



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO EN ECONOMÍA
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

TESIS

Sustentabilidad en lo rural: el caso de las Ciudades Rurales
Sustentables en Chiapas desde un enfoque de ordenamiento
territorial y vivienda

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
MAESTRÍA EN ECONOMÍA

P R E S E N T A

Daniela Medina Paredes

DIRECTOR DE TESIS
Dr. Jaime Llanos Martínez
PROGRAMA DE POSGRADO EN ECONOMÍA

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR
Dra. Maribel Hernández Arango
Dr. Darío Guadalupe Ibarra Zavala
Dr. Cesar Adrián Ramírez Miranda
Dr. Marco Antonio Rocha Sánchez
PROGRAMA DE POSGRADO EN ECONOMÍA

Ciudad Nezahualcóyotl, Edo. de México, Mayo 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Con amor y profundo agradecimiento...

A mis padres, por ser el pilar de mi familia, les agradezco por todo su apoyo en este proceso, por estar conmigo en los peores momentos y compartir siempre los buenos. Gracias a ustedes, padres, pude culminar este trabajo. Les agradezco por siempre apoyarme en todas mis decisiones, tal vez algunas muy arriesgadas o incomprensibles, pero sepan que aunque camine en un lugar desconocido, ustedes siempre serán mi guía. Los amo con todo mi corazón.

A mi hermano, porque sé que siempre estarás para hacerme reír y porque deseo siempre verte triunfar. Te amo hermano.

A mi tutor, Dr. Jaime Llanos, por ser ese amigo y compañero que siempre tiene las palabras o silencios adecuados para enfrentar las adversidades, por la confianza depositada en mí y por ser un gran guía de vida.

A todos los maestros que formaron parte de este camino, sobre todo a la Dr. Maribel, por esas pláticas de amistad y de trabajo; y a los doctores Cesar, Darío y Marco por los conocimientos que me brindaron para concretar este trabajo, les agradezco a todos la paciencia y apoyo.

A la UNAM

Gracias!

Por mi raza hablara el espíritu

Contenido

Índice de cuadros	4
Introducción	5
Capítulo 1: El camino hacia la sustentabilidad en un marco general.....	9
1.1. Generalidad de desarrollo sostenido, Sustentabilidad versus Sostenibilidad	10
1.2. La sustentabilidad en las diferentes corrientes del pensamiento económico	14
1.2.1. Economía ambiental	15
1.2.1.1. La economía verde.....	19
1.2.2. Economía ecológica	22
1.2.2.1. El ecologismo de los pobres	29
1.3. El inicio de la preocupación por el deterioro del medio ambiente	32
1.3.1. Informe del Club de Roma 1972: los Límites de crecimiento	32
1.3.2. Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural 1972	33
1.3.3. Informe Brundtland “Nuestro futuro común” 1987	34
1.3.4. La conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Estocolmo 1972, Brasil 1992, Johannesburgo 2002	35
1.3.5. Conferencia de Desarrollo Sostenible Río+20, 2012	39
1.3.6. Cumbre del milenio 2000: Objetivos del Milenio	40
1.3.7. Objetivos de desarrollo sostenible 2015	42
Capítulo 2: La vivienda sustentable como herramienta para un desarrollo con impacto ambiental	45
2.1. La vivienda sustentable y sus lineamientos conceptuales.....	45
2.1.1. Arquitectura bioclimática	45
2.1.2. Arquitectura ecológica	46
2.1.3. Arquitectura autosuficiente.....	46
2.1.4. Arquitectura solar.....	46
2.1.5. Edificios verdes.....	47
2.1.6. Arquitectura sustentable.....	47
2.2. Viviendas sustentables: Conceptos Plásticos de Colombia	48
2.3. Vivienda sustentable en México.....	53

2.3.1.	La vivienda sustentable en el Programa Nacional del Desarrollo 2013-2018	53
2.3.2.	Programa Nacional de Vivienda 2013-2018.....	58
2.3.3.	Ley de Desarrollo Rural sustentable	60
2.3.4.	Mejoramiento Integral sustentable en vivienda en México, NAMA de CONAVI 62	
2.4.	Diagnóstico de la vivienda en México	64
Capítulo 3.....		69
Primera parte: Ordenamiento territorial y un diagnóstico del estado de Chiapas.....		69
3.1.	Ordenamiento territorial.....	69
3.1.1.	Ordenamiento Territorial en Chiapas	74
3.2.	Chiapas, entre pobreza y exclusión social; caracterización para entender la actualidad que enfrenta el estado.....	76
3.2.1.	Territorio.....	76
3.2.2.	Ecosistema, subsistema biológico	79
3.2.3.	Historia y sociedad, subsistema social	79
3.2.3.1.	Chiapas a lo largo de la Historia	79
3.2.3.2.	Población	82
3.2.3.3.	Índice de Desarrollo Humano y pobreza.....	84
3.2.3.4.	Vivienda	89
3.2.4.	Economía, subsistema económico	89
Segunda Parte: Análisis Teórico del Ordenamiento Territorial: Ciudades Rurales Sustentables Nuevo Juan de Grijalva, Chiapas		93
3.3.	Ciudades Rurales Sustentables en Chiapas.....	93
3.3.1.	Objetivos	93
3.3.2.	Componentes.....	94
3.4.	La experiencia de Nuevo Juan de Grijalva, Chiapas	98
3.4.1.	La incongruencia, ciudad versus rural.....	98
Conclusiones.....		108
Referencias		114

