: codorniz, chuparrosa, correcaminos, chupamirtos, ruiseñor, gorrión, primavera, tucán, faisán, pucuy, pájaro azul celeste, saltón guatemalteco, patos cóndor, aguililla, gavilán, chupamirto, perico, tecolote, gallina de agua, pájaro carpintero, ceniztonle, golondrina, carbonero, jilguero, calandria, cotorra, gavilán. También hay mamíferos como ardillas, tuzas, conejos, venados, coyote, puma, jabalí. Las principales especies marinas son: langosta, ostión, pulpo, tortuga, jaiba, camarón, cangrejo, huachinango, tiburón, mojarra, abulón, cazón, almejas, calamares, esponjas, caracol, sardina. Es importante mencionar que algunas de estas especies están en peligro de extinción, por lo cual no pueden ser cazadas y comercializadas, ya que son consideradas como reservas naturales y algunas sirven como atractivos turísticos. (Gómez, 2000)

2.2 Rezago de la región

Dentro de la región existen pequeñas localidades en condiciones de aislamiento (sin caminos y fuera del círculo de influencia de alguna ciudad), cuya población vive en condiciones sumamente precarias. Dicho aislamiento contribuye al serio rezago social de las comunidades que habitan en ellas. En este contexto, el patrón de distribución territorial de la población en el desarrollo nacional y regional toma importancia. En la región sursureste particularmente, se presentan dos facetas de distribución geográfica de la población con un marcado contraste: por un lado, la concentración de la población en unas cuantas regiones y mega ciudades del país y, por el otro, la enorme dispersión de la población rural en miles de pequeñas localidades. (Presidencia de la República, 2001)

Desafortunadamente, al hablar de atraso social y económico, en el caso de México, no puede limitarse a una sola zona, ya que es un país en vías de desarrollo y la desigualdad está presente en diferentes zonas, sectores y niveles. El crecimiento económico no beneficia a todos. Un ejemplo de la condición de pobreza en la que viven los grupos étnicos es que el 33% de la población indígena ocupada no tiene ingresos económicos fijos, por lo que la mayoría de ellos sobreviven con ingresos de menos de un salario mínimo. La polarización en la distribución del ingreso es evidente en la región. Las condiciones de precariedad y atraso, junto con el rezago en educación, vivienda, alimentación y salud, se convierten en serio obstáculo para el desarrollo pleno de la población indígena y, por ende, de la región. (Presidencia de la República, 2001)

El capitalismo determina la distribución desigual de la riqueza y su subordinación hacia la o las metrópolis, la contención a las demandas populares y a una política orientada al fomento del ahorro y la inversión. (González, 2000). Esto es porque el capitalismo favorece a ciertas clases, principalmente a comerciantes, productores y profesionistas, relegando a los indígenas o poniendo en desventaja a personas que laboran en pequeños sectores. Las inversiones son canalizadas a centros de desarrollo o poblaciones con un crecimiento significativo, con la finalidad de fomentar el comercio y la actividad económica, por lo tanto los pequeños poblados o ciudades se ven en la necesidad de ir a buscar bienes e incluso servicios a las grandes ciudades, por carecer de ellos en sus poblaciones, con lo cual están atenuados a las metrópolis.

El atraso económico y social es sinónimo de dependencia como resultado de la inversión extranjera, del endeudamiento en condiciones desfavorables y del comerciar con productos no elaborados (materias primas). Estos últimos deben ser vendidos a precios bajos, en tanto que otros compran y venden productos con mayor grado de elaboración, por el cual se pagan precios más altos. El aparato productivo del país depende en buena medida de tecnología extranjera, las costumbres, modas y hábitos del consumo extranjero se imponen rápidamente. (Méndez, 1994)

Al carecer de los instrumentos para producir y transformar materias primas, el país se ve en la necesidad de recurrir a la inversión de fuera para poder lograr o completar los

procesos de producción y extracción, por tanto, el mayor número de ganancias no se quedan en los estados, ni siquiera en el país, sólo quedan pequeños porcentajes del total de las ganancias que son divididos entre sociedad y gobierno, mientras, la inversión realizada por fuera aumenta sus ganancias, al conseguir materias y mano de obra barata y contar con una alta demanda por parte de la sociedad del país.

Al hablar de endeudamiento adquirido por un país generalmente se le relaciona con el exterior, pero en el caso del sur-sureste de México, abarca endeudamiento externo, que es adquirido por el país y es invertido en la zona; el interno, consiste en préstamos, créditos y financiamientos para vivienda o comerciales y educativos. Lo anterior se debe a la falta de recursos, que en el caso del sur sureste es uno de los principales problemas con los cuales tienen que vivir la sociedad y los gobiernos, reflejándose así en los indicadores económicos. (Méndez, 1994)

En el caso de la comercialización de productos en el sur-sureste, los principales productos que se comercializan son de origen agropecuario o primario, que constan de alimentos típicos de la zona y artesanías. A pesar de que existen diversas maquiladoras establecidas en los estados que conforman el sur-sureste de México, desafortunadamente los productos que elaboran no son comercializados por México.

2.2.1. Situación social

El sur-sureste de México está conformado por pequeños centros urbanos no muy desarrollados, algunos otros un poco más grandes, que son favorecidos por puertos o el sector turismo, pero principalmente por diversas comunidades indígenas que se sitúan a lo largo de la región y que son agrupaciones localizadas en todo tipo de terrenos, incluso los de más difícil acceso. De los 851 municipios del país considerados por Consejo Nacional de Población (CONAPO) como de alta y muy alta marginación, donde radican 10.6 millones de habitantes, 714 (el 83.9%) se concentran en la región Sur Sureste, habitando en ellos 8 millones de habitantes. De hecho, en la región más de la mitad de los municipios tienen entre alta y muy alta marginación (mientras que a nivel nacional la proporción es uno de cada tres) y casi uno de cada tres de sus habitantes vive en uno de

dichos municipios (la proporción de la población que viven en localidades marginadas es del orden del 50% en Oaxaca y Chiapas y de 44% en Guerrero), mientras que a nivel nacional la cifra es de poco más de uno de cada diez (los habitantes que residen en localidades marginadas en los nueve estados más desarrollados no pasa del 5% de su población total).(CONAPO, 2002)

Por esta razón, resulta muy difícil tener acceso a estos pueblos o rancherías. Como rancherías podemos entender pequeñas comunidades o agrupaciones de personas en zonas rurales. Ambos casos, carecen de un sinnúmero de servicios públicos e infraestructura, viviendo de la manera más sencilla. Conforman una de las más amplias zonas con alto grado de marginación y generalmente son poblaciones agrícolas o artesanas. Toda esta situación de falta de recursos con respecto de otras regiones hace que estas poblaciones no estén integradas al resto del país. Su forma de comunicación en muchas de ellas siguen siendo las lenguas indígenas, que sobreviven desde el mundo prehispánico. Dentro de los problemas que se presentan a nivel social están: la educación, salud y marginación social.

El analfabetismo de la región sur-sureste incide en la desigualdad de oportunidades de la población para fortalecer sus habilidades y destrezas y la calificación para su desarrollo individual y su actividad laboral. Establece también la necesidad de programas educativos más efectivos y congruentes con el desarrollo de la región y la cultura de sus pueblos. (Presidencia de la República, 2001).

El esfuerzo educativo de la región sur-sureste debe así encaminarse, en primer término, hacia la educación básica, procurando mejorar los índices de deserción y eficiencia terminal. Será necesario retener en el sistema educativo a una mayor proporción de la población que cursa la educación básica y asegurarse que concluyan exitosamente sus estudios. Ello dependerá no sólo de las condiciones del sistema educativo, sino del nivel económico de los pobladores de la región. Sin un desarrollo económico rápido de la región, difícilmente podrá superarse el rezago educativo. Las poblaciones rural e indígena, que son las más marginadas y para las cuales los índices educativos muestran mayor rezago, deben ser motivo de atención especial. En el caso

de la población indígena deben mejorarse los sistemas de educación bicultural, que si bien por una parte les permitirían adquirir las habilidades y conocimientos para integrarse de manera más ventajosa a los mercados de trabajo, les permitirían preservar y fortalecer sus culturas ancestrales. (Presidencia de la República, 2001).

La salud es factor fundamental para el desarrollo. Diversos indicadores de las estadísticas vitales de la población, muestran el rezago de la región sur-sureste con relación al promedio nacional. Éste se debe a deficiencias en infraestructura sanitaria, el rezago educativo de la población y las dificultades para acceder a los servicios de salud en el sursureste del país. (Presidencia de la República, 2001).

Por integración se puede entender asimilación, pérdida de identidad e incorporación a una sociedad nacional, que se cree o quiere ser homogénea y que trata de vincular a las comunidades indígenas al sistema económico, haciendo posible la extracción de sus recursos naturales, fuerza de trabajo y masa electoral. (González, 2000).

En el siguiente mapa se puede observar que el sur-sureste de México, concentra también los índices más altos de marginación y no sólo de pobreza.

Mapa 2.1: Marginalidad en México



Fuente: tomado de: Centro de investigación económica y políticas de acción comunitaria. Mapas “Índice de Marginación”. CONAPO

2.2.2. Atraso económico

Las acciones que lleva el estado a través de la economía tienen como fin el desarrollo socioeconómico y la estabilidad del país, apoyándose en políticas agropecuarias que consisten en créditos e infraestructura; políticas industriales como estímulos fiscales e inversión pública; políticas monetarias que se encarguen de devaluaciones, emisión regulatoria crediticia, fijación del tipo de cambio; políticas fiscales que tiene como obligación la ley de ingresos y egresos, cobros de impuestos, tasas bancarias y regulación de deuda pública. Todo esto con la finalidad de elevar el nivel de vida mediante la reducción del desempleo, sin descuidar la conservación y explotación de recursos naturales y así poder desarrollar el mercado interno. (Méndez, 1994).

Los principales indicadores del atraso económico son (Méndez, 1994):

- Mayor concentración del ingreso en pequeñas capas de la sociedad.
- Bajos ingresos per cápita de la mayoría de los habitantes.
- Bajo nivel de cultura e índices altos de analfabetismo.
- Carencia o malas condiciones de vivienda.
- Altos índices de desnutrición y graves problemas alimenticios.
- Incidencia de enfermedades infecciosas y graves problemas de salud.
- Altos niveles de desempleo y subempleo.
- Baja participación política e indiferencia ante la problemática social.
- Atraso tecnológico e industrial, que convierte al país en comprador de bienes de capital social y procesos tecnológicos.

De los puntos mencionados anteriormente para el caso del sur-sureste de México, se pueden contemplar los siguientes aspectos: que la mayor parte de la población en esta región es indígena y se encuentra dispersa en sectores rurales y los centros urbanos son pequeños y poco industrializados; que no cuentan con las instalaciones y los medios necesarios como son bienes y servicios e infraestructura, lo cual hace más difícil su integración. Esto propicia que la concentración de ingresos sea menor que en otras

regiones, el nivel de cultura sea inferior, la vivienda sea escasa y pobre, la salud y alimentación, deficientes.

Como se puede observar en el mapa 2.2, los estados con pobreza muy alta y alta, están en el sur-sureste de México, a excepción de Quintana Roo por ser centro turístico con alta inversión pública y privada.

Mapa 2.2: Índice de Pobreza por Estado



Fuente: tomado de: Centro de investigación económica y políticas de acción comunitaria

Es así que podemos concluir que esta región sur-sureste del país, aun contando con grandes recursos ambientales, es la región con más atrasos tanto económicos como sociales del país, en los próximos capítulos se explicaran las causas y consecuencias de este rezago.

Capítulo III: Metodología para la estimación de indicadores de desarrollo sustentable.

El objetivo de este capítulo es dar a conocer la metodología para el cálculo de los indicadores con los que se evaluara el desarrollo sustentable en cada uno de los municipios y estados analizados en este trabajo.

Es preciso elaborar indicadores de desarrollo sustentable que sirvan de base sólida para adoptar decisiones en todos los niveles y que contribuyan a una sustentabilidad autorregulada de los sistemas integrados del medio ambiente y el desarrollo ya que los indicadores comúnmente utilizados, como el producto interno bruto no dan indicaciones precisas de sustentabilidad. Los métodos de evaluación de la interacción entre diversos parámetros sectoriales del medio ambiente y el desarrollo son imperfectos o se aplican deficientemente. La necesidad de información se plantea en todos los niveles, desde el de dirección superior, en los planos nacional e internacional, al comunitario y el individual. (ONU, 1992)

Los métodos tradicionales de evaluación del grado de sustentabilidad de diversos procesos, situaciones o acciones, se basan en el análisis de las principales tendencias de un grupo de indicadores. Mientras que la mayor parte de los métodos e instrumentos de medición se concentran en un único indicador por dimensión y lo que es peor, generalmente el número de dimensiones se limita a dos o tres alternativas. Se reconoce que el análisis de tendencias es un instrumento técnicamente idóneo que permite formarse una idea de la evolución de determinadas variables e indicadores, por su propia naturaleza es parcial e insuficiente para explicar procesos complejos que requieren el análisis simultáneo de varias dimensiones por este motivo se desarrolló un instrumento didáctico de trabajo llamado Biograma, de fácil manejo que permite estimar, y a la vez, representar de manera rápida, en una imagen, el grado relativo de desarrollo sustentable del proceso que se esté analizando. (Sepúlveda, 2008)

La metodología utilizada para la generación del índice de desarrollo sustentable (S3) y de la imagen del Biograma, se ha estructurado en una serie de pasos que se inician con la selección de la unidad de análisis, seguido por la definición de las dimensiones y de los indicadores correspondientes a cada una. Posteriormente, deben establecerse los niveles máximos y mínimos que tendrá cada variable, los cuales pueden provenir de los valores observados, de los límites de fluctuación, de los valores extremos resultantes de los porcentajes de acumulación escogidos de los niveles óptimos. (Sepúlveda, 2008)

3.1 Biograma e índice de desarrollo sustentable

Como se mencionó anteriormente se denomina Biograma al diagrama multidimensional y los Índices respectivos que representa gráficamente el “estado de un sistema”.

El Biograma y el índice de desarrollo sustentable (S₃) son instrumentos complementarios que permiten representar el grado de desempeño de una Unidad de Análisis, para un período determinado, utilizando para ello indicadores representativos de las diferentes dimensiones.

El Biograma y el Indicador de desarrollo sustentable representan el estado de desarrollo sustentable de la unidad analizada, la primera de manera gráfica y el segundo de forma cuantitativa, simbolizando ambos el estado de sostenibilidad del sistema. Al elaborar una medida de desempeño, se busca generar una primera aproximación del grado de desarrollo de las diversas dimensiones de la unidad de análisis, a lo largo de un período de tiempo. La expectativa es que esa “estimación” provea una base para el diseño de políticas e inversiones orientadas a la aplicación de medidas correctivas. Es necesario aclarar que el método es un instrumento mediante el cual se puede determinar, en primera aproximación, el nivel de desarrollo relativo y, por ende, su estabilidad y sostenibilidad. (SEPULVEDA, 2008)

Además de generar un “estado de la situación actual” de la unidad estudiada, el Biograma, por su propia naturaleza, permite realizar un análisis comparativo del sistema analizado en diversos momentos de su historia; es decir, su evolución.

3.2 Unidad de Análisis

Como se mencionó anteriormente, la unidad de análisis es un territorio en la cual se realiza la evaluación del nivel de desarrollo sostenible. No obstante, el Biograma fue concebido para ser aplicado en un Territorio, su flexibilidad y amigabilidad permiten que se aplique en diversos tipos de unidades de análisis, como por ejemplo: región, país, municipio, cuenca, comunidad. En este trabajo la unidad de análisis será a nivel municipal de los estados situados al sur sureste del país, ya que como lo menciona el Dr. Jesús Salgado Vega en su libro “Sectores Industriales, Productivos y Desarrollo Regional 2009” en el cual analizó las 32 entidades federativas del país, es en esta región donde se encuentran los estados con peor sustentabilidad en el país, estando Oaxaca y Chiapas entre los 3 estados con más bajo desarrollo sustentable.

Los municipios a analizar son los que se encuentran en la región sur-sureste del país, los municipios a analizar son los 3 más importantes de cada estado de esta región, los criterios principales para determinar la importancia de los municipios fueron: densidad poblacional y PIB per cápita.

Tabla 3.2: Estados y Municipios a Analizar

Estado	Municipios a Analizar
Campeche	Campeche Ciudad del Carmen Champotón
Chiapas	San Cristóbal de las Casas Tapachula Tuxtla Gutiérrez
Guerrero	Acapulco de Juárez Chilpancingo de los Bravo Iguala de la Independencia
Oaxaca	Oaxaca de Juárez San Juan Bautista Tuxtepec Salina Cruz
Quintana Roo	Benito Juárez Cozumel Othón P. Blanco
Tabasco	Cárdenas Centro Comalcalco
Yucatán	Mérida Progreso Valladolid

Fuente: Elaboración Propia

3.3 Definición de las dimensiones de análisis de la investigación

Es necesario recordar que cada dimensión tiene sus características propias; sin embargo cada una está condicionada por las otras dimensiones, a las que a su vez condiciona. A continuación se describen las tres dimensiones que se eligieron para obtener el Biograma de este trabajo.

Dimensión Social:

En esta dimensión, las alianzas sociales, la conformación de grupos de interés y la práctica de resolución de conflictos, se perciben como mecanismos naturales de acceso al poder y del ejercicio de los derechos. Por lo tanto, los lazos de interacción social resultan decisivos para promover y consolidar el proceso de participación y

democratización regional y local. En el contexto anterior, es importante destacar el concepto de capital social, que hace referencia a “la capacidad de actuar sinérgicamente, generando redes y concertaciones al interior de la sociedad” (Kliksberg, 1998). Este concepto tiene como una de sus premisas la capacidad de negociación de las organizaciones humanas; la cual está relacionada con su capacidad para generar institucionalidad y de que esta incluya los valores e intereses fundamentales de las organizaciones.

El territorio también resulta clave para esta dimensión, porque es el espacio en el cual la población crece, se desenvuelve, transforma y relaciona, por medio de actividades productivas, económicas, sociales y culturales, pero también porque esas acciones modifican el paisaje y se convierte en un reflejo del desarrollo cultural de la población. Esto remite al recurso humano, cuyo potencial para transformarse y transformar su medio lo posiciona en el centro del escenario. Los aspectos económicos de esta dimensión se enlazan precisamente con la capacidad del ser humano para utilizar y combinar los factores de producción. (Sepúlveda, 2008)

Dimensión Económica:

Esta dimensión se relaciona con la capacidad productiva y el potencial económico de los territorios rurales para generar los bienes y riquezas necesarios para el presente y el futuro de sus habitantes. Se reconoce la importancia del trabajo conjunto de todos los sectores productivos (perspectiva multisectorial) para vincular actividades primarias con actividades propias del procesamiento y el comercio de productos finales todo en un marco de uso sostenible de los recursos naturales.

La capacidad de gestión de los productores es otro componente fundamental, pues de ella depende que se logre avanzar de un estadio de producción tradicional a otro moderno. La capacidad de manejar de forma eficiente y competitiva las unidades productivas, en un contexto de cambios drásticos, tanto desde la oferta (producción) como desde la demanda (mercados) es sin duda, un factor decisivo para garantizar el éxito de la transformación productiva. De ahí la importancia de sopesar las características

particulares de los actores sociales presentes en el territorio, tanto en lo que respecta a su participación real en la producción agrícola, como en lo concerniente a su inserción potencial. Las relaciones económicas y productivas de las unidades territoriales son tan importantes como las que se generan en los mercados, pues ambos afectan y modifican las tendencias productivas tradicionales. (Sepúlveda, 2008)

Dimensión Ambiental:

Esta dimensión reconoce al ambiente como base de la vida y, por lo tanto, como fundamento del desarrollo. También reconoce al ser humano como parte integral del ambiente y valora, con especial atención, los efectos positivos y negativos, de su accionar en la naturaleza, pero también, la forma en que la naturaleza afecta a los seres humanos.