Índice de cuadros

Cuadro 1 El valor económico total en la Economía ambiental	16
Cuadro 2 Enfoque de la economía ambiental y la economía ecológica	23
Cuadro 3 Desarrollo sustentable en la economía ecológica	28
Cuadro 4 Clasificación del ecologismo orientado al crecimiento económico, Martínez Alier.....	29
Cuadro 5 América Latina: estratos de población, 2000- 2025	52
Cuadro 6 Plan Nacional de Desarrollo.....	54
Cuadro 7 Ordenamiento Territorial	71
Cuadro 8 Chiapas: Proceso de Ordenamiento Ecológico y Territorial	75
Cuadro 9 Indicador trimestral de la actividad económica estatal durante el primer trimestre de 2017.....	91
Cuadro 10 Componentes básicos de CRS.....	97
Cuadro 11 Comparativo vivienda sustentable vs vivienda en CRS	105

Índice de gráficos

Grafico 1 América Latina: Población urbana y rural. Porcentajes.....	52
Grafico 2 México: Vivienda Urbana y Rural, 2010	65
Grafico 3 México: carencias en vivienda 2010. Porcentajes.....	66
Grafico 4 México: Acceso a servicios básicos en vivienda rural 2010, porcentaje	67
Grafico 5 Chiapas: Tasa de crecimiento poblacional anual, 1995-2015, porcentaje.....	82
Grafico 6 México: índice de Desarrollo Humano, 2012	85
Grafico 7 Chiapas: Indicadores de pobreza por ingreso 1990-2014	87
Grafico 8 Chiapas: Producto interno Bruto, millones de pesos a precios de 2013.....	90
Grafico 9 Chiapas: PIB por sector, 2015, porcentaje	91

Índice de imágenes

Imagen 1 Casa Conceptos Plásticos	48
Imagen 2 Proceso de elaboración de casas Conceptos Plásticos.....	50
Imagen 3 Casa final	51
Imagen 4 Clima de Chiapas	77
Imagen 5 Chiapas: Regiones económicas y localidades rurales.....	84
Imagen 6 Chiapas: índice de marginación 2010.....	86
Imagen 7 Chiapas: municipio de Ostucán	100
Imagen 8 Ciudad Rural Sustentable Nuevo Juan de Grijalva	103

Introducción

Las reflexiones sobre el crecimiento y desarrollo económico se han dado desde diversos enfoques; una realidad es que el desarrollo se ha dado de formas diversas y con pocas directrices para hacer que el conjunto de las sociedades puedan llegar a un desarrollo que sea sostenible por mucho tiempo. Cada uno de los países enfrenta con diversas medidas el grado de estancamiento que enfrentan en sus esferas productivas, ya sea en el centro o en la periferia de su actividad económica.

Mucho se ha debatido acerca de si el crecimiento del centro ha sido posible gracias al acceso a los recursos de la periferia y si la demanda de recursos por parte del centro inhibió, promovió o condicionó el desarrollo de la periferia. Incluso se ha polemizado sobre si ese desarrollo se alcanzó a expensas del desarrollo de la periferia. (BÉRTOLA, 2015)

El desarrollo sigue una tendencia donde la principal herramienta es la inversión en capital físico y se ha dejado a un lado los recursos naturales con los que cuenta cada país como ventaja comparativa. Es por eso que se ha empezado a agrupar los componentes con los que cuenta un país en diversos conceptos, como lo son

- capital natural (es decir, la disponibilidad de recursos naturales)
- capital físico (el conjunto de maquinarias, construcciones e infraestructura)
- capital intangible, que alude a diferentes formas del conocimiento e innovaciones sociales.

Para el caso de México podemos encontrar claros ejemplos de estos conceptos, primero, alberga una diversidad biológica y cultural excepcional. En poco más de 1% de la superficie terrestre posee al menos 10% de la diversidad biológica del mundo. Una gran parte de esa biodiversidad es exclusiva de nuestra nación, lo que constituye un privilegio y representa una gran cantidad de opciones para el desarrollo del país, una responsabilidad hacia nuestra sociedad y hacia el mundo, así como un reto de gran complejidad para su manejo. Hasta ahora, la gran

diversidad de los recursos genéticos, especies y ecosistemas y los servicios ambientales que nos brindan y que son esenciales para el desarrollo de la humanidad, no han sido valorados apropiadamente. Este patrimonio biológico se ha usado de manera mal informada y aún hoy se desperdicia su valor intrínseco y cultural en gran medida, lo que ha traído como consecuencia un severo deterioro y el mal manejo del mismo; en suma, no se ha aprovechado su potencial para el desarrollo económico y social. (CONABIO, 2012). En el caso del capital físico el desarrollo de ciudades y la creciente mancha urbana ha dado pie a que se invierta en infraestructura para poder dotar de los servicios básicos a la población. El capital intangible lo conformarían todas las formas de relaciones sociales que se dan en el país, los conocimientos derivados por las tradiciones y por los diferentes grupos de etnias, así como por las costumbres de la sociedad en cada territorio. Es importante tener presente como se desarrolla la teoría para comprender el proceso de formación de las estrategias que implementa el gobierno para favorecer el desarrollo económico. Está claro que no se puede dirigir de la misma forma todo el espacio geográfico que compete una nación, pues los tres conceptos ya mencionados, nos dan elementos para diferenciar las necesidades de cada territorio y poder así teorizar las diversas estrategias para que se llegue a un crecimiento y desarrollo económico.

El paso por conocer cómo se han desarrollado las políticas encaminadas al medio ambiente se desarrolla en el Capítulo 1; las corrientes del pensamiento más influyentes, como lo son la Economía ambiental, la ecológica, el ecologismo de los pobres y la economía verde. En el capítulo 2 se hace un recorrido por las definiciones de lo que es la vivienda sustentable de forma teórica y cómo es que se ha desarrollado la vivienda en México de forma general. Posteriormente el capítulo 3 se divide en dos partes. La primera se analiza cómo se da una de esas estrategias que se plasmaron en el país, precisamente en el estado de Chiapas, la cual surgió después de un proceso drástico de reubicación social, la reestructuración de las familias, las actividades económicas, la exclusión social; como se verá más adelante, el propósito fue proveer los servicios para que las

personas pudieran tener una fuente sostenible de capital físico, natural e intangible.

En palabras de Bértola: los tres mundos del capitalismo de bienestar (el liberal, el corporativo y el socialdemócrata) se distinguen entre sí por la forma en que enfrentan la cobertura de riesgos similares, con diferentes conformaciones de la tríada mercado-familia-Estado. En ese sentido, el capitalismo de bienestar liberal asigna al Estado un rol marginal, consistente en socorrer en casos extremos a una población extremadamente vulnerable, que no puede valerse por sí misma y que por la mera dependencia de esos servicios se encuentra en una posición de mayor marginalidad social. En ese régimen, la mayoría de los individuos o familias se valen de sus propios ingresos para obtener en el mercado la cobertura de servicios de salud y jubilación que necesitan. A diferencia de ese modelo, los otros dos buscan hacer frente a dichos riesgos mediante soluciones de tipo colectivo, social y estatal (Bértola, 2015). Es aquí donde se hace notar que la conformación del estado de bienestar en este territorio se da por diversas razones, como lo son las actividades económicas (campesino, ganaderos), diferencias ideológicas, exclusión social, entre otros.

La situación en México es que existen muchos sectores marginados que no logran entrar a un proceso de desarrollo pues el estado es ineficaz para hacer frente a las demandas de una sociedad con carencias de todo tipo, desde falta de políticas sociales, bienes públicos como salud, educación, vivienda, seguridad, falta de infraestructura y una creciente exclusión social por pertenecer a territorios muy alejados del centro de la actividad económica; analizar la formulación del proyecto de las Ciudades Rurales Sustentables de Chiapas así como la coyuntura del estado dentro del capítulo 3, es clave para entender el fracaso o triunfo de dicho proyecto. Por último, la segunda parte del capítulo 3 presenta una crítica a la realidad en que se encuentra ese proyecto y las incongruencias que se tienen

para elevar el grado de sustentabilidad, inclusión social, disminuir los diferentes tipos de pobreza entre otros elementos.

La iniciativa de contribuir a la calidad de vida de la población rural, mediante la inclusión en ciudades donde se agrupan elementos de sostenibilidad económica, ambiental y social, puede ser una respuesta alentadora para disminuir la cantidad de pobres en el país; pero debe realizarse bajo la investigación de los mismos puntos que pretende mejorar: sociedad, ambiente, actividades productivas de áreas geográficas específicas. La presente investigación muestra un marco que incluye estos conceptos y la forma en cómo se desarrolló el proyecto de Ciudades Rurales Sustentables en Chiapas

Capítulo 1: El camino hacia la sustentabilidad en un marco general

Hoy en día, el tema del deterioro ambiental es un movimiento internacional que ha despertado un gran interés entre la sociedad, los grupos sociales y políticos.

La concientización se debe en gran medida a todos los cambios que se han visto reflejados en el ambiente, al creciente número de trabajos intelectuales que describen la amenaza que tiene la naturaleza en manos del hombre, los crecientes costos económicos que representa la mitigación y adaptación de la problemática ambiental y la creación de estrategias mundiales para enfrentar dicho problema es lo que ha favorecido la apuesta hacia un cambio en las sociedades capitalistas.

El hombre a lo largo del tiempo ha dado un nivel de comprensión sobre el lugar que habita de acuerdo al contexto que vive; la actitud que toma hacia el medio ambiente son determinadas por la forma en cómo percibe el medio y por la interacción que tiene con la misma. Es así como hasta el papel de la cultura juega un papel importante en el manejo de los recursos naturales que en cada espacio geográfico se haga.