La incorporación del ambiente en las estrategias de desarrollo surge, de la necesidad, de proteger los recursos naturales y recuperar aquellos que han sido degradados por el ser humano. Agua, suelo, bosques, biodiversidad y poblaciones humanas constituyen un sólo sistema y son interdependientes: un cambio en uno de los componentes genera un cambio en los otros.

Por otra parte, los sistemas ambientales (las cuencas hidrográficas, p.ej.) muchas veces traspasan las fronteras nacionales. Por eso, el manejo de los recursos naturales exige una visión comprensiva y participativa del tema, que incluye tanto a los actores locales como a los nacionales e internacionales.

En efecto, la participación ciudadana resulta fundamental. Una ciudadanía alerta y activa es la mejor garantía para generar un cambio e impulsar patrones de uso que aseguren un equilibrio entre la producción y la conservación. Por supuesto, es necesario analizar cuáles actores sociales son los más susceptibles de convertirse en agentes multiplicadores de cambio. Es necesario recordar que una estrategia de desarrollo de este tipo debe promover el manejo racional e integral de los recursos naturales, generando acciones que contribuyan a mejorar las condiciones sociales de la población. Por último, en esta dimensión se destaca el papel de los sectores público y privado, sus

mecanismos de interacción y los dispositivos legales que puedan hacer viable el uso racional de los recursos naturales y del ambiente. (Sepulveda, 2008)

3.4 Observaciones Temporales

La serie de datos que se empleó fue anual, esto con el fin de obtener un índice más general y sin tanta fluctuación.

3.5 Descripción de los Indicadores

Los indicadores son aquellas variables que se analizan en cada dimensión y se transforman en la base de estimación de la estructura del Biograma, los indicadores comunican información acerca del progreso hacia objetivos de diverso tipo. Un indicador provee una pista para un asunto de mayor significancia o hace perceptible una tendencia o fenómeno que no es fácilmente detectable. Por lo tanto, el significado de un indicador va más allá que lo que realmente mide, y más bien representa un fenómeno de mayor trascendencia. A pesar de que los indicadores a menudo son presentados en forma estadística o gráfica, son distintos que los datos estadísticos o primarios. De hecho, los indicadores e índices altamente agregados, se encuentran en la punta de una pirámide de información cuya base la constituyen datos primarios derivados de monitoreo y análisis de datos. En ese contexto, los indicadores representan una síntesis de la realidad.

Los indicadores proveen información en una forma más cuantitativa que sólo palabras o diagramas; implican una medida contra la cual algunos temas como el impacto de la política, pueden ser medidos. Los indicadores también proveen información en una forma más simple y entendible que estadísticas complejas u otra clase de datos científicos o económicos. (Hammond, 1995)

Diagrama 3.5: de los niveles de Información



Fuente: Elaboración propia a partir de la pirámide de información (Sepulveda, 2008)

Es fundamental recordar que los indicadores deben estar apropiadamente sustentados por bases teóricas relacionadas con cada dimensión analizada, ya que cada indicador debe reflejar coherentemente las variables explicativas para cada dimensión. El Biograma y el índice de desarrollo sustentable son extremadamente sensibles al tipo de indicadores seleccionados. El grado de sostenibilidad del desarrollo podrá ser sobre o subestimado debido a una selección apresurada o incorrecta de indicadores. Por eso, es de suma importancia tomarse el tiempo necesario y consultar las fuentes teóricas que fundamenten la incorporación de indicadores representativos en cada dimensión. Otro punto importante a considerar es la disponibilidad de datos, lo cual condiciona directamente la relevancia de todo el análisis.

A continuación se describen todos y cada uno de los indicadores elegidos para la estimación del Biograma.

3.5.1 Indicadores de la Dimensión Ambiental

Indicador	Definición	Propósito	Unidad de Medida	Relación	Fuente
Inversión Pública en Medio Ambiente	Inversión que realiza cada municipio en materia de urbanización, protección y cuidado del ambiente.	Conocer la inversión municipal para el cuidado del medio ambiente pues de ahí se deriva la prioridad que se tiene a los recursos naturales ya que varias zonas del sur del país dependen del turismo ecológico.	Miles de Pesos	Positiva	Comisión Nacional Forestal (2009)
Superficie Reforestada	Superficie Reforestada en todo el municipio por el programa PRO Árbol	Medir la proporción de reforestación en cada municipio tanto para propagación vegetativa como para conservación de recursos naturales.	Hectáreas	Positiva	Institutos Estatales de Ecología
Volumen de Basura Recolectada	Cantidad de desechos sólidos recolectados en todo el municipio	Conocer qué cantidad de basura es recolectada para su correcto desecho en todo el municipio para la conservación del medio ambiente.	Miles de Toneladas	Positiva	Institutos Estatales de Ecología
Volumen de Energía Eléctrica	Cantidad de energía eléctrica consumida por los habitantes del municipio cada hora.	Saber cuánta energía es vendida en cada municipio, así se puede hablar sobre su consumo y por lo tanto las repercusiones en el medio ambiente pues se necesitan de recursos naturales para su creación.	Mega watts/hora	Negativa	Comisión Federal de Electricidad (2009)
Volumen Tratado de Aguas Residuales	Cantidad de aguas residuales tratadas en cada municipio	Conocer qué cantidad de aguas residuales son tratadas en todo el municipio para la conservación del medio ambiente.	Millones de Metros Cubicos	Positiva	Comisiones Estatales de Agua (2009)

Fuente: Elaboración propia.

3.5.2 Indicadores de la Dimensión Económica

Indicador	Definición	Propósito	Unidad de Medida	Relación	Fuente
Capacidad de Ahorro	Es la cantidad de dinero que un gobierno ahorra del presupuesto anual para poder utilizarlo en pago de deudas y programas sociales	Además de conocer el nivel de endeudamiento, también es necesario conocer la capacidad de ahorro para que pueda ser contrastado.	Miles de Pesos	Positiva	INEGI
Deuda Pública	Cantidad de Dinero adeudado que mantiene un Estado frente a los particulares u otro país	Conocer el nivel de endeudamiento del gobierno para conseguir sus objetivos.	Pesos	Negativa	INEGI
Ingresos Brutos	Es la cantidad de ingresos que cierta zona genera independientemente si es internamente o externamente.	Conocer el nivel de ingresos totales de los municipios a analizar.	Miles de Pesos	Positiva	INEGI
PIB Per cápita	Relación que hay entre el PIB y la cantidad de habitantes de una determinada zona geográfica-política	Nos servirá para analizar cómo se distribuye el PIB entre la población total.	Pesos	Positiva	INEGI
PIB/PEA	Relación que hay entre el PIB y la población económicamente activa de una determinada zona geográfica-política	Nos servirá para analizar cómo se distribuye el PIB solo entre la población económicamente activa, ya que también estará implícita la variable de desempleo.	Pesos	Positiva	INEGI

Fuente: Elaboración propia.

3.5.3 Indicadores de la Dimensión Social

Indicador	Definición	Propósito	Unidad de Medida	Relación	Fuente
Alfabetismo	Población de 15 años y más que saben leer y escribir.	Conocer por medio del alfabetismo la cantidad de personas analfabetas en cada municipio.	Personas Alfabetas	Positiva	Censo de Población y Vivienda
Densidad Telefónica Fija	Viviendas particulares habitadas que tienen línea telefónica fija.	Uno de los principales componentes sociales comprende las viviendas particulares con teléfono fijo pues es de vital importancia conocer el acceso que la gente tiene a este tipo de comunicación tomando en cuenta el costo de una línea telefónica y la disponibilidad de la misma en el municipio.	Viviendas particulares	Positiva	Censo de Población y Vivienda 2010
Esperanza de Vida al Nacer	Cantidad de años que viviría un recién nacido si los patrones de mortalidad vigentes al momento de su nacimiento no cambian a lo largo de la vida del infante.	Conocer el nivel de vida que cada persona tiene en un municipio determinado.	Años	Positiva	Censo de Población y Vivienda 2010
Fuerza Laboral Femenina	Porcentaje de Mujeres en la población total ocupada	Conocer el nivel de oportunidades femeninas y de igualdad de género en cada municipio	Tasa Porcentual	Positiva	Censo de Población y Vivienda
Población Desocupada	Personas de 12 años de edad en adelante que no tenían trabajo, pero buscaron trabajo en la semana de referencia.	El desempleo es una fuerte problemática económica y social en los estados sureños del país, es por eso que lo incluimos para conocer qué cantidad de personas en edad laboral se encuentran sin ninguna actividad reutilizable.	Personas	Negativa	Censo de Población y Vivienda 2010

Fuente: Elaboración propia.

3.6 Relativización de Datos

Es necesario mencionar que los datos, en su forma original, tienen diversos valores cuantitativos y representan múltiples unidades de medición. Para superar la heterogeneidad de la información, la metodología estandariza los datos viabilizando el análisis comparativo.

Transforma el valor de los diversos indicadores a una misma escala. Para tal fin, el método utiliza un tipo de función sigmoide, función de relativización la cual sirva de base para el análisis. Cabe enfatizar que esa estandarización de la información es crucial para el uso apropiado del Biograma. El S_3 permite analizar la evolución de una UA a través de un periodo de tiempo determinado y/o establecer un análisis comparativo entre diferentes Unidades de Análisis (UA) para un momento específico en el tiempo. Es decir, la metodología permite dos opciones; ya sea analizar la situación de una unidad de análisis para el período comprendido entre dos momentos o comparar la situación de dos unidades de análisis para el mismo momento temporal (año, mes, etc.).

El índice integrado de desarrollo sostenible representa la situación general de todo el sistema, y su valor puede variar entre 0 y 1. Conforme el valor del índice se aproxima a 1, el sistema tiene un mejor desempeño de desarrollo. Situación contraria se verifica en la medida que el índice se aproxima a 0; es decir, el desempeño del sistema va empeorando. El valor numérico específico del índice facilita el análisis comparativo.

Debido a que el índice de desarrollo sostenible se elabora a partir de la situación de las diferentes dimensiones, es posible determinar la contribución de cada una de ellas al índice general mediante el cálculo de un índice por dimensiones de análisis, lo que ayuda a la determinación de los posibles desequilibrios entre las mismas. (Sepúlveda, 2008)

Este indicador al aumentar de valor puede representar una relación positiva o negativa.

Para los cálculos, fueron empleadas las siguientes formulas:

1. Para el caso de los indicadores que presentan una relación positiva con el desarrollo sustentable, se empleó lo siguiente:

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

2. Para el caso de los indicadores que presentan una relación negativa con el desarrollo sustentable, se empleó lo siguiente:

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

Dónde:

X: representa el valor correspondiente a cada indicador para cada municipio en cada una de las dimensiones.

M: Valor mínimo de cada variable para las tres dimensiones.

m: Valor máximo de cada variable para las tres dimensiones

Los valores que se obtienen fluctúan entre valores de 0 y 1, y para ambos casos 1 implica una mejor situación, lo que implica que los datos se han estandarizado.

Al haber estandarizado los datos recabados para esta investigación, estos quedaron de la siguiente manera:

Tabla 3.6: Variables Relativizadas: Dimensión Social.

Dimensión/Estado	Campeche	Chiapas	Guerrero	Oaxaca	Quintana Roo	Tabasco	Yucatán
Dimensión Ambiental							
Inversión Pública en Medio Ambiente	0.07	0.30	0.02	0.08	0.00	1.00	0.02
Superficie Reforestada	0.50	0.69	0.82	0.36	0.00	1.00	0.06
Volumen de Basura Recolectada	0.24	0.00	0.05	0.06	0.56	0.41	1.00
Volumen de Energía Eléctrica	0.63	1.00	0.88	0.95	0.00	0.64	0.55
Volumen Tratado de Aguas Residuales	0.17	0.42	0.02	0.01	1.00	0.04	0.00
Dimensión Económica							
Capacidad de Ahorro	1.00	0.02	0.09	0.00	0.66	0.15	0.26
Deuda Pública	1.00	0.22	0.00	0.01	0.94	0.72	0.31
Ingresos Brutos	0.83	0.07	0.01	0.00	1.00	0.24	1.00
PIB Per cápita	0.00	0.77	0.91	1.00	0.43	0.94	0.61
PIB/PEA	1.00	0.00	0.09	0.00	0.81	0.14	0.31
Dimensión Social							
Alfabetismo	0.73	0.00	0.09	0.12	1.00	0.82	0.66
Densidad Telefónica Fija	0.76	0.00	0.94	0.33	1.00	0.42	1.00
Esperanza de Vida al Nacer	0.69	0.00	0.68	0.72	1.00	0.26	0.92
Fuerza Laboral Femenina	0.70	0.04	1.00	0.00	0.85	0.17	0.45
Población Desocupada	0.84	1.00	0.40	0.59	0.64	0.00	0.90

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la relativización de los datos

Después de haber concluido con la relativización de los datos, se integran entonces los índices correspondientes para cada dimensión, así como el índice general de sustentabilidad.

3.7 Niveles Máximos y Mínimos de los indicadores

Se utilizan para hacer comparables los indicadores, Para este estudio se emplean los valores mínimos de cada indicador y los máximos, para las tres dimensiones.

Tabla 3.7 Valores Máximos y mínimos de cada dimensión para el caso de estudio.

Dimensión	Máximos	Mínimos
Dimensión Ambiental		
Inversión Pública en Medio Ambiente	2.86	0.06
Superficie Reforestada	1.32	0.1
Volumen de Basura Recolectada	1.01	0.08
Volumen de Energía Eléctrica	0.52	2.7
Volumen Tratado de Aguas Residuales	555.18	2.42
Dimensión Económica		
Capacidad de Ahorro	62,272.92	18,345.35
Deuda Pública	4,174.53	1,742.16
Ingresos Brutos	11.67	5.26
PIB Per cápita	7.09	196.82
PIB/PEA	24,667.60	6,481.20
Dimensión Social		
Alfabetismo	0.05	0.18
Densidad Telefónica Fija	0.08	0.04
Esperanza de Vida al Nacer	0.33	0.23
Fuerza Laboral Femenina	77.07	74.14
Población Desocupada	0.02	0.05

Fuente: Elaboración propia.

3.8 Índices

Para el cálculo del índice de desarrollo sostenible, se utiliza una fórmula que primero calcula el promedio ponderado de los indicadores de cada una de las dimensiones, previamente relativizados. Después de calcular el promedio de cada

dimensión, estas se ponderan de acuerdo al nivel de importancia estipulado por el usuario. La fórmula para calcular el Índice de cada dimensión es la siguiente:

$$S_D = \frac{1}{n_D} \sum_{i=1}^{n_D} I_i^D$$

En donde S es el indicador de la dimensión D y se entiende que esa dimensión tiene n_D indicadores. Por tanto S_D es un promedio de los indicadores de la dimensión, los cuales han sido previamente estandarizados, para que tomen valores entre 0 y 1.

Luego los índices de todas las dimensiones se agregan para obtener el índice integrado. La agregación se hace ponderando cada dimensión por un porcentaje de importancia (D) La fórmula para calcular el índice integrado de desarrollo sostenible es:

$$S^3 = \sum_j^M \left(\frac{\beta_D}{100} \right) S_D$$

Dónde:

β_D : Porcentaje de importancia de cada dimensión.

S_D : Promedio de los indicadores para cada dimensión.

S^3 : índice de sustentabilidad agregado.

Tabla 3.8: Índice de cada dimensión

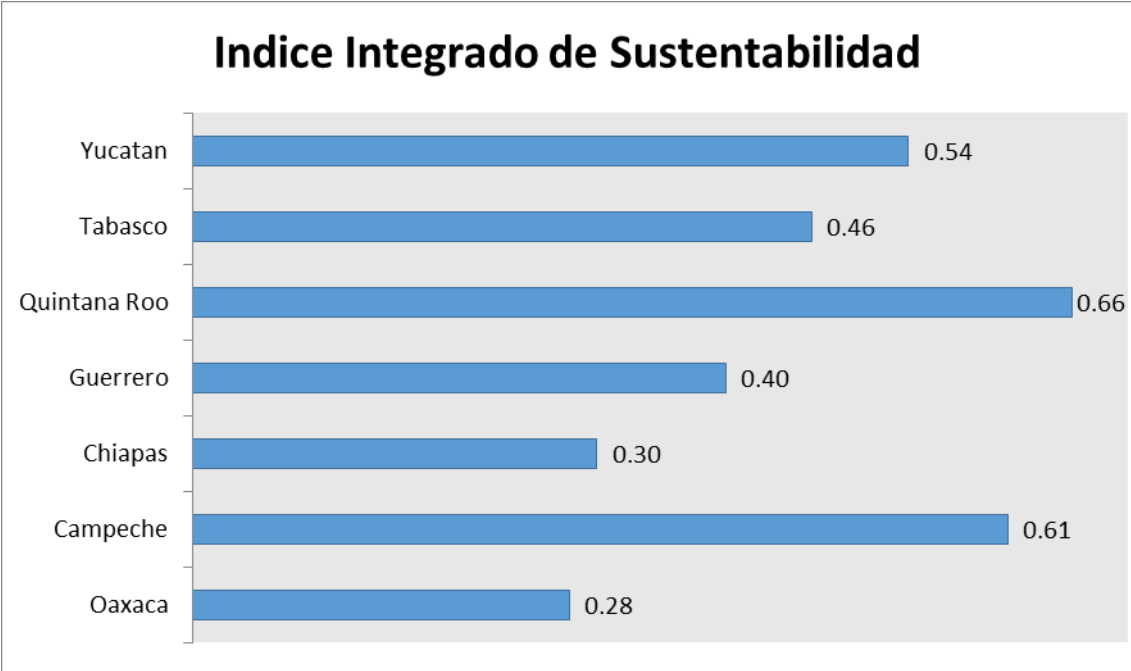
Estado	Dimensión Ambiental	Dimensión Económica	Dimensión Social
Campeche	0.32	0.77	0.74
Chiapas	0.48	0.22	0.21
Guerrero	0.36	0.22	0.62
Oaxaca	0.29	0.20	0.35
Quintana Roo	0.31	0.77	0.90
Tabasco	0.62	0.44	0.33
Yucatán	0.33	0.50	0.79

Fuente: Elaboración Propia con base en la información de los resultados del Biograma

El comportamiento de estos índices darán el grado de sustentabilidad por municipio, entre más se acerquen a uno estos índices, entonces se traducirá con mayor intensidad hacia un desarrollo sustentable y viceversa.

A continuación se presenta gráficamente el índice integrado de sustentabilidad por estado.

Gráfico 3.1: Índice Integrado de Sustentabilidad por estado



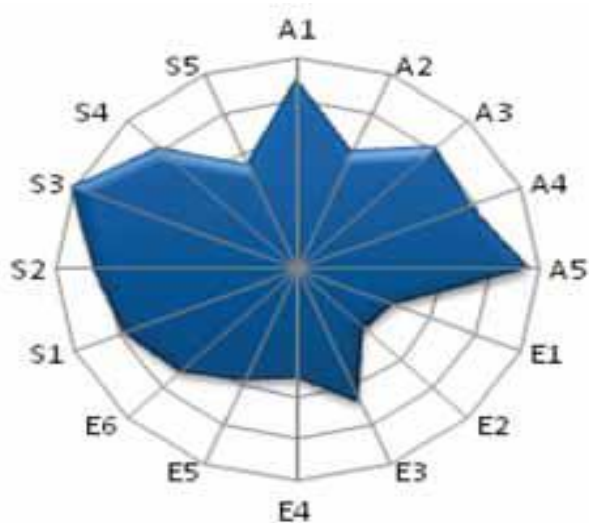
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

3.9 Estado del Biograma

La imagen del Biograma se representa mediante un gráfico de telaraña que revela el grado de desarrollo sostenible de la unidad de análisis en cuestión, los aparentes desequilibrios entre las diversas dimensiones y, por ende, los posibles niveles de conflicto existentes. En la cual cada radio (eje) representa un indicador de cálculo (ver Figura 3.1). En este caso en particular, para la estimación del Biograma se utilizaron 15 indicadores por lo que el gráfico de telaraña contará con 15 radios. Por definición, cada uno de los radios del círculo tiene un valor de 1, por lo que el valor de cada indicador individual

variará entre 0 y 1, siendo 0 el nivel mínimo de desempeño y 1 el máximo. De esta manera, cuanto más amplia y homogénea sea el área sombreada, superior será el desempeño de la unidad estudiada.