Sociedades como en la Isla de Pascua, donde el tallar grandes esculturas en los árboles, llevo a que se dieran masacres hasta extinguir a los árboles, y a las personas del lugar; el caso de República Dominicana y Haití, países que aunque comparten la misma isla con diferentes tipos de gobiernos y decisiones marcan una gran diferencia medioambiental, donde el segundo se encuentra al borde de una catástrofe ambiental. Éstos y otros casos muy bien documentados en *Colapso: Porque unas sociedades perduran y otras desaparecen* de Jared Diamond, nos ilustran claramente como a lo largo de los años la humanidad ha tomado decisiones de forma inconsciente para acabar con la naturaleza de acuerdo a su cultura, pero también ha tomado decisiones para poder tener un desarrollo de la mano con la naturaleza, si bien es cierto esto ha sido en los últimos años, es menester recorrer el camino que los países han escrito en su forma política para crear una base mundial para aceptar, mitigar y adaptarnos a los daños que le hemos hecho al ambiente.

Es difícil precisar, en el tiempo y en el espacio, cuando comenzó la actual preocupación por la naturaleza. Seguramente, en distintos países y en diferentes épocas, existió preocupación por diferentes aspectos de problemas relacionados con el medio ambiente, tales como vegetación, población vivienda, salud e higiene. La respuesta en cada momento dependía del grado en que esos factores afectarían la vida de la gente. (Mishra, 1996)

Las medidas sin duda van encaminadas a tratar de detener el colapso ambiental del que podemos o ya estamos siendo testigos, lo que involucra a los países más desarrollados y en vías de desarrollo, a buscar soluciones, estrategias y políticas. A lo largo del capítulo abordaremos la evolución de la preocupación ambiental plasmada en diversos acuerdos internacionales y se tratará de buscar como éstos tratan el problema ambiental en la perspectiva rural.

1.1. Generalidad de desarrollo sostenido, Sustentabilidad versus Sostenibilidad

El medio ambiente es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos, de las personas o de la sociedad en su conjunto. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y en un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones futuras. A su vez, el ser humano se mueve en un libre mercado donde prevalece el alto desarrollo de las fuerzas productivas, el factor de producción de capital ocupa un puesto relevante y los factores de trabajo y riqueza natural tienen una importancia menor; a partir de los años setenta, la sociedad ha comenzado a tomar conciencia de la importancia de los procesos medioambientales para el desarrollo económico y para la calidad de vida de los seres humanos en cada espacio geográfico y no solo los procesos productivos.

Vivimos en un planeta con recursos limitados, por lo cual las estrategias para frenar su deterioro han tratado de ser definidas desde diferentes enfoques de la economía, ya sea ambiental o ecológica. Por ejemplo, en la cumbre de Río 92, se reconoce al mercado de los bienes y servicios ambientales como una estrategia

adecuada para alcanzar los objetivos de conservación y desarrollo sostenible. Ahora podemos englobar en bienes ambientales a todos los recursos tangibles utilizados como insumos en la producción o en el consumo final y que se gastan y transforman en el proceso, y a los servicios ambientales aquellos que tienen como principal característica que no se gastan y no se transforman en el proceso, pero generan indirectamente utilidad al consumidor como el oxígeno, belleza escénica y protección de la biodiversidad. Ya sea que estos términos hayan sido acuñados desde la visión de economía ambiental, es importante ver los esfuerzos que se hacen para definir todo lo que se había quedado olvidado, el simple hecho de respirar es un servicio que tenemos y que no había sido valorado para el desarrollo económico del mundo

En la actualidad, a raíz de la preocupación sobre el planeta, se pone de moda el término sustentabilidad, como modo para frenar el deterioro ambiental. Cambiar los patrones de crecimiento, hábitos de consumo, invertir en infraestructura y tecnología son algunos de los ejemplos por los cuales se pretende hacer frente a la problemática ambiental. Pero en la literatura económica nos encontramos con dos términos que se usan como sinónimo y que sin embargo tienen una diferencia casi imperceptible: sustentable y sostenible

Sustentable consiste en un crecimiento regulado que contiene algunas medidas políticas y sociales para encaminar de manera eficiente los recursos del planeta tierra. Este tipo de desarrollo satisface las necesidades actuales de todos los habitantes del planeta, sin comprometer los recursos del futuro. Sostenible es cuando hablamos de un tipo de desarrollo que puede mantenerse por sí mismo sin que se vean afectados los recursos del planeta. Este tipo de desarrollo no precisa una intervención humana o exterior, ya que puede sostenerse de manera autónoma. Las diferencias entre ambos términos son casi imperceptibles, pero una se enfoca más a la intervención humana, mientras que la otra definición se inclina hacia una idea de autosuficiencia. De igual forma, ambos términos se usan como sinónimos cuando nos referimos a responsabilidad social con el medioambiente

Según la Real Academia Española:

- **Sustentable:** Que se puede sustentar o defender con razones.
- **Sostenible.** Dicho de un proceso: Que puede mantenerse por sí mismo, como lo hace, por ejemplo, un desarrollo económico sin ayuda exterior, ni merma de los recursos existentes.

Aunque en definición el termino sostenible es más apropiado para vincularlo con los esfuerzos por darse un desarrollo sin seguir deteriorando los ecosistemas, la realidad es que fue el termino sustentabilidad el que más se usa en diversos artículos académicos.

Tras la aparición del Informe sobre Nuestro Futuro Común, se estableció como definición que el desarrollo sustentable es aquel que permite satisfacer nuestras necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas.

Diversos autores como Naredo (1996) argumentan que es un término que llega ser ambiguo, pues se trata de enunciar un deseo tan general sin precisar su contenido ni el modo de llevarlo a la práctica, pero que en el momento actual, la propia fuerza de los acontecimientos exige una reflexión económica acerca de cómo debe encaminarse.

La aceptación generalizada del propósito de hacer más sostenible (sustentable) el desarrollo económico es, sin duda, ambivalente. Por una parte evidencia una mayor preocupación hacia el campo de la gestión económica. Por otra, la grave indefinición con la que se maneja este término, empuja a hacer que las buenas intenciones que lo informan se queden en meros gestos en el vacío, sin que apenas contribuyan a reconvertir la sociedad industrial sobre bases más sostenibles (Naredo, 1996). Para el autor, el auge que se dio a este término es porque son dos palabras que en el contexto económico ya son de por si poco fiables para comprender y solucionar los problemas. El que *desarrollo sostenido* haya sido más ampliamente puesto en moda, a diferencia del termino *ecodesarrollo*, introducido por Ignacy Sachs, es porque el segundo nos habla

sobre un compromiso que buscaba conciliar el aumento de la producción con el respeto a los ecosistemas necesarios para mantener las condiciones de habitabilidad de la tierra, y el primero era más fácilmente confundido por desarrollo autosostenido lo que trataba de seguir promoviendo el desarrollo tal y como lo venía entendiendo la comunidad de la economía convencional. Además era una forma de unir a los *desarrollistas* y a los *ambientalistas*.

El termino desarrollo sostenible está sirviendo para sostener la fe en el crecimiento económico, pero que no toma en cuenta decisiones de equidad actual ni intergeneracional. Lo que hace, es conectar lo físico con lo monetario y la economía con las ciencias de la naturaleza.

La mayor parte de la indefinición vigente procede del empeño de conciliar el crecimiento (o de desarrollo) económico con la idea de sostenibilidad, cuando cada uno de estos dos conceptos se refieren a niveles de abstracción y sistemas de razonamientos diferentes: las nociones de crecimiento (y de desarrollo) económico encuentran su definición en los agregados monetarios homogéneos de producción y sus derivados que segrega la idea usual de sistema económico, mientras que la preocupación por la sostenibilidad recae sobre procesos físicos singulares y heterogéneos (Naredo, 1996) La idea de crecimiento económico se mide con los agregados de producto nacional, para poder tener efecto con la relación naturaleza, habría que romper la homogeneidad que presenta para poder analizar la realidad física del mundo.

Sostenibilidad desde la perspectiva del economista Solow, debe consistir en precisar lo que se quiere conservar. En este caso, debe de ser conservado el valor del stock de capital (incluyendo el capital natural) que es lo que otorgaría a las generaciones futuras la posibilidad de seguir produciendo bienestar económico en igual situación que la actual, por lo cual se debe lograr una valoración acertada del stock de capital y del deterioro ocasionado en el mismo, así como asegurar que el valor de la inversión que engrosa anualmente ese stock cubra la valoración anual de su deterioro

Además, se establecen dos tipos de sostenibilidad, la débil y la fuerte. La sostenibilidad débil es formulada desde la economía estándar y la sostenibilidad fuerte incluye la visión de la termodinámica y la ecología. Ésta última se preocupa directamente por la salud de los ecosistemas y la economía de los hombres sin ignorar la incidencia que sobre los procesos tiene el razonamiento monetario.

El aclarar el objetivo de la sostenibilidad es necesario para ponerse en práctica por la población y por las instituciones que velen por la conservación del patrimonio a las generaciones futuras, lograr una sostenibilidad local que nos lleve a converger con la global en un razonamiento a largo plazo.

Las distintas corrientes del pensamiento económico encaminadas a desentrañar la forma en cómo se puede mejorar la relación hombre-naturaleza, ya sea con los sinónimos “sostenibilidad o sustentabilidad” continúan en debate, la presente investigación, hace un análisis de ellas en el siguiente apartado

1.2. La sustentabilidad en las diferentes corrientes del pensamiento económico

Cuando se comienza a tratar de encontrar una respuesta al origen de la degradación ambiental que cada vez se agudiza más en todo el planeta, salen a relucir dos causas principales, la alta densidad de población en el planeta y la diferencia de ingresos entre las personas que pueblan el planeta. Si en la actualidad hubiese poca población en el planeta, el medio ambiente debería estar en la capacidad de biodegradar y reciclar por sí mismo (a través de procesos naturales) todos los contaminantes generados por los seres vivos del planeta. En la actualidad, el número de personas que habitan el planeta y particularmente la densidad de población en algunas partes de este, satura al medio ambiente, haciendo que este sea incapaz de sostenerse por sí mismo, es ahí cuando aparecen los problemas de degradación ambiental que comprometen la existencia de una serie de recursos naturales y ambientales (entre los que se encuentran

especies de animales y plantas, y materiales inertes) que sirven de base para los bienes y servicios que demanda la sociedad. (Mendieta, 2000)

La forma en que la economía ha tratado de dar respuestas a la relación entre naturaleza, hombre y relaciones productivas se ha dado mediante el desarrollo de diferentes corrientes del pensamiento, las cuales se presentan a continuación.