FIGURA 3.1 Biograma General de una unidad hipotética para el año 1991



Fuente: (Sepulveda, 2008)

Mediante esta representación gráfica se visualiza, de manera didáctica e instantánea, el estado de desarrollo general de cualquier territorio en un momento determinado.

También permite analizar varias unidades de análisis en el mismo momento, esa telaraña representa la situación relativa de cada una de ellas y, por ende, permite realizar un análisis comparativo. Adicionalmente, la posibilidad de contar con representaciones gráficas para cada una de las dimensiones, permite establecer el grado de desempeño de cada una. Eso proporciona una primera aproximación del grado de estabilidad de cada Dimensión de Análisis (DA) en forma individual, así como, permite formarse una idea de la contribución de cada dimensión al desarrollo sostenible del sistema.

En el Biograma se utilizan cinco colores para caracterizar fácilmente el estado de desarrollo sostenible de la unidad de análisis. Cuando el área sombreada equivale a un

índice por debajo de 0.2, éste se representa en rojo, simbolizando un estado del sistema con una alta probabilidad de colapso. Para niveles entre 0.2 y 0.4 se utiliza el color anaranjado, indicando una situación crítica. De 0.4 a 0.6 el color es amarillo, correspondiendo a un sistema inestable. De 0.6 a 0.8 la representación es en azul, simbolizando un sistema estable. Finalmente de 0.8 a 1 el color es verde y se considera como la situación óptima del sistema.

FIGURA 3.2: El Estado del Sistema según los Colores del Biograma

Colapso	Crítico	Inestable	Estable	Óptimo
0.20	0.40	0.60	0.80	1.00

Fuente: Distribución de colores con su respectivo significado. (Sepulveda, 2008)

Para la elaboración de los biogramas, se utilizó una hoja de cálculo que permite realizar automáticamente los cálculos necesarios para la obtención de los índices de desarrollo y de sus respectivas imágenes.

La posibilidad de contar con representaciones gráficas para cada una de las dimensiones, permite establecer el grado de desempeño de cada una de ellas. Esto proporciona una primera aproximación al grado de estabilidad y equilibrio de cada dimensión en forma individual, pero también permite analizar la contribución de cada dimensión a nivel general. (Sepúlveda 2008)

A continuación se detallan en la Tabla 3.1 los indicadores utilizados en este trabajo para estimar el Biograma correspondiente, sólo se mencionarán, pues ya se han descrito ampliamente todos y cada uno de ellos anteriormente.

Tabla 3.1. Indicadores del Desarrollo Sustentable

Dimensión	Indicador
Ambiental	Inversión en Medio Ambiente Superficie Reforestada Volumen de Basura Recolectada Volumen de Energía Eléctrica Volumen Tratado de Aguas Residuales
Económica	Capacidad de Ahorro Deuda Pública Ingresos Brutos PIB/PEA PIB per cápita
Social	Alfabetismo Densidad Telefónica Esperanza de Vida Fuerza Laboral Femenina Población Desocupada

Fuente: Elaboración Propia

Como conclusión de este capítulo es preciso comentar que la inclusión de factores ambientales, económicos y sociales es posible para obtener indicadores de desarrollo sustentable, además de que nos da una primera idea de que estados y municipios pueden tener problemas de sustentabilidad y cuales otros pueden ser más fuertes.

Capítulo IV: Aplicación de la metodología para el caso práctico de estudio

4.1 Descripción de la metodología

A continuación se describe brevemente la aplicación de la metodología propuesta para estimar el grado de desarrollo sustentable de una región.

Se analizaron 7 estados los cuales conforman el Sur-Sureste Mexicano, estos son: Oaxaca, Campeche, Chiapas, Guerrero, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán, se analizaron también los 3 municipios más importantes de cada entidad federativa, ya que como antes se mencionó es la región en la que se encuentran los estados con peor sustentabilidad del país. (SALGADO, 2009)

Tabla 4.1: Estados y Municipios a analizar

Estado	Municipios a Analizar
Campeche	Campeche Ciudad del Carmen Champotón
Chiapas	San Cristóbal de las Casas Tapachula Tuxtla Gutiérrez
Guerrero	Acapulco de Juárez Chilpancingo de los Bravo Iguala de la Independencia
Oaxaca	Oaxaca de Juárez San Juan Bautista Tuxtepec Salina Cruz
Quintana Roo	Benito Juárez Cozumel Othón P. Blanco
Tabasco	Cárdenas Centro Comalcalco
Yucatán	Mérida Progreso Valladolid

Fuente: Elaboración Propia

La finalidad es medir el desarrollo sustentable de cada uno con base a tres dimensiones de análisis: Ambiental (A), Económica (E), Social (S), las cuales se toman como variables explicativas e integran una función de desarrollo sustentable integrado.

$$S^3 = (\beta_A)S_A + (\beta_E)S_E + (\beta_S)S_S$$

Como las 3 dimensiones influyen de igual manera, se ponderarán equitativamente.

$$\beta_A = 1/3, \beta_E = 1/3 \text{ y } \beta_S = 1/3$$

La ecuación propuesta para el cálculo del índice de desarrollo sustentable integrado resulta de la siguiente manera:

$$S^3 = (.33)S_A + (.33)S_E + (.33)S_S$$

Como lo vimos en el capítulo anterior, utilizaremos 5 variables por dimensión, a continuación se especifica la simbología de cada uno:

Tabla 4.2: Dimensiones y Variables Utilizadas

Dimensión	Indicador	Simbología
Ambiental	Inversión en Medio Ambiente	I_1^A
	Superficie Reforestada	I_2^A
	Volumen de Basura Recolectada	I_3^A
	Volumen de Energía Eléctrica	I_4^A
	Volumen Tratado de Aguas Residuales	I_5^A
Económica	Capacidad de Ahorro	I_1^E
	Deuda Pública	I_2^E
	Ingresos Brutos	I_3^E
	PIB/PEA	I_4^E
	PIB per cápita	I_5^E
Social	Alfabetismo	I_1^S
	Densidad Telefónica	I_2^S
	Esperanza de Vida	I_3^S
	Fuerza Laboral Femenina	I_4^S
	Población Desocupada	I_5^S

Fuente: Elaboración Propia

Las ecuaciones para el cálculo de los índices de desarrollo sustentable por dimensión quedan de la siguiente manera:

Dimensión Ambiental

$$S_A = (I_1^A + I_2^A + I_3^A + I_4^A + I_5^A) / 5$$

Dimensión Económica

$$S_E = (I_1^E + I_2^E + I_3^E + I_4^E + I_5^E) / 5$$

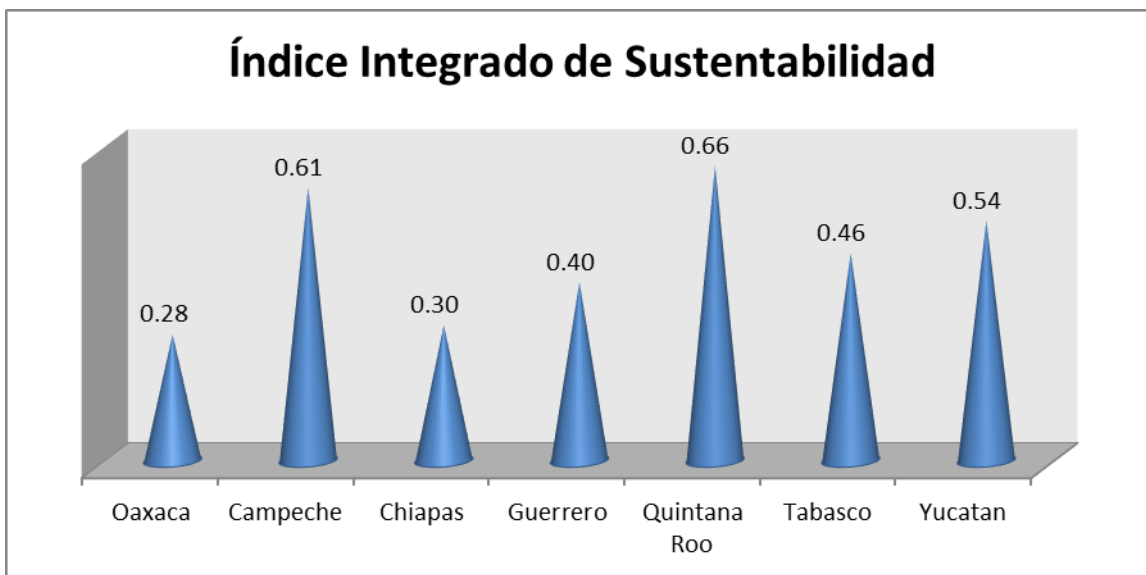
Dimensión Social

$$S_S = (I_1^S + I_2^S + I_3^S + I_4^S + I_5^S) / 5$$

4.2 Análisis de Resultados

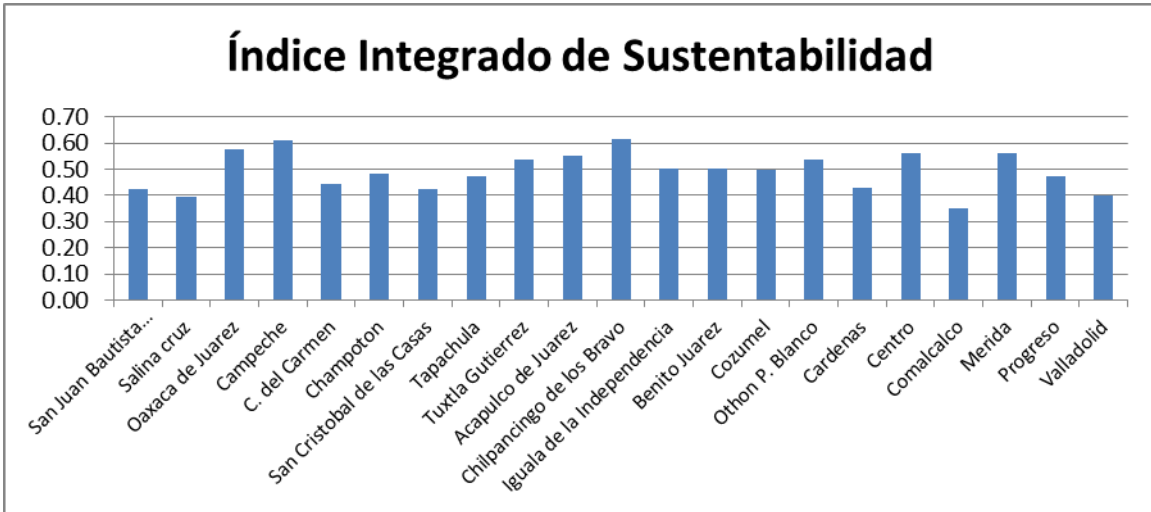
A continuación se presentan los resultados del índice integrado de sustentabilidad tanto por estado como a nivel municipio, obtenidos mediante los biogramas construidos y los índices integrados de sustentabilidad. Para los Biogramas, la simbología empleada es la que se describe anteriormente en la tabla 4.1

Gráfico 4.1: Índice Integrado de Sustentabilidad: Estado



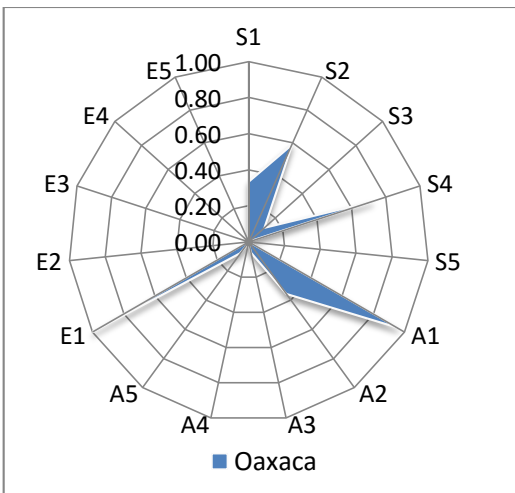
Fuente: Elaboración Propia en base a los resultados obtenidos en el Biograma

Gráfico 4.2: Índice Integrado de Sustentabilidad: Municipio



Elaboración Propia con los resultados obtenidos en el Biograma

Estado de Oaxaca



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

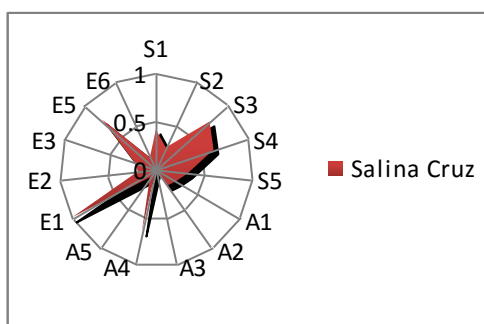
En cuanto al estado de Oaxaca muestra un índice integrado de sustentabilidad crítico de 0.28 siendo el más bajo de los 7 estados analizados. Esto se debe a serias deficiencias en cuanto a la dimensión económica la cual expone un nivel crítico a punto del colapso aunado a bajos resultados en la dimensión social y ambiental que son igualmente críticos pero con índices un poco más altos.

Hablando sólo de la dimensión económica ésta presenta un índice crítico a punto de llegar al colapso ya que sólo es en la variable de “deuda pública” donde tiene un desempeño óptimo mostrándose como el más alto de los 7 estados a analizar, mientras que en las otras 4 variables que son “ingresos brutos” “PIB per cápita” “PIB/PEA” y “Capacidad de ahorro” presentan índices críticos siendo los últimos tres los más bajos de los 21 municipios analizados. Esto puede deberse a que es de los estados más marginados del país, ya que aunque es el quinto más grande de la nación su densidad demográfica es baja con respecto a la media del país.

Analizando la dimensión social el más alto índice de las 3 dimensiones aun cuando también es crítico, se presenta una disminución por las variables de “alfabetismo” y “esperanza de vida” ya que se encuentran en colapso siendo esta última la menor en los 7 estados analizados en tanto que la variable con mayor fortaleza es la de “fuerza laboral femenina” la cual presenta un desempeño estable. La variable de “población desocupada” es inestable a punto de ser estable y “densidad telefónica” está en un nivel crítico.

En la última dimensión que es la ambiental se presentan índices en colapso en las variables de “volumen de basura recolectada”, “volumen tratado de aguas residuales”, “Inversión Pública en Urbanización y Medio Ambiente” pues su índice no llega ni al 1%, en la variable “superficie reforestada” se tiene un índice crítico, en tanto que el volumen de ventas de energía en el gráfico puede percibirse a simple vista que presenta un nivel óptimo.

Municipio de Salina Cruz



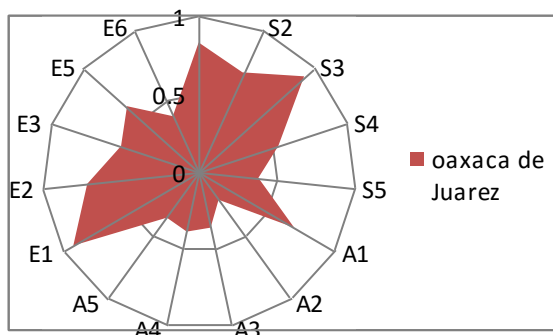
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

El municipio de Salina Cruz muestra un índice integrado de sustentabilidad de 0.4 justo en la frontera entre tener un comportamiento crítico e inestable, las dimensiones económicas y sociales presentan índices inestables y la dimensión ambiental muestra un índice crítico. Es un municipio con severos problemas en materia ambiental, debido a la sobreexplotación de los recursos naturales y aunque es uno de los puertos pesqueros más importantes del país y un importante centro industrial de Oaxaca, su índice económico no muestra gran desarrollo.

El índice más alto que presenta es en el aspecto social, ya que expone un buen resultado en cuanto a alfabetismo y fuerza laboral femenina mostrándose estables, pero tiene deficiencias en cuanto a su población desocupada ya que es la segunda más alta de todos los municipios y al igual que la esperanza de vida al nacer se encuentra en estado crítico.

La principal debilidad de este municipio es en el aspecto ambiental, esto se debe a que es el municipio con menor porcentaje de desechos sólidos recolectados y de los más bajos en cuanto a inversión en urbanización y medio ambiente.

Municipio de Oaxaca de Juárez



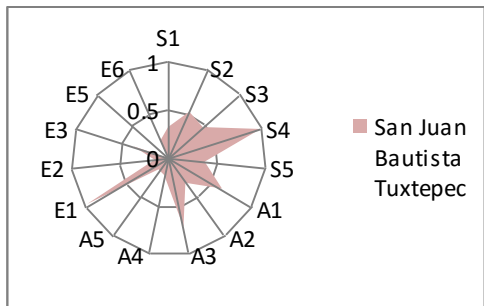
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

En la capital de Oaxaca se presenta un índice integrado de sustentabilidad inestable, aunque con un mejor comportamiento que el municipio de Salina Cruz y muy por encima del índice del estado, con un 0.57479601, debiéndose a que los índices social y económico se presentan estables pero el ambiental es inestable a punto de ser crítico.

Analizando la dimensión social, que al igual que el municipio anterior es su dimensión con mayor fortaleza, presenta un índice estable, mostrando índices óptimos en cuanto a alfabetismo, densidad telefónica y población desocupada, mientras que su principal debilidad es la variable de esperanza de vida al nacer pues presenta comportamiento crítico.

Al igual que el municipio de Salina Cruz en la dimensión ambiental presenta su mayor debilidad, lo cual afecta severamente al índice integrado de este municipio pues las variables de superficie reforestada, volumen de basura recolectada, volumen tratado de aguas residuales e inversión pública en urbanización y medio ambiente se comportan críticamente, sólo muestra un índice estable en la variable de volumen de ventas de energía eléctrica. La capital de Oaxaca tiene un gran potencial para convertirse en un municipio con gran desarrollo sustentable debido a ser el municipio más poblado del estado, pero debe poner más atención en los temas ecológicos y ambientales.

Municipio de San Juan Bautista Tuxtepec



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

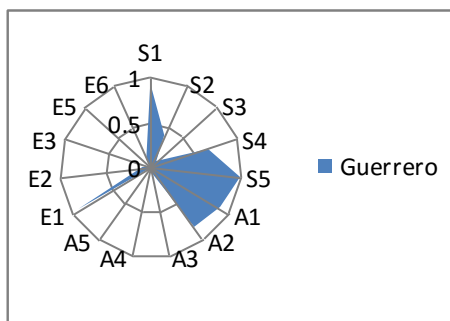
El municipio de San Juan Bautista Tuxtepec presenta un índice integrado de sustentabilidad apenas por encima al del Municipio de Salina Cruz, se considera inestable, con un 0.43 debido a que sus dimensiones ambientales y sociales son inestables y su índice económico crítico.

A pesar de ser el principal centro urbano de la región de la cuenca de Papaloapan no genera un desarrollo en su índice económico, mostrando mejores resultados en el aspecto ambiental y social, a pesar de ser este último el más fuerte, se cataloga como

inestable, ya que aunque en la variable de fuerza laboral femenina se comporta óptimamente y es el más alto de todos los municipios, las variables de alfabetismo y población desocupada se muestran inestables y más aún las variables de esperanza de vida y densidad telefónica exhiben niveles críticos.

La dimensión económica se encuentra con un índice crítico debido a que las variables de capacidad de ahorro, PIB per cápita y PIB/PEA se encuentran colapsadas siendo la última variable la más baja de todos los municipios analizados. Mientras que los ingresos brutos se muestran críticos y sólo deuda pública presenta un índice óptimo. Esto demuestra que aun siendo un municipio que no sobrepasa sus presupuestos, no genera muchos ingresos extras.