1.2.1. Economía ambiental

La economía neoclásica o ambiental trata de aplicar la teoría económica clásica a todos aquellos problemas ambientales que van surgiendo a lo largo de los años, mediante la incorporación de variables ambientales para valorar así los daños y beneficios, mediante un valor monetario. Surge a finales de los sesenta y principios de los setenta, periodo donde se acumularon los problemas ambientales correspondientes a la innovación tecnológica de la historia.

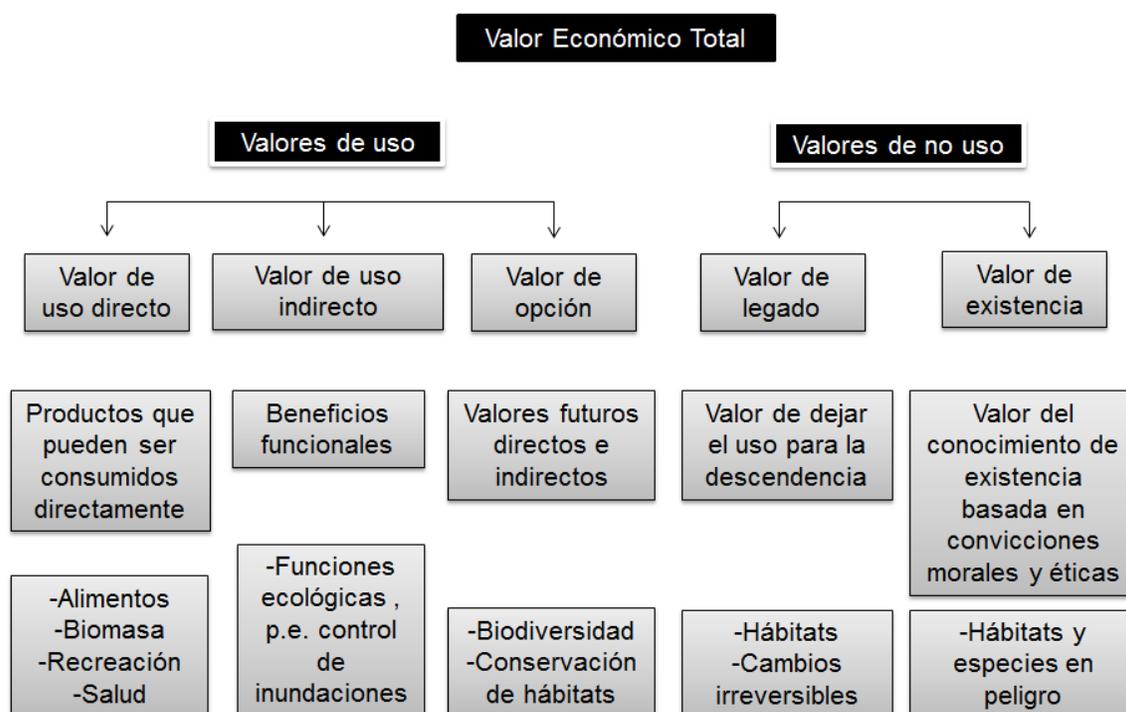
Nace con el estudio del valor económico de las externalidades ambientales a partir de los años 1970, donde se destaca la importancia y magnitud de las externalidades ambientales asociadas al proceso del desarrollo económico. (Raffo, 2015)

Economistas concuerdan en que Pigou sienta una base conceptual en el libro *Welfare Economics*, de 1920; en él hace mención a la actitud depredadora que consume recursos agotables de la naturaleza y su propuesta de una acción del Estado en defensa de la conservación de los recursos naturales. Otro autor que tiene un papel importante en la conceptualización es Coase, en el artículo *El problema del coste social* de 1960, en el examina el problema de las acciones de las empresas que tienen efectos perjudiciales a terceros. Coase concibe el problema como de naturaleza recíproca pues hasta antes de él, se consideraba que el causante o víctima de la contaminación era el propietario del recurso contaminado.

La economía ambiental es la respuesta de la economía neoclásica a la problemática ambiental contemporánea. Esta disciplina se basa en las teorías de la internalización de las externalidades de Arthur Cecil Pigou (1877-1959) y Ronald Coase (1910), ambos de la economía neoclásica. (Raffo, 2015)

La economía ambiental nos trata de dar precio a los bienes ambientales por medio de su valor económico total, algunos autores consideran que la mayor contribución de la economía ambiental se encuentra en los métodos para medir la demanda de un bien que no tiene mercado y asignarle precio. Este tipo de valoración es exclusiva de esta corriente.