Estado de Guerrero



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

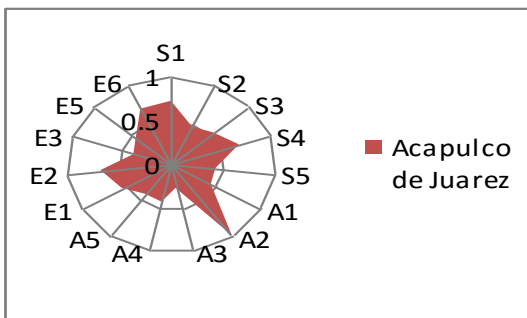
El estado de Guerrero presenta un índice integrado de sustentabilidad de 0.4, el cual está en el límite de crítico para pasar a ser inestable.

Su mayor fortaleza es la dimensión social, pues presenta un índice estable, teniendo un gran problema en la variable de alfabetismo pues su índice se encuentra en colapso mientras que el índice de población desocupada es crítico, sólo la esperanza de vida se encuentra en niveles óptimos siendo esta última variable la más alta de los municipios analizados.

Su debilidad es en la dimensión económica con un índice crítico a punto de llegar al colapso, muestra un índice óptimo en la variable de deuda pública pero en las otras 4

variables económicas que son capacidad de ahorro, PIB/PEA, PIB per cápita e ingresos brutos reflejan índices en colapso y la última variable es la más baja de los municipios en análisis.

Municipio de Acapulco de Juárez



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

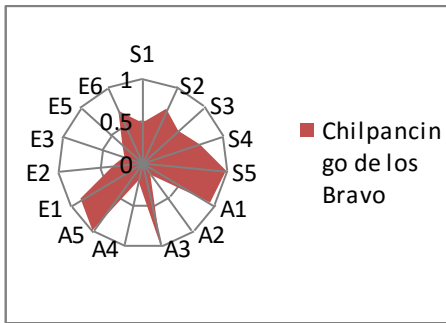
El municipio de Acapulco presenta un índice integrado de sustentabilidad de 0.55 se considera inestable debido a que las tres dimensiones también presentan índices inestables.

El índice más bajo es en la dimensión ambiental con índices inestables en las variables de inversión pública en urbanización y medio ambiente, volumen tratado de aguas residuales y volumen de las ventas de energía y aunque es el municipio con mayor superficie reforestada muestra un índice crítico en volumen de basura recolectada.

La dimensión social aun cuando también presenta un índice inestable, es la más fuerte de los 3 llegando a tener índices estables en fuerza laboral femenina y densidad telefónica mientras que las otras 3 se muestran inestables.

Sin lugar a dudas un municipio como éste, en el cual se encuentra la ciudad más poblada del estado y con paradisíacas playas tiene un gran potencial económico y ambiental, desgraciadamente está hundido en la pobreza y el deterioro ambiental.

Municipio de Chilpancingo de los Bravo



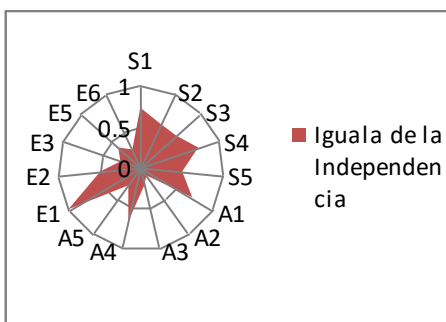
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

La capital del estado de Guerrero presenta un índice integrado de sustentabilidad de 0.61390388 el más alto de los 3 municipios analizados, considerado estable pero con muy poco margen para pasar a ser inestable. Refleja un gran desarrollo en el ámbito social y ambiental con índices estables pero en aspecto económico muestra inestabilidad.

Analizando la dimensión con mayor fortaleza de este municipio, la social, puede verse claramente en la gráfica que la esperanza de vida mantiene un nivel óptimo y es la mayor de los 21 municipios analizados, sin embargo la densidad telefónica y el alfabetismo se muestran inestables.

Analizando la dimensión económica, que es la debilidad de este municipio, sólo muestra un índice óptimo en deuda pública y un índice estable en capacidad de ahorro mientras que en las otras 3 variables se encuentran en estado crítico.

Municipio de Iguala de la Independencia



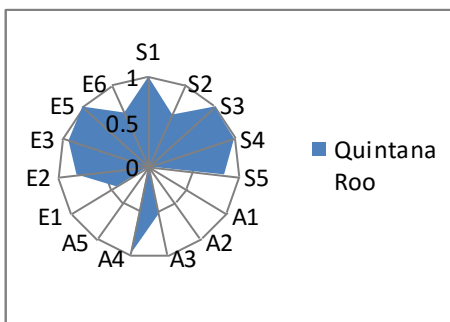
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

El municipio de Iguala muestra un índice integrado de sustentabilidad de 0.5 considerado inestable, debiéndose principalmente a índices inestables en las dimensiones económicas y ambientales aun cuando el aspecto social se presenta estable.

En cuanto a este último indicador podemos ver que tiene una buena densidad telefónica y la fuerza laboral femenina es alta, mientras que esperanza de vida al nacer, alfabetismo y población desocupada son inestables.

Analizando la dimensión ambiental se muestra inestable pero con muy poco margen para pasar a estar en una situación crítica, esto puede deberse a deficiencias en las superficies reforestadas, también tiene serios problemas en cuanto a volumen de basura recolectada e invierte muy poco en urbanización y medio ambiente.

Estado de Quintana Roo



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

El estado de Quintana Roo se presenta con un índice integrado de sustentabilidad de 0.66 considerado como estable, el más alto de todos los estados analizados, el gráfico muestra que el aspecto social se encuentra en un nivel óptimo y que el aspecto económico estable, pero la dimensión ambiental está en un nivel crítico.

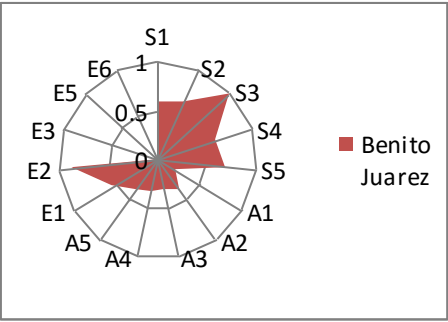
En cuanto a la dimensión social muestra un excelente índice considerado óptimo, viendo el gráfico correspondiente muestra niveles óptimos en las variables de esperanza de vida al nacer, fuerza laboral femenina, alfabetismo y densidad telefónica, estas últimas

tres variables exhiben el índice más alto en cuanto a los 7 estados analizados. Mientras que la población desocupada está en un nivel estable.

En contraste la dimensión más afectada es la ambiental la cual presenta un nivel crítico y aun cuando el volumen tratado de aguas residuales es el mayor de los 7 estados, es claro que el volumen de las ventas de energía, superficie reforestada y la inversión en urbanización y medio ambiente están en total colapso y son las menores de los 7 estados analizados.

Es así como un estado con mucha afluencia de turismo, no sólo nacional, sino internacional no invierte en ecología y medio ambiente y tal vez por eso su economía deja también mucho que desear.

Municipio de Benito Juárez



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

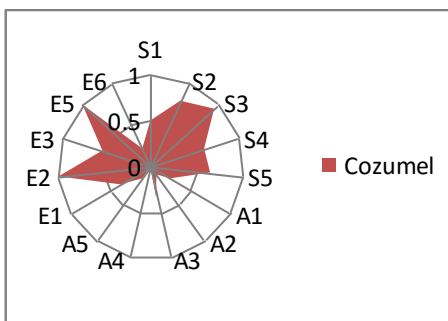
El municipio de Benito Juárez presenta un índice integrado de sustentabilidad de 0.5, considerado como inestable debido a que el índice ambiental está en un nivel crítico y el económico inestable, su mayor fortaleza es el aspecto social mostrándose estable.

El índice ambiental es considerado crítico debido a niveles igualmente críticos en superficie reforestada, volumen de basura recolectada, volumen tratado de aguas residuales e inversión pública en urbanización y medio ambiente, mientras que el volumen de las ventas de energía eléctrica es demasiado elevado lo que representa un índice colapsado.

Analizando la dimensión social encontramos que se presenta estable, como se muestra en el gráfico, el alfabetismo se encuentra en un nivel óptimo y es el mayor de los 21 municipios en análisis, la mayor deficiencia de esta dimensión la encontramos en la densidad telefónica que se muestra muy baja.

Aquí podemos percibir que el destino turístico de Cancún ha elevado las condiciones sociales del municipio, pero aun así, falta mucha inversión en programas de medio ambiente y ecología para que puedan verse mejores resultados económicos.

Municipio de Cozumel



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

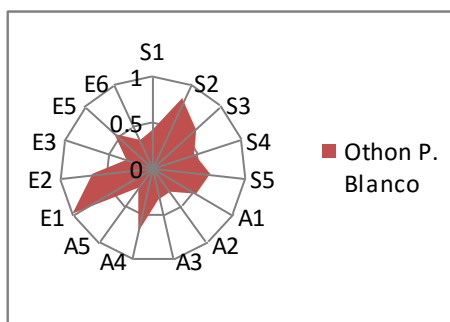
En cuanto al municipio de Cozumel presenta resultados muy similares a los del municipio de Benito Juárez, con un índice integrado de sustentabilidad de 0.5 considerado como inestable y también con severos problemas en cuanto a la dimensión ambiental pues se encuentra en colapso aun cuando las dimensiones social y económica son estables.

Empecemos por analizar la principal fortaleza de este municipio la cual al igual que el anterior municipio se encuentra en el aspecto social que se considera estable debiéndose principalmente a que la variable de alfabetismo se encuentra en estado óptimo, aparte de que las variables de esperanza de vida al nacer y población desocupada se encuentran estables mientras que las últimas dos variables que son fuerza laboral femenina y densidad telefónica son inestables.

Por último, analizaremos la mayor debilidad de este municipio que se encuentra en el aspecto ambiental como el municipio de Benito Juárez con un índice colapsado debido a que la inversión pública en urbanización y medio ambiente, superficie reforestada y volumen tratado de aguas residuales están en colapso siendo esta última variable la menor de los 21 municipios en análisis.

Cozumel, al igual que en el municipio Benito Juárez parece que aun cuando tienen zonas con gran afluencia turística, es el medio ambiente del que dependen sus ingresos, es por eso que como no existe una conciencia ambiental y ecológica, la economía se ve afectada.

Municipio Othón P. Blanco



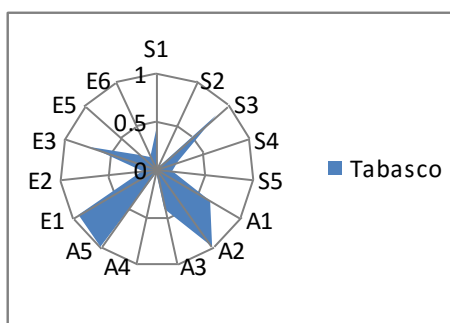
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

El municipio de Othón P. Blanco se muestra con un índice integrado de sustentabilidad de 0.53462387, apenas por encima de los 2 municipios anteriores considerado como inestable debido a que también la dimensión ambiental presenta serias deficiencias y al igual que la dimensión económica se presenta inestable, aun cuando la dimensión social se considera estable tiene muy poco margen para pasar a ser inestable.

Analizando la dimensión social la cual es la mayor fortaleza de este municipio, posicionada apenas arriba del límite para considerarse estable, podemos ver que tanto la variable de densidad telefónica y la de fuerza laboral femenina actúan inestablemente y la única variable que se encuentra en un nivel óptimo es la de población desocupada.

Terminando por analizar este municipio en la dimensión ambiental, al igual que los 2 anteriores municipios presenta su más bajo índice, considerado inestable debido a que tres de su cinco variables se presentan con índices críticos las cuales son superficie reforestada, volumen de basura recolectada e inversión pública en urbanización y medio ambiente, mientras que sólo la variable de volumen tratado de aguas residuales se presenta estable.

Estado de Tabasco



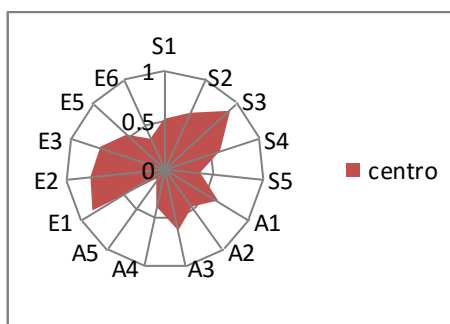
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

El estado de Tabasco presenta un índice integrado de sustentabilidad de 0.46, el cual se considera como inestable viéndose afectado principalmente por la dimensión social, la cual tiene un nivel crítico, además de que la dimensión económica se presenta inestable y sólo la dimensión ambiental tiene un índice estable.

La dimensión ambiental presenta un índice estable debiéndose a que dos variables presentan índices óptimos y los más altos de los 21 municipios analizados, las cuales son superficie reforestada e inversión en urbanización y medio ambiente, mientras que la variable más baja es la de volumen tratado de aguas residuales con un índice totalmente colapsado.

En cuanto a la dimensión social es el índice más bajo pues se encuentra en un nivel crítico debido a que las variables de esperanza de vida al nacer y población desocupada presentan índices en colapso, siendo esta última la menor de los 7 estados analizados, la única variable que muestra un índice óptimo es la de alfabetismo.

Municipio de Centro



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

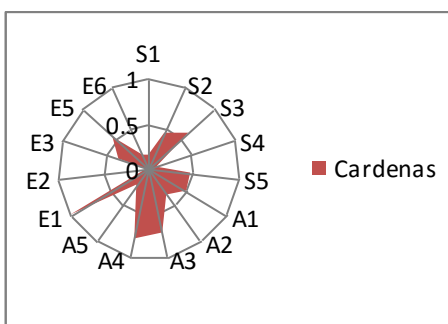
El municipio de Centro muestra un índice integrado de sustentabilidad de 0.56, aun cuando es el más alto de los municipios analizados de Tabasco se considera inestable debido a que sólo la dimensión económica se encuentra estable mientras que las dimensiones ambiental y social se muestran inestables, aunque esta última tiene muy poco margen para pasar a considerarse estable.

En principio analizaremos la dimensión con mayor fortaleza para este municipio la cual es la dimensión económica con un índice estable, la capacidad de ahorro está en un nivel crítico pero las variables de Ingresos brutos y PIB per cápita se muestran estables y más aún la variable de deuda pública se encuentra en un nivel óptimo.

Por último, analizando la dimensión ambiental la cual es la más débil de este municipio con un índice considerado inestable, debido a que el volumen tratado de aguas residuales muestra un índice crítico y la variable de inversión pública en urbanización y medio ambiente se encuentra en colapso.

Debido a que en este municipio se encuentra la capital Villahermosa es por eso que tiene gran fortaleza en el tema económico, aun cuando también debe mejorar sus políticas de medio ambiente y ecología.

Municipio de Cárdenas



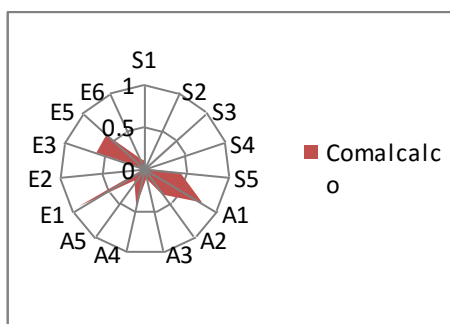
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

El municipio de Cárdenas muestra un índice integrado de sustentabilidad de 0.43 por debajo del municipio de Centro, es considerado inestable pues dos de las dimensiones se encuentran igualmente inestables como son la ambiental y la económica mientras que la dimensión social está en estado crítico.

Comenzaremos a analizar este municipio por su dimensión con mayor fortaleza la cual es la ambiental que se muestra inestable pues la inversión pública en medio ambiente y la superficie reforestada están en niveles críticos mientras que el volumen de basura recolectada y el volumen tratado de aguas residuales se consideran estables

Por último analizaremos la dimensión con mayor debilidad de este municipio, la cual es la social que se muestra en estado crítico debido a que sólo la variable de alfabetismo muestra un índice estable, la mayor problemática de esta dimensión se encuentra en las variables de densidad telefónica y fuerza laboral femenina las cuales están en colapso.

Municipio de Comalcalco



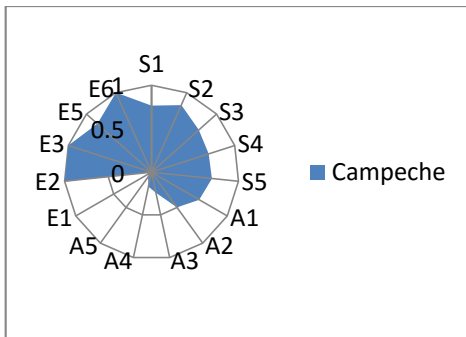
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

El municipio de Comalcalco presenta el índice integrado de sustentabilidad más bajo de los 3 municipios del estado de Tabasco con un 0.35 considerado como crítico, debido a que en las dimensiones social y ambiental se muestran índices igualmente críticos aunque la última tiene un pequeño margen para considerarse inestable, mientras que la dimensión económica es inestable.

Analizaremos en principio la dimensión con mayor fortaleza la cual es la económica que exhibe un índice inestable, que aun cuando la deuda pública se encuentra en un nivel óptimo el índice integrado decae debido a que las cuatro variables restantes no presentan buenos índices acentuándose en la capacidad de ahorro y PIB per cápita que se encuentran colapsadas siendo esta última la menor de los 21 municipios analizados.

Por último analizamos la dimensión con más bajo índice para este municipio, la cual es la social con un índice en estado crítico, esto derivado de que tres de las variables correspondientes a esta dimensión se encuentran en colapso como lo son densidad telefónica, población desocupada y fuerza laboral femenina, estas dos últimas son las más bajas de los 21 municipios analizados.

Estado de Campeche



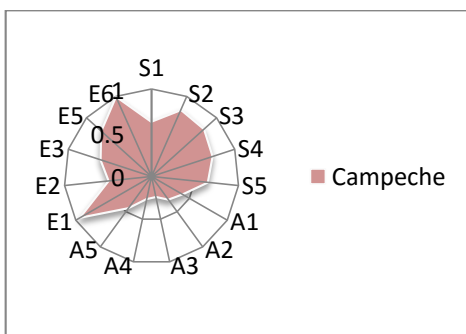
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

El estado de Campeche presenta un índice integrado de sustentabilidad de 0.61 considerado estable. Las dimensiones social y económica son estables, pero la dimensión ambiental es demasiado baja y está en un nivel crítico.

Muestra una fortaleza en su dimensión Económica con un índice considerado estable, la única variable débil es la de deuda pública, la cual se encuentra en colapso, mientras que las otras 4 variables que son PIB/PEA, PIB Per cápita, Ingresos Brutos y Capacidad de ahorro son óptimas.

En cuanto a la dimensión ambiental, la mayor debilidad de este estado, se encuentra en estado crítico, esto debido a que las variables de volumen tratado de aguas residuales, inversión pública en urbanización y medio ambiente se encuentran en colapso, mientras que Volumen de basura recolectada se encuentra en estado crítico.

Municipio de Campeche



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

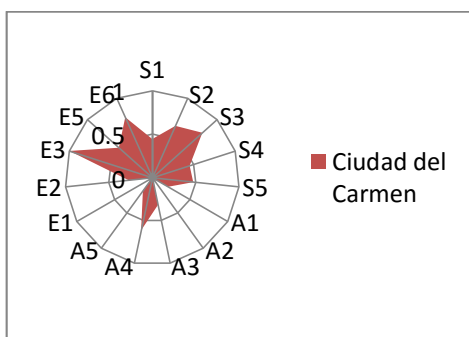
En cuanto al municipio de Campeche se comporta muy parecido al Estado, pues el índice integrado de sustentabilidad también es de 0.61 considerado Estable. También son estables las dimensiones Social y Económica, mientras que la dimensión ambiental también tiene un nivel crítico

La dimensión Económica es la más fuerte con un índice considerado estable, principalmente debido a que las variables de deuda pública y capacidad de ahorro son óptimas y la de ingresos brutos y PIB/PEA son estables, pero el PIB per cápita es inestable.

Claramente, la dimensión Ambiental presenta déficit con un índice crítico, debido a que 3 de las 5 variables: Superficie Reforestada, Volumen de Basura Recolectada y Volumen Tratado de Aguas Residuales se encuentran en estado crítico.

Como vemos la capital del estado de Campeche, es la que dirige el comportamiento de todo el estado, es por eso que los resultados son prácticamente los mismos, Capital-Estado.

Municipio de Ciudad del Carmen



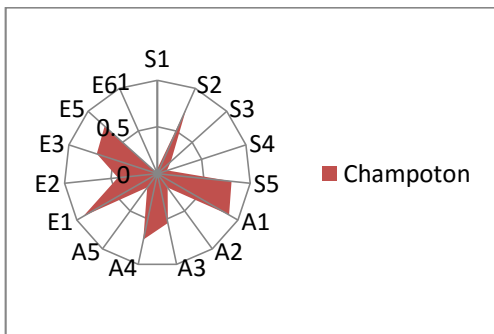
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

El municipio de Ciudad del Carmen presenta un índice integrado de Sustentabilidad de 0.44 considerado como Inestable y es el más bajo de los 3 municipios analizados del estado, a comparación del municipio de Campeche aquí las dimensiones social y económica son inestables, pero la ambiental también tiene un nivel crítico.

El índice de Dimensión Social es el más fuerte y es considerado Inestable, aún cuando 2 de sus variables se comportan con estabilidad: Población Desocupada y Alfabetismo, las otras 3 variables: Densidad de Población con Línea Telefónica, Fuerza Laboral Femenina y Esperanza de Vida al Nacer son inestables.

De nueva cuenta la dimensión Ambiental se encuentra en estado crítico con un índice crítico debido a que 2 variables: Superficie reforestada e Inversión Pública en Urbanización y Medio Ambiente se encuentran en el colapso, otras 2 variables: Volumen de Ventas de Energía Eléctrica y Volumen de Basura recolectada son críticas y la única variable fuerte es la de Volumen tratado de aguas residuales la cual se considera estable.

Municipio de Champoton



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

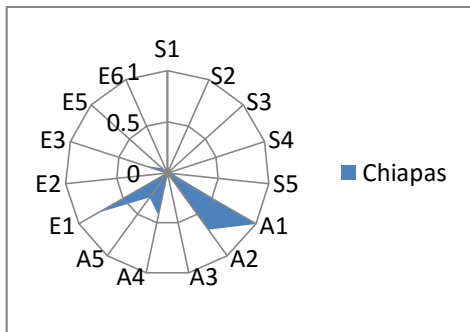
El municipio de Champoton tiene un índice integrado de sustentabilidad de 0.48 el cual se considera inestable, aquí a diferencia de los otros dos municipios, la dimensión ambiental no es la más débil si no lo es la social con un comportamiento crítico, mientras que las otras dos dimensiones, la ambiental y la económica son inestables.

La dimensión económica es la principal fortaleza con un índice inestable ya que aunque la variable de deuda pública tiene un comportamiento óptimo y las variables de Ingresos Brutos y PIB/PEA se comportan establemente, la variable de PIB per cápita es inestable y la de capacidad de ahorro se encuentra totalmente colapsada.

Analizando el índice de la dimensión Social, este tiene un comportamiento crítico debido principalmente a que 3 de sus variables se encuentran en colapso: densidad de

Población con Linea Telefónica, Alfabetismo y Fuerza Laboral Femenina, y sólo la Esperanza de Vida es óptima.

Estado de Chiapas



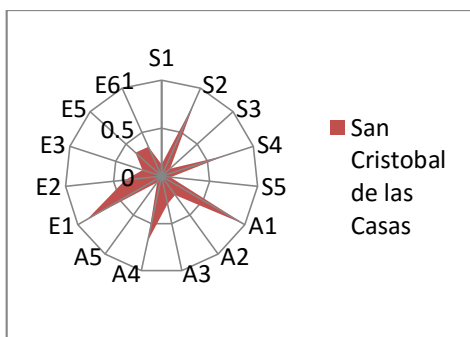
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

El Estado de Chiapas presenta un índice integrado de sustentabilidad de 0.3 considerado como Crítico, debido a que las dimensiones social y económica están en un nivel crítico a punto de caer al colapso, mientras que la dimensión ambiental es inestable.

El índice de dimensión Ambiental es la mayor fortaleza de este estado considerado como inestable, aún cuando la variable de Volumen de las ventas de energía eléctrica se comporta óptimamente y la de Superficie reforestada es estable, la de inversión pública en urbanización y medio ambiente es crítica y aún peor la variable de volumen de basura recolectada se encuentra totalmente colapsada.

La dimensión Social presenta un índice crítica a punto de caer al colapso, que aunque la población desocupada es totalmente óptima, las otras 4 variables están en colapso: Densidad de población con línea Telefónica, Alfabetismo, Fuerza Laboral Femenina y Esperanza de Vida.

Municipio de San Cristóbal de las Casas



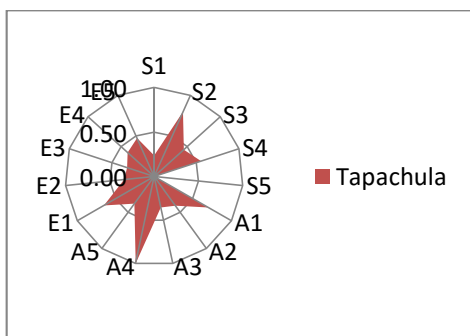
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

El municipio de San Cristóbal de las Casas presenta un índice integrado de sustentabilidad de 0.42 considerado como inestable, el más bajo de los 3 municipios analizados en este estado. Pues la dimensión social es crítica y la ambiental y económica son igualmente inestables.

La dimensión ambiental, que es la mayor fortaleza de este municipio, el volumen de las ventas de energía eléctrica es totalmente óptimo, pero la inversión pública en urbanización y medio ambiente se encuentra colapsada.

Mientras que la dimensión social, que es la mayor debilidad de este municipio se encuentra en un estado crítico, esto debido principalmente a que es de los municipios con peor esperanza de vida, así como de más baja densidad telefónica y mayor analfabetismo, solamente la población desocupada es óptima.

Municipio de Tapachula



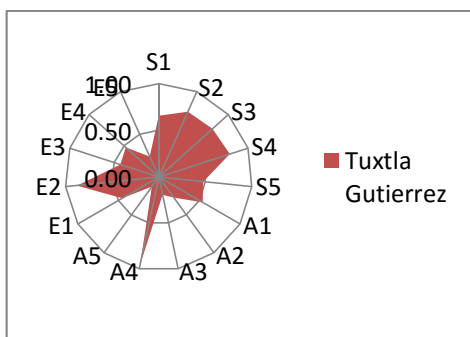
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

En el municipio de Tapachula las tres dimensiones se comportan inestablemente siendo la ambiental la de mayor fortaleza y la social la más débil. El índice integrado de sustentabilidad es de .47.

Analizando la dimensión ambiental el volumen tratado de aguas residuales es de los mejores de los 21 municipios en estudio, el volumen de ventas de energía eléctrica es estable, pero el volumen de basura recolectado y la inversión pública en urbanización y medio ambiente son muy bajos y se encuentran en niveles críticos.

La dimensión social, se encuentra en nivel crítico derivado principalmente de la esperanza de vida al nacer, la cual es de las más bajas de los municipios en estudio, la densidad telefónica apenas llega a niveles críticos y sólo la población desocupada se comporta óptimamente

Municipio de Tuxtla Gutierrez

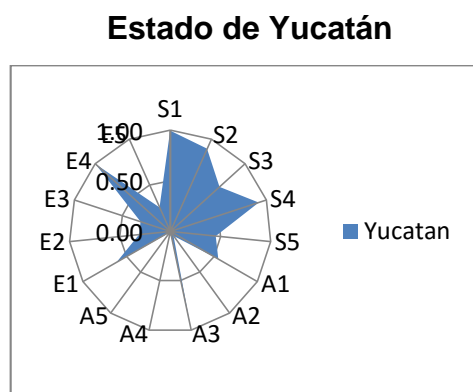


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

El municipio de Tuxtla Gutiérrez, tiene el índice integrado de sustentabilidad más alto de los 3 municipios analizados en el estado de Chiapas. Su índice es de .54 considerado inestable, que aun cuando la dimensión social es estable, la ambiental y la económica son inestables.

La dimensión social, mayor fortaleza de este municipio muestra el PIB per cápita actuando óptimamente, pero la capacidad de ahorro se encuentra por los suelos en estado crítico.

La dimensión ambiental registra un serio descuido, pues tanto la inversión pública en urbanización y medio ambiente y el volumen de basura recolectada son muy bajos y se encuentran en estado crítico, aun cuando el volumen tratado de aguas residuales es alto y considerado óptimo.



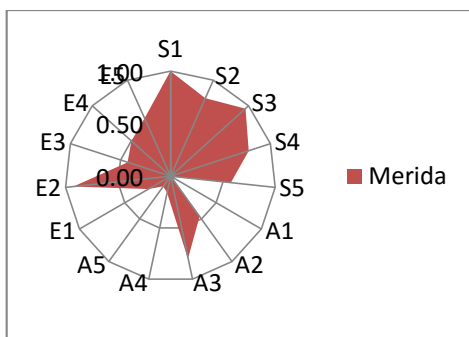
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

El estado de Yucatán presenta un índice integrado de sustentabilidad de .54 considerado como inestable, debido a que la dimensión ambiental se muestra crítica y la económica es inestable, sólo la dimensión social tiene un comportamiento estable.

La dimensión social nos muestra una fortaleza en la variable óptima de PIB/PEA , pero la capacidad de ahorro es crítica.

La dimensión ambiental registra un serio déficit debido a que la superficie reforestada, el volumen tratado de aguas residuales y la inversión pública en urbanización y medio ambiente son muy bajas y están colapsadas

Municipio de Mérida



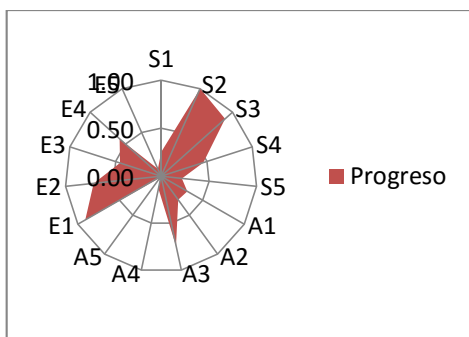
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

El municipio de Mérida siendo la capital del estado de Yucatán muestra un comportamiento demasiado parecido al del estado, ya que el índice integrado de sustentabilidad es de .56 también considerado inestable, su principal fortaleza también es la social, aunque aquí ya se considera óptima y la dimensión ambiental también es su principal debilidad y la dimensión económica es igualmente inestable.

La dimensión social debe su nivel óptimo a la densidad telefónica y el alfabetismo que son muy altas y a la población desocupada la cual es muy baja, estas tres variables se comportan óptimamente, mientras que la esperanza de vida al nacer es la piedrita en el zapato ya que es inestable.

La dimensión ambiental es crítica debido a que el volumen de las ventas de energía eléctrica es demasiado alto, también porque el volumen tratado de aguas residuales es muy bajo al igual que la inversión pública en urbanización y medio ambiente, estas tres variables se encuentran en el colapso, aún cuando el volumen de basura recolectado está en la frontera de la estabilidad y el nivel óptimo.

Municipio de Progreso



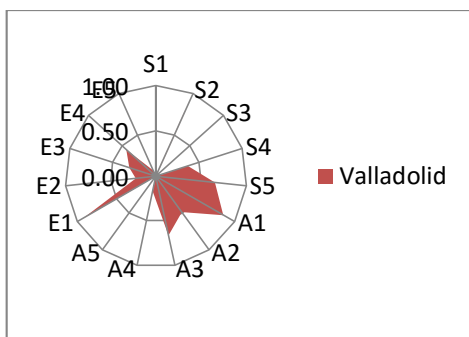
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

Aún cuando en el municipio de progreso también la fortaleza es la dimensión social y la débilidad es la ambiental, el índice integrado de sustentabilidad está por debajo del municipio de Mérida, pues con un .47 el cual también es considerado inestable.

La dimensión social a comparación del municipio de Mérida se comporta con inestabilidad debido a que la densidad telefónica y la esperanza de vida al nacer son muy bajas y se encuentran en estado crítico, la población desocupada es muy baja y el alfabetismo es muy alto esto conlleva a que estas dos variables se comporten óptimamente.

En cuanto a la dimensión ambiental, como lo comentábamos también es la débilidad de este municipio y se encuentra casi en los mismos niveles críticos que en el municipio de Mérida, debido a que también el volumen tratado de aguas residuales y la inversión pública en urbanización y medio ambiente se encuentran colapsadas, aún cuando también el volumen de basura recolectada es óptima.

Municipio de Valladolid



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del Biograma

Valladolid es el municipio de Yucatán con el índice integrado de sustentabilidad más bajo de los 3 municipios analizados con un .4 se encuentra en la frontera entre la inestabilidad y el nivel crítico, debido a que la dimensión social a diferencia de los estados anteriores tiene un nivel crítico, mientras que también contrastando con los anteriores municipios la dimensión ambiental es su mayor fortaleza.

En cuanto a las variables ambientales que en conjunto se comportan inestablemente, el volumen de ventas de energía eléctrica tiene un comportamiento óptimo pero al igual que el municipio de Mérida y de Progreso el volumen tratado de aguas residuales y la inversión pública en urbanización y medio ambiente son muy bajos y se encuentran en el colapso.

Mientras que la dimensión social, la mayor debilidad de este municipio, sólo la población desocupada se comporta establemente mientras que la densidad telefónica y el alfabetismo se encuentran en el colapso.

Tabla 4.3 Plan de Acción por Estado y Municipio

Entidad/Municipio	Índice de Desarrollo Sustentable	Dimensión Deficiente	Plan de Acción
Campeche	0.61	Ambiental	Incrementar la inversión pública en urbanización y medio ambiente y el volumen tratado de aguas residuales.
Campeche	0.61	Ambiental	Incrementar el Volumen de basura recolectada y el volumen tratado de aguas residuales.
Ciudad del Carmen	0.44	Ambiental	Incrementar la superficie reforestada y decrementar el volumen de las ventas de energía eléctrica.
Champotón	0.48	Social	Incrementar la densidad de población con línea telefónica y la fuerza laboral femenina.
Chiapas	0.30	Social	Incrementar la densidad de población con línea telefónica, la fuerza laboral femenina, el alfabetismo y la esperanza de vida al nacer.
San Cristóbal de las Casas	0.42	Social	Incrementar la densidad de población con línea telefónica, el alfabetismo y la esperanza de vida al nacer.
Tapachula	0.47	Social	Incrementar la densidad de población con línea telefónica y la esperanza de vida al nacer.
Tuxtla Gutiérrez	0.54	Ambiental	Incrementar el volumen de basura recolectada así como la inversión pública en urbanización y medio ambiente.
Guerrero	0.40	Económica	Incrementar el PIB, los ingresos brutos y la capacidad de ahorro.
Acapulco de Juárez	0.55	Ambiental	Incrementar el volumen de basura recolectada.
Chilpancingo de los Bravo	0.61	Económica	Incrementar los ingresos brutos y el PIB.
Iguala de la Independencia	0.50	Ambiental	Incrementar la superficie reforestada.
Oaxaca	0.28	Económica	Incrementar el PIB y la capacidad de ahorro.
San Juan Bautista Tuxtepec	0.43	Económica	Incrementar el PIB y la capacidad de ahorro.
Salina cruz	0.40	Ambiental	Incrementar el volumen de basura recolectada y la Inversión pública en urbanización y medio ambiente.
Oaxaca de Juárez	0.57	Ambiental	Incrementar la superficie reforestada en todo el municipio
Quintana Roo	0.66	Ambiental	Incrementar la superficie reforestada y la inversión pública en urbanización y medio ambiente, y decrementar el volumen de ventas de energía eléctrica.
Benito Juárez	0.50	Ambiental	Decrementar el volumen de las ventas d energía eléctrica.
Cozumel	0.50	Ambiental	Incrementar el volumen tratado de aguas residuales, la superficie reforestada y la inversión pública en urbanización y medio ambiente.
Othón P. Blanco	0.53	Ambiental	Incrementar la inversión pública en urbanización y medio ambiente.
Tabasco	0.46	Social	Incrementar la esperanza de vida al nacer y decrementar la población desocupada.
Cárdenas	0.43	Social	Incrementar la fuerza laboral femenina y la densidad de población con línea telefónica.
Centro	0.56	Ambiental	Incrementar la inversión pública en urbanización y medio ambiente.
Comalcalco	0.35	Social	Incrementar la fuerza laboral femenina y la densidad de población con línea telefónica y decrementar la población desocupada.
Yucatán	0.54	Ambiental	Incrementar la superficie reforestada, el volumen tratado de aguas residuales y la inversión pública en urbanización y medio ambiente.
Mérida	0.56	Ambiental	Incrementar el volumen tratado de aguas residuales y la inversión pública en urbanización y medio ambiente y decrementar el volumen de ventas de energía eléctrica.
Progreso	0.47	Ambiental	Incrementar el volumen tratado de aguas residuales y la inversión pública en urbanización y medio ambiente.
Valladolid	0.40	Social	Incrementar la densidad de población con línea telefónica y el alfabetismo.

Fuente: Elaboración propia

4.3 El Plan Puebla Panamá ante la problemática de atraso del sur-sureste mexicano

Ya que hemos analizado los resultados de los indicadores generados en este trabajo de investigación y propuesto planes de acción, ahora llega el momento de estudiar los planes de acción propuestos por el gobierno mexicano, nos enfocaremos sólo en el

más ambicioso, el cual es el plan Puebla Panamá y está dirigido a mejorar las condiciones económicas de ésta región.

4.3.1 Antecedentes

El Plan Nacional de Desarrollo Urbano 1995-2000 a cargo de Ernesto Zedillo, propuesto públicamente en 1996, fue tomado por algunos autores, como Andrés Barreda y Alejandro Álvarez, como punto de partida para lo que posteriormente daría origen a nuevas propuestas nacionales e internacionales más específicas.

Uno de los proyectos que contemplaba este plan era el uso del territorio mexicano para establecer 7 corredores a lo largo de la República, de tránsito interoceánico para facilitar la comunicación del este con el oeste y, a su vez, con los Estados Unidos. De esta se pretendía integrar y crear fuentes de empleo para los indígenas, campesinos y comunidades apartadas.

La continuidad a este proyecto se dio con Vicente Fox y su Plan Nacional de Desarrollo, a diferencia de que dentro de este nuevo esquema, se contempla la continuidad de los proyectos iniciados por Zedillo y la inclusión de nuevos proyectos más específicos, como el Plan Puebla-Panamá. Bajo el argumento de terminar con el rezago económico social y la falta de integración que existe en el sur-sureste de México con respecto al resto del país; retórica porque es un proyecto que no ha sido puesto en práctica y no existen aún resultados. Hasta el momento sólo existe un intento por impulsar una propuesta que ataque los problemas del sur-sureste pero necesita ser estudiado, revalorado e instrumentarlo con los elementos necesarios para que pueda pasar de un proyecto a ser una realidad

El plan planteaba la necesidad de invertir en proyectos industriales y sociales con la ayuda de los gobiernos estatales y la iniciativa privada. De esta forma se incentivaría la actividad económica y social, para posteriormente ampliar el proyecto hacia el exterior con los gobiernos vecinos de la frontera sur, con los cuales la experiencia de relaciones

entre naciones, la cooperación y el intercambio, habían sido hasta limitadas, puesto que se enfocaban a aspectos muy específicos.