Cuadro 1 El valor económico total en la Economía ambiental



Fuente: Pearce, D. y Moran D. 1994. The economic Value of Biodiversity. UICN, Londres

El nivel de ingreso resulta importante pues entre más alto es, más se consume y por ende más se tiende a consumir esto tanto a nivel microeconómico como macroeconómico. Se ve al medio ambiente como un bien que las personas con

bajos niveles de ingreso no tenderían a consumir o lo harían en una proporción menor; estarán más preocupados por primero satisfacer sus necesidades básicas como alimento, vivienda y vestido, dejando al último u omitiendo la compra de bienes ambientales. Aunque esta corriente parte del supuesto de una distribución del ingreso.

De esta forma se pretende estudiar los efectos de la economía en el ambiente, cual es la importancia de la naturaleza para la economía y cómo es que se puede regular para que exista un equilibrio entre todos los agentes.

El campo de estudio de la economía ambiental incluye dos conjuntos de problemas: los relacionados con el deterioro de los recursos naturales y los que se refieren a la contaminación, los cuales se analizan desde la siguiente secuencia lógica:

- a) evaluación de la importancia económica del deterioro ambiental,
- b) indagación de las causas económicas de ese deterioro y
- c) diseño de incentivos económicos para detener, reducir y revertir la degradación ambiental. (Pérez, 2010)

La economía ambiental parte de que la economía es un sistema abierto cuyos procesos de producción, transformación y consumo involucran la generación de residuos y energía inútil que retorna al medio ambiente; incluye juicios normativos para valorar así este proceso. Y es que bajo el principio económico de maximización de ganancias, ningún empresario estaría dispuesto a reducir o cambiar su producción, ni los consumidores dejar de consumir, a menos que se les obligue a ello o que se les reditué con algún beneficio. Una cuestión importante es hasta qué punto las distintas externalidades llevan a una asignación incorrecta de los recursos.

La incorporación del ambiente al mercado se daría mediante el procedimiento de internalización de esas externalidades, adjudicándoles un precio. En consecuencia, la economía ambiental se ocupa principalmente de la valoración monetaria del medio ambiente. Una vez internalizado, el medio ambiente pasa a

tener las características de un bien económico, o sea, pasa a tener precio y/o derecho de propiedad. (Raffo, 2015)

En economía ambiental se acostumbra a juntar todos estos efectos en una sola medida, la disponibilidad a pagar por reducir la contaminación. Si la contaminación es un mal, las personas están dispuestas a destinar algo de dinero con tal de eliminar dicha contaminación. Dejando de un lado el hecho de que la mayoría de las personas piensan que el contaminador es él que debería pagar, una forma de medir la verdadera magnitud o importancia de la reducción de la contaminación para una persona es a través de su disposición a dar algo valioso a cambio de una mejora marginal en la calidad ambiental. La medición de la disponibilidad a pagar por una reducción en la contaminación es una tarea compleja y difícil, debido a esto la mayoría de las investigaciones en economía ambiental están relacionadas de alguna forma u otra con este tema. (Mendieta, 2000)

Lo que pretende la economía ambiental será optimizar el uso del ambiente utilizando los instrumentos de mercado, se cuantifican las llamadas externalidades y se incorporan sus valores al sistema económico.

La Economía Ambiental bajo el sistema neoclásico tiene que desempeñar un papel importante en el diseño de políticas públicas para el mejoramiento de la calidad ambiental. Dado que estas visiones estudian los cambios medioambientales incorporando valores económicos, los diseños de políticas ambientales no suelen ser tan eficientes, existen políticas que no funcionan. Ésta podría ser una falla de la economía ambiental, situación que analiza la economía ecológica y que más adelante se hablara al respecto.

1.2.1.1. La economía verde

La economía verde surge a raíz de las crisis globales que abren la oportunidad de reconsiderar los diversos modelos y visiones que se tienen para alcanzar un crecimiento. Desde la crisis energética, la alimentaria y la financiera se abren la necesidad de reformular las políticas a seguir congruentes con un adecuado uso de los recursos naturales.

Es la forma no sustentable de vivir, lo que llevo a pensar en la sustentabilidad; el uso desmedido de recursos genera impactos en todos los ámbitos, por lo que la sociedad tiene que crear proyectos enfocados a la sustentabilidad.

Se dice que el objetivo es mejorar el bienestar del ser humano y la equidad social, a la vez que se reducen los riesgos ambientales y la escasez ecológica ya que la economía verde es una guía para el desarrollo sustentable. Además, puede contribuir a la reducción de la pobreza ya que puede impulsar el desempeño económico y el crecimiento del empleo pero sin ahondar más en riesgos para la naturaleza.

En su forma más básica, una economía verde sería aquella que tiene bajas emisiones de carbono, utiliza los recursos de forma eficiente y es socialmente incluyente. En una economía verde, el aumento de los ingresos y la creación de empleos deben derivarse de inversiones públicas y privadas destinadas a reducir las emisiones de carbono y la contaminación, a promover la eficiencia energética así como en el uso de los recursos, y a evitar la pérdida de diversidad biológica y de servicios de los ecosistemas. Dichas inversiones han de catalizarse y respaldarse con gasto público selectivo, reformas políticas y cambios en la regulación. El camino hacia el desarrollo debe mantener, mejorar y, donde sea necesario, reconstruir el capital natural como activo económico fundamental y fuente de beneficios públicos, especialmente para las personas desfavorecidas cuyo sustento y seguridad dependen de la naturaleza. (PNUMA, 2011)

El tema de economía verde fue oficialmente hablado a nivel mundial en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible en Río de

Janeiro, Brasil en 2012, ya que se discutía llegar a un compromiso político renovado en favor del desarrollo sostenible, evaluando los avances que se habían tenido hasta ese momento, las fallas, y los nuevos retos medioambientales.