Las iniciativas que se identifican para impulsar el desarrollo sustentable, tanto en términos sociales como económicos y de medio ambiente, vienen a complementar los esfuerzos tradicionales, que en materia de cooperación y colaboración se han venido llevando a cabo entre México y Centroamérica, en el marco del Acuerdo de Tuxtla desde 1991. Así, en un sentido, los proyectos del Plan Puebla-Panamá, que aquí se identifican para promover el desarrollo de la región mesoamericana, vienen a abrir una nueva etapa en el diálogo y trabajo conjunto para superar las condiciones de pobreza y elevar el bienestar socioeconómico de las poblaciones de Mesoamérica. **(EIRD, 2002)**

4.3.2 Principales bases de la propuesta

Es un proyecto nacional que trasciende a lo internacional, que pretende el desarrollo y crecimiento económico, así como la preservación de recursos naturales. Esto, por medio de políticas, programas y proyectos de inversión pública y privada, enfocados a lo económico y social. Busca la expansión y creación de infraestructura, promoción de actividades productivas, renovación y adquisición de nueva tecnología y el fortalecimiento de las instituciones de la región. Lo anterior transformaría una economía agrícola a una comercial y de transporte, lo cual abriría nuevas perspectivas a los distintos sectores, como el agrícola y turístico, a través de acciones coyunturales por parte de los estados participantes. **(EIRD, 2002)**

4.3.2.1 Fundamentos de la propuesta

El Plan Puebla-Panamá es considerado como un proyecto de inversión extranjera privada, que se convertirá en una nueva área de libre comercio y dependerá de los esfuerzos multilaterales y que el soporte bancario proporcione una estructura financiera adecuada y asistencia, para la creación de infraestructura. De esta manera, atraer inversión y contar con capital para la extracción y correcta explotación de los recursos naturales.

El proyecto incluye la renovación y creación de nuevos puertos, aeropuertos, carreteras y trenes para crear una red de transporte, agilizando y facilitando el intercambio y tráfico de materias primas, productos elaborados, agrícolas y servicios. Lo anterior resulta ser de vital importancia para lograr el objetivo de crear centros donde se ensamblen componentes de importación, para posteriormente reexportarlos, aprovechando al mismo tiempo la mano de obra con que se cuenta y, en el caso del gobierno de México, pretender lograr una ventaja comparativa, para poder competir con los mercados mundiales. **(ACERAC, 2003)**

Como se menciona en el artículo publicado por Peter Bate **(IDB, 2003)**, los camiones de la región viajan a una velocidad mínima de aproximadamente 10 kilómetros por hora, como consecuencia del mal estado de los caminos en cuestión del recubrimiento asfáltico y tráfico. Esto hace los viajes poco rentables por la enorme inversión de tiempo gastado por usuarios físicos, gubernamentales y compañías. Lo anterior es una preocupación en las fronteras nacionales, y de esta manera los gobiernos partícipes del plan han decidido tomar acciones ante el problema, convirtiéndose así en uno de los temas centrales que se pretenden integrar en el documento del Plan Puebla-Panamá.

Lanzarán una iniciativa para una integración sustentable de la región mesoamericana, la cual una los siete países del Istmo Central Americano y los nueve estados del sureste de México. El plan está diseñado para proveer a la región, de programas sociales que respondan a las necesidades históricas y actuales. Uno de los mayores problemas que se han enfrentado hasta la actualidad, es el de los altos índices de pobreza, que superan casi por tres veces a los de Latinoamérica. Así mismo, hay otros graves problemas como los desastres naturales: huracanes, terremotos e inundaciones, entre otros, los cuales ocasionan retroceso en el avance hacia la prosperidad. Un problema de índole nacional, pero que tiende a exteriorizarse, convirtiéndose en materia de estudio para la política exterior, es la migración, turismo y redes de comunicación. Uno de los argumentos en los cuales está sustentado el plan se basa en los ya existentes lazos de similitudes: recursos naturales, el trabajo que pasa de generación en generación (que es reflejo de la identidad de cada pueblo, como las artesanías) y los niveles

inaceptables de pobreza y marginación. Se pretende que México y las naciones centroamericanas unan esfuerzos para crear una zona de intercambio y cooperación y reducir las diferencias regionales, prevenir o disminuir la migración, promover el ecoturismo, creación y expansión de interconexiones terrestres, eléctricas y de telecomunicaciones. Todo lo anterior al mismo nivel que los creados en el resto del mundo. Es importante mencionar que cada uno de los integrantes, por su parte, tiene que preparar su propia agenda, respondiendo a sus necesidades nacionales para posteriormente analizarlos y llegar a un punto de mutuo acuerdo con las demás naciones y organismos.

Éstos últimos se encargan de regular las relaciones entre naciones de América Latina, promover el desarrollo y ayudar en caso de colapsos económicos de los países de este hemisferio: la Comisión Económica para Latinoamérica y el Caribe (ECLAC), el Banco Centroamericano para la Integración Económica (CABEI por sus siglas en inglés) y el Banco Interamericano de desarrollo (IDB). Los países participantes han coincidido en el punto de crear un organismo regulador y mediador entre los dirigentes nacionales. Este organismo estaría encargado de estructurar, redactar, modificar, sancionar y administrar, el funcionamiento y buen seguimiento de lo estipulado dentro del plan. Esto es una nueva forma de planeación del desarrollo de la región sur-sureste de México, con una perspectiva estratégica del desarrollo regional que propone participar en una macro-región económica que abarque a México y a Centroamérica, tomando como referencia las similitudes que existen entre ambos y su preocupación por salir adelante y promover el desarrollo interno pero dentro del esquema de la globalización. El Plan Puebla-Panamá responde a esta nueva perspectiva, en donde las condiciones económicas y políticas mundiales del siglo XXI no bastan para modernizar la política pública y de desarrollo de esta región. Los gobiernos de los países centroamericanos desde hace tiempo han venido impulsando mecanismos para intensificar los procesos de integración de la región.

El rezago y los problemas de desarrollo socioeconómico de la región sur-sureste de México, son similares a la de los países de Centroamérica, por lo que es imperativo unir esfuerzos, para poder elevar la calidad de vida de los habitantes de la región. La acción coordinada entre los gobiernos multiplicará las posibilidades para aprovechar

mejor nuevas oportunidades y enfrentar nuevos y viejos retos, respetando la soberanía de cada uno de los estados y darle una nueva dinámica económica a la región. Para la región sur-sureste de México el Plan Puebla-Panamá centra su atención en un conjunto de acciones gubernamentales estratégicas, para atacar las causas del rezago de la región, principalmente en las áreas de desarrollo humano, infraestructura, cambios institucionales y regulatorios, y políticas de estado que promuevan, fomenten y faciliten las inversiones productivas privadas. **(Presidencia de la República, 2002)**

En el ámbito internacional, el Plan Puebla-Panamá tendrá que ir modificándose conforme se realicen las consultas correspondientes con los diferentes gobiernos de los países y para adoptar nuevos acuerdos abiertos a la inversión de organismos multinacionales y multilaterales. De esta forma, se creará un mecanismo de perfeccionamiento de una estrategia regional integral y de largo plazo con la participación de las comunidades indígenas, pueblos, organizaciones ciudadanas, empresarios y los distintos órdenes de gobierno, teniendo siempre como norma: el respeto a la libertad de las regiones y entidades, en la definición de su propio destino. **(Presidencia de la República, 2001)**

Un esfuerzo conjunto entre Centroamérica y México, que permita que esta región haga valer su potencialidad y características para convertirse en un centro de desarrollo en América Latina, donde los beneficios para éstos sean sustanciales y permitan superar el rezago existente, mejorando la calidad de vida de sus habitantes a través de una mayor y mejor educación, crecimiento económico sostenido y sustentable, la generación de empleos bien remunerados, la armonización del desarrollo social y humano de la población, con un aprovechamiento eficiente de los recursos y una expansión e integración comercial. **(Presidencia de la República, 2001)**

4.3.3 ¿Qué se pretende lograr a través del plan?

Es un plan integral de visión a largo plazo, para lograr el cambio estructural que permita alcanzar el desarrollo y bienestar económico social de la región. Un instrumento que promueve la participación activa de la sociedad y la concertación entre los diferentes

agentes del desarrollo para consolidar sus objetivos. Busca promover el desarrollo de la región a través de la implementación coordinada de políticas públicas y de programas de inversión pública y privada, orientados, entre otros, al desarrollo educativo y social de la población, la expansión y desarrollo integrado de los sectores de infraestructura básica, la promoción y desarrollo de actividades productivas, la modernización y fortalecimiento de las instituciones locales y la ampliación de la base tecnológica de la región. El Plan se propone contribuir al crecimiento económico sostenido y a la preservación del medio ambiente y de los recursos naturales de la región, coordinando y sumando esfuerzos con los gobiernos de los países centroamericanos, en un clima de respeto a la soberanía y búsqueda de acuerdos y consensos.

Para atraer inversiones privadas a la región, más allá del de una infraestructura adecuada y de los esfuerzos para alcanzar una fuerza de trabajo capacitada, se requiere establecer un marco moderno de políticas públicas que estimule a los inversionistas, que propicie que las inversiones se dirijan hacia las regiones más rezagadas, como parte de un programa integral de ataque frontal a la marginación.

Entre las líneas que contempla el Plan están: garantizar el acceso al crédito, incentivos fiscales, inversión en materia de agricultura, ganadería y pesca en la región; búsqueda de mercados a los productos regionales, líneas específicas de apoyo a las actividades agrícolas, manufactureras y del sector turismo. **(Presidencia de la República, 2002)**

También pretende promover la concentración de planes y propuestas conjuntas y de esta forma establecer una agenda internacional de coordinación de inversiones y políticas de desarrollo con los países de Centroamérica. Así, promoverá la integración productiva, comercial y de servicios y armonizará los marcos regulatorios y los esquemas de tarifas y subsidios en toda la región Puebla-Panamá, para que se pueda promover entre los países participantes la adopción de políticas públicas que incentiven el libre mercado y competencia en la región.

No debe dejarse a un lado la importancia de modernizar y fortalecer a las instituciones de la región mediante el aumento de la capacidad de gestión de las autoridades locales de la región sur-sureste de México, ya que los procesos de concertación, instrumentación, seguimiento y evaluación de las líneas de acción que sean implantadas sólo podrán tener éxito en la medida en que las autoridades tengan capacidad de gestión. Sin ella, seguramente la población perderá confianza en las instituciones y en el propio Plan. La participación de la sociedad es básica para no entorpecer el proceso y lograr su éxito. Por ello, el Plan propone un programa para la modernización y reforzamiento de la capacidad de gestión y control, de las autoridades locales de las entidades del sur-sureste. Propone, además, la creación de mecanismos e instrumentos para una comunicación efectiva entre todos los niveles de gobierno, estableciendo nuevas plataformas de concertación y creación de consensos. **(Presidencia de la República 2003)**

El fin principal es hacer más productiva y participativa a la región, defender la participación de la sociedad civil y tomar en cuenta sus conocimientos y experiencias en el manejo y conservación de recursos naturales. También pretende fortalecer y solidificar las organizaciones civiles por medio de instituciones creadas por ellos y hacerlos menos vulnerables. Además, busca la capacitación a través de la creación de universidades o inversión en las ya existentes, para proveerlas de los medios necesarios para la competitividad con otras instituciones. Todo esto alude a un esquema de planeación y acción piramidal que va de abajo hacia arriba.

Se pretende que el sector rural complemente el escaso ingreso de recursos mediante el aprovechamiento de materias primas que están a su alcance, convirtiendo al campesino en un actor competitivo ante el mercado, haciendo que la población sea desplazada hacia centros industriales cercanos o crear programas agro-exportadores, de esta manera evitando o reduciendo la migración. **(CIEP, 2001)**

A pesar de que la biodiversidad en la región no se menciona en el documento oficial, es importante conocer que desde Puebla a Panamá se localizan los más importantes proyectos del Corredor Biológico Mesoamericano, presentando un campo de

interés para los empresarios e investigadores y, por tanto, atraería inversión. (CIEP, 2001). Los temas, proyectos y programas que se incluyen son: recursos para el desarrollo humano enfocados hacia las desventajas tradicionales, de mantenimiento ambiental, fortalecimiento de las estructuras gubernamentales locales, prevención de desastres, implementación de un sistema de información meteorológico. También se incluye la facilitación de tratados con la eliminación o regulación de barreras arancelarias o tarifarias intrarregionales, mediante la modernización de aduanas, dinamizando los procedimientos entre pequeños y medianos negocios para impulsar las exportaciones. Así mismo, se contempla la integración de caminos, desarrollo eléctrico y de telecomunicaciones, reducción en los costos del servicio eléctrico, creación de redes de fibra óptica e interconexión de un sistema eléctrico. **(PPP, 2001)**. A esto se le une la promoción del ecoturismo, con proyectos que impulsen los atractivos naturales como montañas, playas y ciudades con su folclor y sobre todo la inmensa y vasta riqueza arqueológica, siendo una fuente muy importante para la creación de servicios turísticos. **(Reyna Glez, 2002)**

4.3.4 ¿Es el Plan Puebla-Panamá la estrategia que requiere el sur-sureste mexicano para mejorar su condición?

Algunas opiniones con respecto al Plan Puebla Panamá es que: el rezago es un problema ya existente en la región sureste de México en su desarrollo socio económico con respecto a las demás regiones del país. Simplemente más de la mitad de la población indígena del país se localiza en esta región y la generación del producto interno bruto es inferior al 10% del PIB nacional. Los índices de mortandad, analfabetismo y marginación son más altos de lo que deberían. Las causas no son nuevas, por el contrario son históricas y estructurales.

La integración de la región al desarrollo nacional se estancó por la falta de inversión por parte del gobierno y no fue hasta los años 70 que por el potencial energético de la zona, el gobierno procuró dinamizar y prestar atención a la región; sin embargo, la mala planeación tuvo consecuencias fatales en el ámbito social y ecológico. Este problema podría agravarse con la liberación económica y la globalización, al grado de

que la marginación podría ser progresiva si no se establecen políticas de desarrollo regional fuertes y activas, que logren controlar el efecto negativo de la liberación y globalización. **(Salazar, 2001)**

Otras posturas consideran que actualmente los estados, mercados y sociedades se modifican rápidamente en el marco de la globalización lo que constituye un reto para los modelos tradicionales, especialmente en el ámbito territorial. Los países atrasados se enfrentan a nuevas formas de entrar al proceso de globalización bajo la hegemonía de algunos bloques de naciones o regiones.

Las corporaciones multinacionales modifican sus lineamientos de administración y producción para aprovechar las ventajas que ofrecen algunos países y regiones y elevar su rentabilidad, generando empleo, dinamizando las economías nacionales y regionales, pero también en muchos propician fenómenos de desintegración productiva, ampliación de la desigualdad, transferencia de recursos hacia el exterior o aumento de costos sociales. Dan origen o engrandecen algunos problemas económicos, sociales, demográficos, ambientales, territoriales, políticos, culturales y étnicos. Asimismo, los espacios locales son influenciados por actores externos que les gusta operar en modelos dependientes y vulnerables a los cambios externos por las ventajas que implica para ellos. **(IIE, 2002)**

Otra opinión es que: algunos factores como la población, la infraestructura, los transportes o el agua, continúan siendo limitantes o detonadores del desarrollo regional, son considerados centrales para el funcionamiento de grandes proyectos, como en el caso del Plan Puebla Panamá, de carácter federal e internacional o en las estrategias de responsabilidad de los gobiernos estatales. Sin embargo, a veces las políticas de desarrollo carecen de viabilidad técnica o al no ser aceptadas por todos generan conflictos entre los distintos actores sociales. El reto de todos los países o regiones es elevar su competitividad y mejorar la forma de su inserción mundial, así como atender las necesidades sociales y elevar las condiciones de vida de sus habitantes, ante las nuevas modalidades que asumen las regiones, con nuevas estrategias de desarrollo como la integración.

El Plan Puebla Panamá comprende 9 entidades: Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán. Región rica en recursos naturales, pero con población que vive en condiciones marginales o de alta pobreza, por carecer de políticas congruentes. Las actividades agropecuarias y pesqueras son las más significativas en la zona, pero sólo generan el 9% del total nacional de PIB. Consecuencia de la falta de capacitación, el uso de tecnologías inadecuadas, falta de capital y difícil acceso a créditos, falta de vinculación a cadenas productivas y canales de comercialización adecuada.

Lo que propone el Plan Puebla Panamá es lograr un desarrollo rural integral, donde se puedan alcanzar niveles dignos de vida, mediante la generación de ingresos suficientes derivados de las áreas más significativas, en conjunto con la industrial y el área de servicios, haciendo sustentable el aprovechamiento de recursos naturales, teniendo como objetivos primordiales el incremento del bienestar poblacional rural con el fin último de combatir la pobreza extrema. Lograr un desarrollo regional más equitativo de las zonas con mayor rezago, para satisfacer las necesidades del mercado mediante el aumento de la eficacia o eficiencia y competitividad de actividades rurales, sin descuidar el uso adecuado de los recursos naturales.

Para la postura oficial es importante señalar que por desarrollo no sólo se debe entender elevar el ámbito económico sino también aumentar las actividades primarias, industriales y de servicios, para la creación de empleos y empresas. El acceso a educación y capacitación en el desarrollo tecnológico y a salud, vivienda y cultura, mediante la participación democrática. Orientación de las cadenas productivas y su funcionamiento, para que de esta forma el productor rural logre retener la mayor parte del valor agregado.

Es importante la coordinación con entidades y organismos públicos y privados, así como la simplificación de trámites administrativos hacia los productores.

En El Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 se pretende lograr que el país responda con dinamismo a las transiciones políticas, demográficas, económicas y sociales y para su instrumentación se creó la Oficina de la Presidencia para la Planeación Estratégica y el Desarrollo Regional (OPEDR), donde su finalidad es el impulso de la asociación voluntaria entre los gobiernos de los estados, para definir y llevar a la práctica el desarrollo sustentable junto con los proyectos estratégicos, por medio de una planeación meso regional, donde se deberá encontrar el punto medio entre los procesos y productos de planeación nacional y los estatales, que a su vez debe permitir la relación de ambos con la sociedad civil. Con lo anterior se pretende crear un esquema de planeación que se adapte al contexto actual de la democratización, el pluralismo político y el federalismo e incrementar la participación de la sociedad civil en la evaluación y formulación de políticas públicas.

En cuanto al aspecto económico los gobiernos pretenden impulsar a las microempresas, maquiladoras como modelos flexibles, el establecimiento de corredores y manufactureras, fomento a la competitividad en el transporte y la generación de oferta y demanda. También se propone que sean los propios indígenas quienes decidan la forma de participar en el plan, tomando en cuenta la conservación de recursos naturales, construcción de parques industriales y de infraestructura básica y el fortalecimiento de la organización indígena y su impartición de justicia. Así mismo que la inversión en infraestructura, cuente con la previa aprobación de la comunidad. Pero el problema es que para que estas condiciones sean posibles en primer lugar debe de crearse la infraestructura que toma más de un año en construirse, después convencer a la población indígena de participar y que hasta el momento no tiene ni la más mínima idea sobre estos proyectos, una vez de acuerdo con la implementación de este proyecto se deberá proceder a la capacitación. Lo que se busca con el Plan Puebla Panamá es que impulse un desarrollo económico no depredador, establezca una estrategia de reconversión de sistemas de producción; incremente la capacitación para el aprovechamiento racional de los recursos naturales; incremente la descentralización y desconcentración, impulse alianzas para la construcción de infraestructura y el fomento de la navegación fluvial, construcción de autopistas y un eje troncal carretero y ferroviario que atraviese el país en

el sentido norte sur, así como establecer centros de acopio rural y propiciar la utilización de infraestructura. **(PPP, 2002)**

4.3.5 Obstáculos y críticas que enfrenta el plan

No hay que olvidar que el Plan Puebla Panamá es sólo un proyecto porque su principal obstáculo o reto a vencer es el de pasar del campo hipotético al campo de acción a su implementación, a algo real no tan sólo una iniciativa. De un proyecto a un acuerdo entre las naciones de Centroamérica. Y para que este proceso se agilice tiene que luchar contra organizaciones gubernamentales, organismos no gubernamentales o ONG'S y a organismos internacionales que estén en contra de la implementación de este plan por los efectos negativos que pueda tener o por contraponerse a intereses específicos. Por lo que principalmente se requiere de una campaña de publicidad que promueva o convenza e informe a la población, a las dependencias, organismos, estados y municipios y grupos sociales de los beneficios o ventajas comparativas que podría traer consigo.

Para algunas ONG'S principalmente de grupos indígenas o a favor de éstos que se oponen al neoliberalismo o globalización. Este proyecto viene a ser un paraíso para los grandes inversionistas y capitales, quienes se encargaran de promover y realizar obras públicas con cargo a recursos públicos. Puesto que la región sur sur-este de México y Centroamérica ofrecen a este tipo de inversionistas reducción de costos de producción en mano de obra y materias primas a precios bajos e incluso en cuestión fiscal para algunos corporativos puede ser paraíso fiscal relación a su país de origen. Considero que por ejemplo en el caso de Estados Unidos resulta mucho más barato el peaje de esta zona hacia su territorio que de Asia a América del Norte. Mientras que los gastos fuertes y poco rentables deben correr por cuenta de los gobiernos de la región. Debilitando más la economía y autonomía política de la zona. Dañando poco a poco al sector rural (campesinos) quienes tienen temor al saqueo. Para algunos significa el triunfo de las políticas neoliberales, creando en los sectores rurales un panorama de desconfianza, por el abuso y discriminación que pueda presentarse. **(Barreda 2001)**

Esta perspectiva es demasiado extremista, si es cierto que no todas las ventajas (monetarias) se quedan en México. Pero es más cierto aunque no hay otra forma de promover la inversión porque México no está en el mejor momento de invertir porque no cuenta con los recursos. Por lo que el debilitamiento económico en lo personal es demasiado dramático, es cierto que las oportunidades no son iguales, pero está en manos de los habitantes el interesarse en aprender para después no depender.

El plan considera la obtención de capital y financiamiento externo para las obras de infraestructura, haciendo una convocatoria con rango presidencial. Demostrando que la falta en la política industrializadora y proyectos locales, que fue impuesta de manera arbitraria sin consultar realmente a todos los sectores, por lo que podemos observar falta de democracia, con tal de satisfacer los intereses de los grandes grupos de capital. En los países Centroamericanos existe el temor de que México obtenga el mayor número de ventajas, que pueda traer desequilibrio en sus economías. **(Villamar, 2002)** Con respecto a lo anterior puedo señalar que: el Estado no pretende actuar de forma arbitraria por el contrario, como ya se vio antes, el nuevo papel del estado es el de regular las relaciones entre el sector público y el privado.

Con el fin de establecer normas que protejan ante todo al país, pero sin entorpecer la inversión por el contrario su papel es dar lugar al consenso que dé equilibrio a los intereses de todos. El sector privado teme por su futuro, señalando incontables ocasiones en las que se han destruido las cadenas industriales nacionales, quedando como única salida la expansión de la industria maquiladora, lo cual implica la anulación de perspectivas de desarrollo, originando un ambiente represivo o regresivo para el sector privado principalmente para la industria nacional. En cuanto al sector agrícola se piensa que si con el Tratado de Libre Comercio del Norte en lugar de consumir lo que producimos, con este nuevo plan se acrecentará la importación de productos básicos ya procesados en lugar de consumir los que nosotros producimos. También se teme la pérdida de tierras, lenguas y costumbres indígenas. (Barreda 2001) En cierta medida es correcto, porque las empresas nacionales han estado acostumbradas a sobrellevar las cosas no a sobresalir, pero el fracaso de las empresas nacionales en este caso no

depende del Estado sino de ellas y de su falta de interés por volverse competitivas. Las tierras no las van a perder puesto que van a ser remuneradas.

Hay posturas centroamericanas que plantean que el Plan Puebla-Panamá es un problema para Centroamérica por no contar con el capital que requieren los gobiernos y, por lo tanto, tendrán que recurrir al endeudamiento externo. En términos reales no se espera aumentar las exportaciones sino las importaciones. **(Senci3n, 2001)**

La falta de recursos monetarios por parte de los gobiernos participantes es un problema, sin embargo, el endeudamiento no es la respuesta, en lo particular no es as3, porque no se pretende pedir directamente fondos monetarios a organismos internacionales sino crear las condiciones aptas para atraer empresas que voluntariamente quieran invertir en la zona.

Los principales retos a vencer son:

1. Reducci3n de la diferencia socioecon3mica en la zona y el atraso social.
2. Reducci3n de migraci3n hacia polos desarrollados ya sea nacionales o en otras fronteras.
3. Terminar con la baja partici3n social en pol3ticas p3blicas.
4. Integraci3n de comunidades ind3genas al proceso.
5. El alto riesgo que significa para la inversi3n extranjera, la vulnerabilidad f3sica de la zona.
6. La falta de capacitaci3n, infraestructura y redes de comunicaci3n.
7. Reducci3n de explotaci3n desmesurada del medio ambiente.
8. Capacitaci3n y aumento del nivel intelectual (educaci3n).
9. El volverse competentes ante mercados emergentes que ofrecen costos competitivos como los pa3ses del sureste asi3tico que captan el inter3s de empresas extranjeras por las facilidades que ofrecen.
10. Tratar de reducir la dependencia tecnol3gica.
11. Modificaci3n de pol3ticas internas.
12. Creaci3n de leyes que favorezcan el intercambio comercial.

En resumen, para los críticos o grupos opositores ante el Plan Puebla Panamá, la puesta en práctica de éste traerá consigo:

- Mayor dependencia ante países desarrollados principalmente por parte de Centroamérica pero sin excluir a México, por la cuestión de la inversión extranjera en el proyecto en lugar de su autofinanciamiento.
- Transformación de la industria en maquiladoras y operadoras turísticas por no contar con los recursos necesarios para la creación de industrias nacionales, por lo que se tendrá que recurrir a trabajar para extranjeros, donde las mayores ventajas no se quedan en la población de la región.
- Aumento en las importaciones y decremento o estancamiento en las exportaciones. Se requiere importar maquinaria porque en la región no hay la tecnología necesaria. Al mismo tiempo, los productos nacionales o regionales carecen de calidad y precios bajos, en comparación con los productos extranjeros, por lo que su consumo es menor.
- Pérdida de lenguas, costumbres y tradiciones indígenas. Para poder trabajar en empresas se requiere hablar el mismo idioma que los demás, por lo que no se puede poner lenguas indígenas como idioma oficial ya que son diversos grupos y las empresas no van a estar conformadas por un sólo grupo sino una mezcla de varios, con lo que se piensa que poco a poco la costumbre, la moda y la comodidad se van a anteponer a las raíces.
- Desigualdad y discriminación social principalmente en los indígenas y sectores rurales. La creación de nuevas y más industrias requerirán de mano de obra y conforme se capacite a los trabajadores y obtengan mayores conocimientos técnicos y estratégicos tendrán ventaja sobre los nuevos trabajadores que principalmente provengan de comunidades indígenas.
- Expansión para el mercado e ideología norteamericana por el poder y la fuerza que tiene este país sobre la sociedad de la región, los habitantes tratan de imitar o alcanzar el estilo de vida que ofrece este país.
- Triunfo del neoliberalismo, consecuencia de la apertura del mercado y las nuevas relaciones entre estados con el fin de traer al país mayores beneficios macroeconómicos.

- Debilitamiento del Sector Privado Nacional, por contar con menor capital que los grandes consorcios internacionales.
- Desequilibrio de oportunidades entre México y Centroamérica, inclinando la balanza a favor del primero, por contar con mayor apoyo y tener más tratos por parte de países desarrollados.

4.3.6 Viabilidad del Plan Puebla-Panamá

Para que este proyecto sea viable el plan requiere de diversos aspectos como: cambios substanciales en los ámbitos de las relaciones gubernamentales y administrativas, ya que siempre se interponen los intereses políticos entre partidos en el poder y la oposición. Así, se interponen en el desarrollo y bienestar del país adquiriendo las propuestas un mero valor político. Se propone una reorganización institucional mediante la incorporación del sistema de desarrollo de planeación regional y del enfoque territorial y la definición de atribuciones políticas regionales y administrativas de las decisiones macroeconómicas, sectoriales, regionales y territoriales. No todas las inversiones públicas y no todo el esfuerzo que se tiene que hacer debe realizarse en el sureste del país, sino que se requiere de un esfuerzo complementario con inversiones en el resto del país que permita quitar los elementos que han reducido la ventaja comparativa del sur en los últimos años.

Hasta el momento podemos encontrar algunos avances dentro del Plan Puebla Panamá en el caso de México, que nos dan un panorama de la viabilidad o del interés de los gobiernos por promover su implementación.

El cómo esté conformada la administración y organización del Plan resulta ser de vital importancia para que este proyecto pueda ser llevado a cabo. Sin una buena estructura organizacional carecería de credibilidad, fuerza y sustento ante el mundo y además en lugar de ser un proyecto de varias naciones se resumiría a un proyecto de carácter puramente nacional y no internacional. La coordinación de este proyecto debe estar dirigida por representantes de todos los países integrantes, aunado a la interacción con los gobiernos locales o estatales.

Se pretende que los municipios se desenvuelvan como un polo de desarrollo socioeconómico sustentable para el sursureste, con la ayuda de presupuesto a municipios aledaños que se pueden clasificar como detonadores de desarrollo.

También se intenta definir un esquema legal efectivo, simple y accesible; calificar el potencial extractivo y difundirlo entre los inversionistas, así como la promoción, gestión y seguimiento de contratos.

Por su parte, el Gobierno Federal debe crear las condiciones necesarias y promover el manejo de los recursos fiscales por parte de los gobiernos estatales y municipales. Además, asegurar garantías que den prioridad a los sectores más vulnerables y definir esquemas presupuestales que propicien el desarrollo por medio de la construcción de carreteras modernas, centros de acopio, centros de maquila, escuelas artesanales, aeropuertos y créditos. También es necesario dividir los sectores de la población adentrándose en su problemática y necesidades, reconociendo sus derechos, tradiciones, cultura y costumbres y la definición de un esquema legal con respecto de tierras ejidales. **(Presidencia de la República, 2001)**

Todo lo anterior tiene la finalidad de propiciar el desarrollo e inducirlos a la organización productiva, crear polos de desarrollo con la ayuda de la creación de infraestructura física y social, fomentar la inversión mediante agroasociaciones y la transferencia de tecnología; así como de la capacitación de los productores. Facilitar los trámites a inversionistas mexicanos, con el fin de evitar la fuga de capital y así buscar nuevas formas de participación directa de los indígenas en la ejecución de proyectos. Se pide el respeto de los métodos y prácticas tradicionales para la producción; evitar a toda costa la expropiación de tierras y menos si es con el fin de ponerlas en manos de extranjeros o, en todo caso, regularlas adecuadamente para evitar la depredación. Además, se deberá disponer correctamente de los procedimientos de adjudicación y de licitación de obras carreteras de las dependencias y entidades, estableciendo requisitos inviolables para quienes se interesen. **(Presidencia de la República, 2001)** También será necesario canalizar recursos a la creación de caminos pavimentados en las zonas de difícil acceso, presas para captar agua e infraestructura que ayude a prevenir la

contaminación hidrológica, para no afectar el ecosistema. Así como, promover la cría de ganado, créditos blandos a la actividad agropecuaria, asistencia técnica para la comercialización local y posteriormente la exportación. Se deberá de tomar en cuenta también el uso de tecnología propicia a las condiciones climáticas de la región; la introducción de energía eléctrica, luz agua, drenaje teléfono, así como de acceso a Internet, donde carecen de estos servicios, para que los indígenas puedan comenzar a integrarse y a participar como socios, originando así el proceso de igualdad.

El Plan Puebla Panamá lo que quiere es el desarrollo de empresas en regiones marginadas, centros regionales de desarrollo empresarial, bajo la figura de asociación civil, fideicomisos públicos o ambos. Contando con programas de capacitación y la elaboración de perfiles de inversión y promoción.

La globalización es vista por los pueblos indígenas como un choque cultural que los aterra y predispone para no aceptarla, pues piensan que conlleva a la destrucción de sus tradiciones, ideas y costumbres. Para contrarrestar este efecto se propone un plan de integración que incremente y difunda su cultura.

El Plan Puebla-Panamá tiene que contemplar acciones que sustenten los objetivos principales e iniciales del plan y de los proyectos, con la ayuda de las siguientes acciones complementarias que instrumentarán y darán viabilidad al mismo:

- Reforzar, fomentar o crear conectividades en donde son débiles, eliminar faltantes y cubrir vacíos potencialmente adversos para el logro de los objetivos propuestos.
- Regular los mercados y la competencia, normativas laborales.
- Fomento a la inversión, financiamiento y coordinación de políticas públicas.
- Establecimiento de un proceso continuo y permanente.
- Promoción y cumplimiento de proyectos.
- Gestiones de financiamiento y presupuesto.
- Planeación en sentido ascendente y descendente: de los estados a la federación y viceversa.
- Diálogo y canal de comunicación entre los actores.

- Creación de grupos intergubernamentales de consejeros y grupos de trabajo por parte de las dependencias estatales y los funcionarios de las secretarías y representantes del sector productivo y social, que se encarguen de la generación y supervisión de proyectos mediante el análisis y la visión de proyectos en los temas de desarrollo social, económico y rural.

La estabilidad interna es básica para proveer al Plan de los recursos financieros que lo sustenten económicamente, ya que la falta de estabilidad política, social y económica hace más difícil atraer la inversión del exterior o del sector privado nacional para la realización de proyectos. No sólo se debe convencer a la sociedad sino también a la esfera política a través de una buena fundamentación con bases sólidas que den cierta credibilidad y seguridad al proyecto. Por otra parte, la viabilidad del Plan Puebla Panamá depende de:

- Crear condiciones políticas óptimas, dentro de un ambiente político económico social estable que dé confianza y que desafortunadamente en países como México y Centroamérica esta tarea resulta ser muy difícil.
- Hay que tratar de convencer de los posibles beneficios, no sólo a la población sino también a los gobiernos.
- La inversión extranjera es básica para la realización del proyecto por ser países en vías de desarrollo o tercermundistas que no cuentan con capital propio.
- El riesgo del debilitamiento de las empresas nacionales es casi inevitable, todo está en función de orientarlas, modernizarlas y canalizarlas a ser más productivas y competitivas.
- Las costumbres no se perderían ya que hay programas turísticos culturales que las protegen.
- En cuanto a lenguas o dialectos su pérdida o conservación está en función de los indígenas y de su forma de asimilar la incorporación a la dinámica económica, política y social. Sólo ellos serán los causantes de su pérdida o preservación.

II. RESUMEN

Conceptos de desarrollo Sustentable

La idea de desarrollo es relativamente reciente, pertenece al pensamiento moderno y se consolidó a raíz de la Revolución Industrial. En términos sociológicos, su origen se puede rastrear en el socialismo utópico, cuando se llegó a proponer la posibilidad de la fundación de nuevos órdenes sociales basados en el “racionalismo”. Por otro lado, el desarrollo también se puede medir en términos económicos dividiendo el Producto Interno Bruto (PIB) o Producto Nacional Bruto (PUB) entre la población total del País, lo que arroja el Producto Per Cápita. Se dice que hay crecimiento económico cuando la tasa de crecimiento del PIB es mayor a la tasa de crecimiento de la población; es decir, cuando crece el producto per cápita.

Desarrollo es un proceso dinámico, en permanente desequilibrio, que tiende al incremento de las condiciones de vida de toda la población del mundo, en los términos que las personas deben definir disponiendo de la información necesaria para analizar las consecuencias de la definición acordada. El desarrollo debe ser endógeno, auto gestionado y sustentable, sin agredir a otros grupos humanos para lograr los objetivos propios. Sustentabilidad es la posibilidad de mantener procesos productivos y sociales durante lapsos generacionales, obteniendo de dichos procesos iguales o más recursos y resultados que los que se emplean en realizarlos, y con una distribución de dichos resultados y recursos que, en principio, discrimine positivamente a los hoy discriminados negativamente, hasta alcanzar una situación de desarrollo equipotencial de la humanidad, en términos de mejora sustantiva de los niveles de vida y calidad de vida.

Los tres pilares que se relacionan en el Desarrollo Sustentable son la economía, el medio ambiente y la sociedad. El Desarrollo Sustentable funciona como un concepto lógico, real, concreto y aplicable de un ideal sobre crecimiento a largo plazo.

El desarrollo sustentable es un proceso integral que exige a los distintos actores de la sociedad compromisos y responsabilidades en la aplicación del modelo económico,

político, ambiental y social, así como en los patrones de consumo que determinan la calidad de vida. El concepto de Desarrollo Sustentable fue utilizado por primera vez en el reporte, denominado "Nuestro Futuro Común", publicado en 1987 por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo. En este documento se identifican los elementos de la interrelación entre ambiente y desarrollo y, se define que "el Desarrollo Sustentable es aquel que puede lograr satisfacer las necesidades y las aspiraciones del presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades y aspiraciones". A su vez, se hace un llamado a todas las naciones del mundo a adoptarlo como el principal objetivo de las políticas nacionales y de la cooperación internacional.

En México el concepto de desarrollo sostenible y el de sostenibilidad fueron incorporados en 1996 en la reforma del texto de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de diciembre de 1987. Ésta representó una profunda modificación a la forma de concebir los temas ambientales desde el punto de vista gubernamental que afectó, en primer lugar, la concepción tradicional de lo que debía ser una secretaría o ministerio del medio ambiente; pero también la relación de ésta con las otras secretarías, y éstas, a su vez, con el concepto de ambiente. También se introducía en la ley reformada una nueva concepción del papel que debe de cumplir el Estado para con los problemas del medio ambiente; una idea más acorde con el proceso de desregulación que se venía propiciando desde la ronda de Uruguay, de reducir a lo mínimo la intervención del Estado.

Los estados de Chiapas, Guerrero y Oaxaca, en este orden, son catalogados como los que tienen el valor más alto de índice de marginación.

Características físicas y geográficas del SurSureste

La región sursureste está conformada por: Puebla, Veracruz, Guerrero, Oaxaca, Tabasco, Chiapas, Campeche, Yucatán y Quintana Roo. Dentro de la región existen pequeñas localidades en condiciones de aislamiento, cuya población vive en condiciones sumamente precarias. Dicho aislamiento contribuye al serio rezago social de las

comunidades que habitan en ellas. En la región sursureste particularmente, se presentan dos facetas de distribución geográfica de la población con un marcado contraste: por un lado, la concentración de la población en unas cuantas regiones y mega ciudades del país y, por el otro, la enorme dispersión de la población rural en miles de pequeñas localidades.

Desafortunadamente, al hablar de atraso social y económico, en el caso de México, no puede limitarse a una sola zona, ya que es un país en vías de desarrollo y la desigualdad está presente en diferentes zonas, sectores y niveles. El crecimiento económico no beneficia a todos. Un ejemplo de la condición de pobreza en la que viven los grupos étnicos es que el 33 por ciento de la población indígena ocupada no tiene ingresos económicos fijos, por lo que la mayoría de ellos sobreviven con ingresos de menos de un salario mínimo. La polarización en la distribución del ingreso es evidente en la región. Las condiciones de precariedad y atraso, junto con el rezago en educación, vivienda, alimentación y salud, se convierten en serio obstáculo para el desarrollo pleno de la población indígena y, por ende, de la región.

El sursureste de México está conformado por pequeños centros urbanos no muy desarrollados, algunos otros un poco más grandes, que son favorecidos por puertos o el sector turismo, pero principalmente por diversas comunidades indígenas que se sitúan a lo largo de la región y que son agrupaciones localizadas en todo tipo de terrenos, incluso los de más difícil acceso. De los 851 municipios del país considerados por CONAPO como de alta y muy alta marginación, donde radican 10.6 millones de habitantes, 714 (el 83.9%) se concentran en la región Sur Sureste, habitando en ellos 8 millones de habitantes. De hecho, en la región más de la mitad de los municipios tienen entre alta y muy alta marginación (mientras que a nivel nacional la proporción es uno de cada tres) y casi uno de cada tres de sus habitantes vive en uno de dichos municipios (la proporción de la población que viven en localidades marginadas es del orden del 50 por ciento en Oaxaca y Chiapas y de 44 por ciento en Guerrero), mientras que a nivel nacional la cifra es de poco más de uno de cada diez (los habitantes que residen en localidades marginadas en los nueve estados más desarrollados no pasa del 5 por ciento de su población total).

Estimación de indicadores de desarrollo sustentable.

Es preciso elaborar indicadores de desarrollo sustentable que sirvan de base sólida para adoptar decisiones en todos los niveles y que contribuyan a una sustentabilidad autorregulada de los sistemas integrados del medio ambiente y el desarrollo ya que los indicadores comúnmente utilizados, como el producto interno bruto no dan indicaciones precisas de sustentabilidad. Los métodos de evaluación de la interacción entre diversos parámetros sectoriales del medio ambiente y el desarrollo son imperfectos o se aplican deficientemente. Se denomina Biograma al diagrama multidimensional y los Índices respectivos que representa gráficamente el “estado de un sistema”. El Biograma y el índice de desarrollo sustentable (S3) son instrumentos complementarios que permiten representar el grado de desempeño de una Unidad de Análisis, para un período determinado, utilizando para ello indicadores representativos de las diferentes dimensiones.

A continuación se describen las tres dimensiones que se eligieron para obtener el Biograma de este trabajo.

Dimensión Social: En esta dimensión, las alianzas sociales, la conformación de grupos de interés y la práctica de resolución de conflictos, se perciben como mecanismos naturales de acceso al poder y del ejercicio de los derechos. Por lo tanto, los lazos de interacción social resultan decisivos para promover y consolidar el proceso de participación y democratización regional y local.

Dimensión Económica: Esta dimensión se relaciona con la capacidad productiva y el potencial económico de los territorios rurales para generar los bienes y riquezas necesarios para el presente y el futuro, de sus habitantes. Se reconoce la importancia del trabajo conjunto de todos los sectores productivos (perspectiva multisectorial) para vincular actividades primarias con actividades propias del procesamiento y el comercio de productos finales todo en un marco de uso sostenible de los recursos naturales.

Dimensión Ambiental: Esta dimensión reconoce al ambiente como base de la vida y, por lo tanto, como fundamento del desarrollo. También reconoce al ser humano como parte integral del ambiente y valora, con especial atención, los efectos positivos y negativos, de su accionar en la naturaleza, pero también, la forma en que la naturaleza afecta a los seres humanos.

Tabla 3.1: Indicadores de Desarrollo sustentable

Dimensión	Indicador
Ambiental	Inversión en Medio Ambiente Superficie Reforestada Volumen de Basura Recolectada Volumen de Energía Eléctrica Volumen Tratado de Aguas Residuales
Económica	Capacidad de Ahorro Deuda Pública Ingresos Brutos PIB/PEA PIB per cápita
Social	Alfabetismo Densidad Telefónica Esperanza de Vida Fuerza Laboral Femenina Población Desocupada

Fuente: Elaboración Propia

Los métodos tradicionales de evaluación del grado de sustentabilidad de diversos procesos, situaciones o acciones, se basan en el análisis de las principales tendencias de un grupo de indicadores. Mientras que la mayor parte de los métodos e instrumentos de medición se concentran en un único indicador por dimensión y lo que es peor, generalmente el número de dimensiones se limita a dos o tres alternativas. Se reconoce que el análisis de tendencias es un instrumento técnicamente idóneo que permite formarse una idea de la evolución de determinadas variables e indicadores, por su propia naturaleza es parcial e insuficiente para explicar procesos complejos que requieren el análisis simultáneo de varias dimensiones por este motivo se desarrolló un instrumento didáctico de trabajo llamado Biograma, de fácil manejo que permite estimar, y a la vez,

representar de manera rápida, en una imagen, el grado relativo de desarrollo sustentable del proceso que se esté analizando.

Aplicación de la Metodología para el Caso Práctico de Estudio

Se analizaron 7 estados los cuales conforman el Sur-Sureste Mexicano, estos son: Oaxaca, Campeche, Chiapas, Guerrero, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán, se analizaron también los 3 municipios más importantes de cada estado

Tabla 4.1: Estados y Municipios a analizar

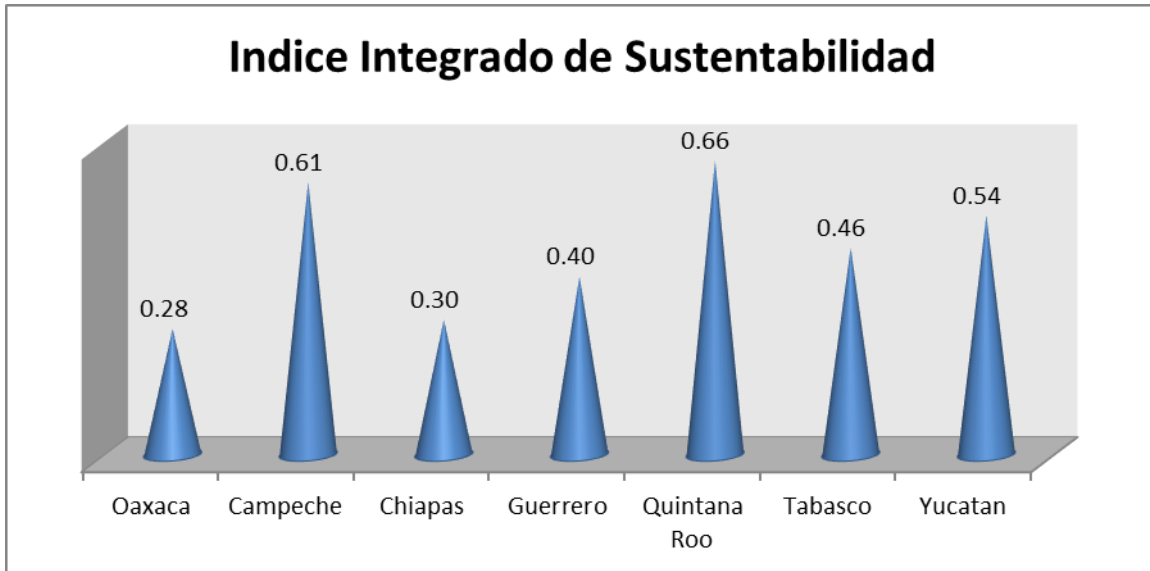
Estado	Municipios a Analizar
Campeche	Campeche Ciudad del Carmen Champotón
Chiapas	San Cristóbal de las Casas Tapachula Tuxtla Gutiérrez
Guerrero	Acapulco de Juárez Chilpancingo de los Bravo Iguala de la Independencia
Oaxaca	Oaxaca de Juárez San Juan Bautista Tuxtepec Salina Cruz
Quintana Roo	Benito Juárez Cozumel Othón P. Blanco
Tabasco	Cárdenas Centro Comalcalco
Yucatán	Mérida Progreso Valladolid

Fuente: Elaboración Propia

La finalidad es medir el desarrollo sustentable de cada uno, en base a tres dimensiones de análisis: Ambiental (A), Económica (E), Social (S), las cuales se toman como variables explicativas e integran una función de desarrollo sustentable integrado. A continuación se presentan los resultados del índice integrado de sustentabilidad tanto por

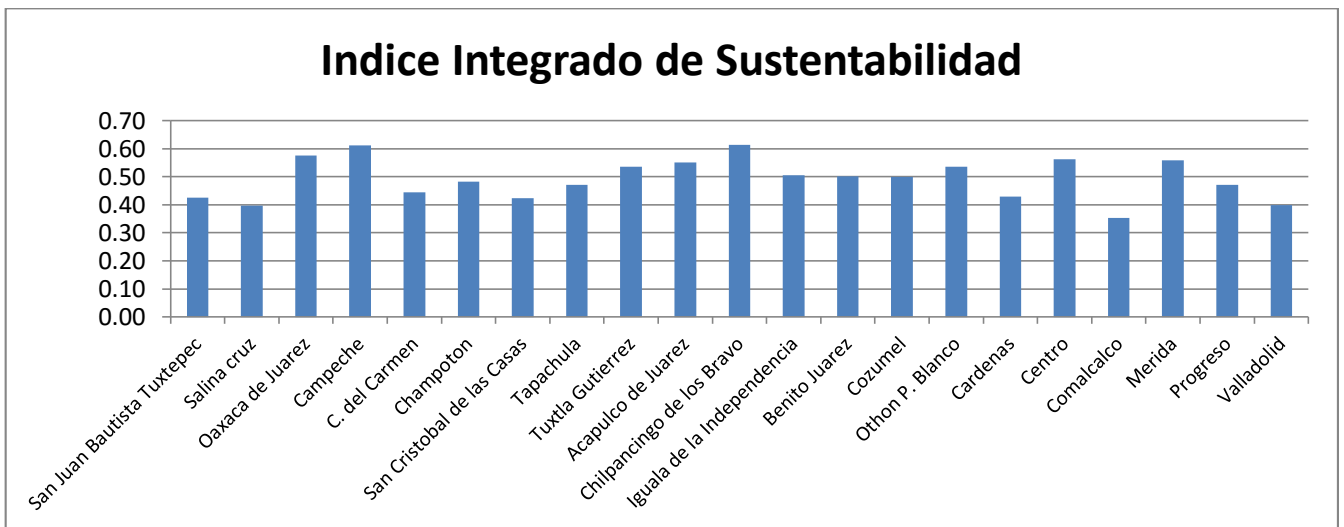
estado como a nivel municipio, obtenidos mediante los biogramas construidos y los índices integrados de sustentabilidad.

Gráfico 4.1: Índice Integrado de Sustentabilidad: Estado



Fuente: Elaboración Propia en base a los resultados obtenidos en el Biograma

Gráfico 4.2: Índice Integrado de Sustentabilidad: Municipios



Fuente: Elaboración Propia con los resultados obtenidos en el Biograma

III: CONCLUSIONES GENERALES

Desarrollo es un proceso dinámico, en permanente desequilibrio, que tiende al incremento de las condiciones de vida de toda la población del mundo. Sustentabilidad es la posibilidad de mantener procesos productivos y sociales durante lapsos generacionales. El desarrollo sustentable debe satisfacer ciertas condiciones:

1. Sustentabilidad económica para disponer de los recursos necesarios para darle persistencia al proceso.
2. Sustentabilidad ecológica para proteger la base de recursos naturales mirando hacia el futuro y cautelando, los recursos genéticos, agua y suelo;
3. Sustentabilidad energética, investigando, diseñando y utilizando tecnologías que consuman igual o menos energía que la que producen.
4. Sustentabilidad social para que los modelos de desarrollo y los recursos derivados del mismo beneficien por igual a toda la humanidad.

Los tres pilares que se relacionan en el Desarrollo Sustentable son la economía, el medio ambiente y la sociedad.

La región sursureste que está conformada por: Puebla, Veracruz, Guerrero, Oaxaca, Tabasco, Chiapas, Campeche, Yucatán y Quintana Roo es muy rica en recursos naturales, tiene una gran variedad de suelos y biodiversidad, predominan los climas cálidos y templados húmedos propicios para la agricultura, la ganadería, piscicultura y turismo, sin embargo existen pequeñas localidades en condiciones de aislamiento, cuya población mayoritariamente indígena vive en condiciones sumamente precarias, más de la mitad de los municipios tienen entre alta y muy alta marginación. Los estados de Chiapas, Guerrero y Oaxaca, en este orden, son catalogados como los que tienen el valor más alto de índice de marginación.

El plan Puebla-Panamá es un proyecto que pretende el desarrollo y crecimiento económico, así como la preservación de recursos naturales de la región, por medio de políticas, programas y proyectos de inversión pública y privada, busca la expansión y

creación de infraestructura, promoción de actividades productivas, renovación y adquisición de nueva tecnología y el fortalecimiento de las instituciones de la región. Sin embargo este proyecto viene a ser un paraíso para los grandes inversionistas y capitales, quienes se encargarán de promover y realizar obras públicas con cargo a recursos públicos, puesto que la región sur sureste de México y Centroamérica ofrecen a este tipo de inversionistas reducción de costos de producción en mano de obra y materias primas a precios bajos. También hay posturas centroamericanas que plantean que el Plan Puebla-Panamá es un problema para Centroamérica por no contar con el capital que requieren los gobiernos y, por lo tanto, tendrán que recurrir al endeudamiento externo.

En términos reales no se espera aumentar las exportaciones sino las importaciones.

El estado de Oaxaca ostenta el índice integrado de sustentabilidad más bajo de los 7 estados analizados principalmente por problemas en la dimensión económica, seguido muy de cerca por Chiapas con serias deficiencias en las dimensiones económica y social. Estas dos entidades federativas presentan un estado de sistema crítico.

El estado de Quintana Roo muestra el índice integrado de sustentabilidad más alto de los 7 estados analizados, principalmente por la dimensión Social, seguida muy de cerca por Campeche que en las dimensiones Económica y Social presentan un comportamiento estable.

Guerrero, Tabasco y Yucatán se encuentran en un estado de Sistema Inestable.

Con estas conclusiones damos cumplimiento al objetivo de este trabajo de investigación, el cual era generar y analizar los indicadores de desarrollo sustentable además de identificar los municipios y estados con más bajo índice de sustentabilidad y proponer planes de acción. También se comprueba la hipótesis de que en medida de que una entidad tenga un mayor grado de desarrollo esto es relacionado con un mayor índice de sustentabilidad.

IV. Bibliografía

ACERAC, 2003. Action for Community and Ecology in the Regions of América Central. Consultado 2003

Aguiar, 2003. Estructura sociodemográfica y pobreza en los estados del sur de México, Gerardo Delgado Aguiar/Alejandro González Morales, Revista Vegueta Número 7, 2003 – ISSN: 1133598X 287

Augusto, 1995. Desarrollo Sostenible. Aproximaciones Conceptuales, Ángel Maya Augusto 1995, Quito, Ecuador, Formación Naturaunión Mundial para la conservación de la Naturaleza UICN

Banco Mundial, 2004. BANCO MUNDIAL/WORLD BANK. Memorandum of the President of the International Bank for reconstruction and Development and the International Finance Corporation to the Executive Director son a Country Partnership Strategy of the World Bank Group with the United Mexican States. Report núm. 28141ME, 18 de marzo de 2004.

Barreda, 2001. Andrés Barreda. Rebelión Internacional “Los peligros del Plan Puebla Panamá” 2001

Castro Álvarez, 2008. Economía de México y Desarrollo Sustentable 2008, Ulises Castro Álvarez Red Académica Iberoamericana Local Global

CESPEDES, 2000. Economía, Instituciones y Cambio Climático. Contexto y Bases para una Estrategia Mexicana. Centro de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable. México. 2000. 150 p.

CESPEDES, 2001. Índice de Sustentabilidad Ambiental. Sustentabilidad ambiental comparada en las entidades federativas de México. México: Centro de Estudios del

Sector Privado para el Desarrollo Sustentable, Consejo Coordinador Empresarial. México. 2001. 220 p.

CIEP, 2001. Centro de Investigación Económica y Política. Boletín Chiapas al día No. 245. “Diagnostico región sureste” PPP, 2001 Plan Puebla Panamá “La dimensión Centroamericana” 2001

CONAPO, 2002. Consejo Nacional de Población “Indicadores de población” <http://www.conapo.com.mx>

Edmundo, 2004. Fenomenología del Desarrollo Sustentable, Edmundo Andrade Romo, Rosa María Chávez Dagostino Av. Universidad de Guadalajara 203, Del. Ixtapa, Puerto Vallarta, Jalisco, México

EIRD, 2002. EIRD Informa América Latina y el Caribe Hacia el desarrollo sostenible de las montañas por medio de la reducción de desastres Número 5, 2002

FAO 1992. Conferencia FAO/Países Bajos sobre Agricultura y Medio Ambiente Hertogenbosch, Países Bajos, 1519 de abril de 1991

GFN, 2006. Living Planet Report 2006, Global FootPrint Network.

Gómez, 2000. Gómez, Héctor. Coordinador general de sistemas de información. Universidad Autónoma de Guadalajara “Directorio con información geográfica y visual 19992000”.

González, 1995. Hacia una estrategia Nacional y Plan de Acción en educación ambiental, México, González Gaudiana y Otros Coord. 1995, Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, Secretaría de Educación Pública.

González, 2000. González, Pablo. “México hoy”. Pág. 287. ED. Siglo XXI. México. 2000.

Gro Bruntland, 1987. Nuestro Futuro Común “Informe Bruntland” Gro Harlem Brundtland, Comisión Mundial Para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU

Gudynas, 2004. Ecología, Economía y Ética del Desarrollo Sostenible, Eduardo Gudynas, CLAES Centro Latino Americano de Ecología Social y D3E Desarrollo, Economía, Ecología, Equidad América Latina para los textos originales.

Hammond, 1995. Environmental Indicators, Washington, DC: World Resources Institute 1995, Allen L. Hammond

IDB, 2003. American Development Bank IDBAMERICA Magazine.

<http://www.idb.org/idbamerica/English/AUGO1E/aug01e1.html> Consultado: 12/07/03

IIE, 2002. Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM “Teorías y proyectos de desarrollo urbano y regional en México”

IISD, 2006. Global Environmental Governance A Reform Agenda 2006. International Institute for Sustainable Development IISD

INE, 2006. INE. Segundo almanaque de datos y tendencias de la calidad del aire en seis ciudades mexicanas. México: Instituto Nacional de Ecología, Secretaría de Medio Ambientes y Recursos Naturales.

INEGI, 2003. Archivo histórico de localidades. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática INEGI. 2003.

IPCC, 2007. IPCC. Fourth Assessment Report: Climate Change 2007. Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC, 2007.

Kliksberg, 1998. Repensando el estado para el desarrollo social: más allá de dogmas y convencionalismos 1998, Bernardo Kliksberg.

Méndez, 1994. Méndez, Silvestre. “Problemas económicos de México”. Pág.22. ED. Mc. Graw Hill. México. 1994.

OCDE, 2008. Environmental Performance of Agriculture in OECD Countries since 1990. Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo, 2008b. <<http://www.oecd.org/dataoecd/12/27/40804357.pdf>>

ONU, 1992. ONU. Agenda 21. United Nations Conference on Environment and Development, Río de Janeiro, 3 14th june, 1992.

Oropeza, Enríquez, Preciado, 2007. OROPEZA, Oralia, ENRÍQUEZ, C., PRECIADO, J.C. Las inundaciones en México. In COLLHURTADO, A. Nuevo Atlas Nacional de México. Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, 2007, Hoja NA.XIV.2

PPP, 2002. Presidencia de la República “Avances y perspectivas” Plan Puebla Panama Año 2002

Presidencia de la República, 2001. Presidencia de la República. Documento base “Plan Puebla Panamá. Capitulo México” Marzo 2001.

Presidencia de la República, 2002. “Avances y perspectivas del Plan Puebla Panamá” 2002

Presidencia de la República, 2003. “Programa sur sureste enfoque de planeación del Plan Puebla Panamá” 2003

Rayén Quiroga, 2007. Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible. Agosto del 2007. Rayén Quiroga M.

Reyna Glez, 2002. Nacional Financiera Lic. Roberto Reyna Gonzáles. Nafinsa Securities Inc. “Plan Puebla Panamá, Project Porfolio”

Salazar, 2001. Salazar, Florencio. Universidad Iberoamericana Puebla. “Informe ante las comisiones de desarrollo regional y desarrollo social”

Salgado, 2009. Sectores Industriales, Productivos y Desarrollo Regional 2009, Jesús Salgado Vega y Ana María Canto Esquivel, Universidad Autónoma del Estado de México, Instituto Tecnológico de Mérida.

Senci3n, 2001. Senci3n, Cesar Augusto. “Impacto del Plan Puebla Panamá en Centroam3rica”. Conferencia ante el Parlamento Centroamericano.

Sepulveda, 2008. Metodolog3a para estimar el nivel de desarrollo sostenible de Territorios, Sergio Sep3lveda S., Biograma 2008, San Jos3, Costa Rica Marzo 2008.

Villamar, 2002. Villamar, Alejandro “El Plan Puebla Panamá: Extensi3n y profundizaci3n de la estrategia regional neoliberal, o nueva estrategia de desarrollo integral y sustentable desde las comunidades” 13 de junio 2002.