Como ya hemos relatado, la conciencia de la imposibilidad de crecer indefinidamente en un planeta con recursos finitos no es nueva y varias visiones la han estudiado. Desde Malthus en 1853 abordando la problemática del sustento alimenticio de una población en crecimiento exponencial, la Ley de rendimiento decrecientes derivada de la escasez de tierra de Ricardo en 1817 y el estado estacionario del crecimiento económico que plantea John Stuart Mill en 1848.

Dentro de la economía verde se propone una inversión dirigida a la descarbonización de la economía, a la reducción de la dependencia energética de energías no renovables y a la mejora de la eficiencia y el ahorro de recursos. Para lograr esto se requiere entran en diversos sectores, como lo son:

- Energías renovables (solar, eólica, etc.)
- Eficiencia energética (reformas en vivienda y en edificios comerciales y públicos)
- Innovación y tecnología verde
- Restauración del medio natural

La economía verde pretende no solo administrar sino también medir a nivel macroeconómico como sectorial los avances en materia de desarrollo sostenible de los recursos.

Los indicadores económicos convencionales, tales como el PIB, ofrecen una imagen distorsionada del rendimiento económico, pues no reflejan el agotamiento del capital natural ocasionado por la producción y el consumo. La actividad económica se basa a menudo en la depreciación del capital natural, ocasionada por el agotamiento de los recursos naturales o la degradación de la capacidad de los ecosistemas para aportar beneficios económicos, en términos de servicios de aprovisionamiento, regulación o culturales. La alteración de las reservas de capital

natural debería evaluarse en términos monetarios e incorporarse a las cuentas nacionales, tal y como se está haciendo en el desarrollo del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada (SCAEI) de la División de Estadística de las Naciones Unidas y en los métodos de cálculo del ahorro nacional neto ajustado del Banco Mundial. La popularización de estas medidas permitiría conocer el nivel y la viabilidad reales del crecimiento del nivel de renta y el empleo. La contabilidad verde, o la contabilidad inclusiva de la riqueza, son marcos que unos cuantos países podrían adoptar en un primer momento para preparar el terreno hacia una transición económica verde en el plano macroeconómico. (PNUMA, 2011)

También se reconoce la necesidad de todos los países en desarrollo de erradicar la pobreza como principal prioridad para los gobiernos y que ésta debe darse de la mano de un adecuado uso de los recursos naturales para así mejorar el bienestar de las personas promoviendo el desarrollo. Es decir, el crecimiento no debe darse a costas del ambiente y de los grupos vulnerables sino que incorpora estrategias para beneficiar a la disminución de pobreza.

Muchas de las iniciativas de políticas, programas y proyectos promovidos por los gobiernos, el sector privado y las organizaciones de la sociedad civil en la región, en áreas que van desde la generación de energía limpia, la agricultura sostenible, el ecoturismo y la gestión sostenible de los recursos naturales son elementos básicos de una economía verde. La transición a una economía verde no es un obstáculo para el desarrollo y la industrialización, generando condiciones que los puedan atrasar. Por el contrario, una economía verde está destinada a promover la industrialización basada en la eficiencia de recursos, asegurando un acceso fiable, local y asequible a la energía y la tecnología, así como mejorar la eficiencia en el uso de los recursos que podría mejorar la competitividad de la región. (PNUMA, 2012)

La economía verde debe relacionarse con un adecuado desarrollo sostenible que lleve a la erradicación de la pobreza. Para lograr eso, se requiere un camino

donde se tengan como objetivos tres pilares, ambiental, social y económico. Para lograrlo, se debe de reconfigurar todo es sistema de programas nacionales e internacionales que son dirigidos por el gobierno donde sus inversiones y gastos se dirijan a los sectores de energía renovable, servicios de agua, tecnologías limpias, transporte, vivienda verde, tratamiento de desechos y cuidado de la biodiversidad. La economía verde es impulsado por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA o UNEP por sus siglas en ingles) y busca insertarse en el mayor número de países posibles dada la problemática ambiental que se vive pero con la visión de un posible crecimiento económico con ayuda de inversiones verdes, trabajos verdes, tecnologías verdes, etc.

Pareciera que se trata de un proyecto donde los actores y grupos que lo impulsan buscar enfrentar la crisis medioambiental pero siempre con intereses específicos, el cual en este caso es conservar el modo de producción capitalista en su fase neoliberal, manteniendo la economía de mercado, la financiarización y el consumismo. Comprar productos amigables con el medio ambiente, porque es una moda reciente y no precisamente porque ayude al cuidado de la naturaleza, se convierte en un monstruo gigantesco, en una industria masiva, en mercantilizar la naturaleza y los servicios ambientales.

1.2.2. Economía ecológica

Esta vertiente de estudio parte de un enfoque multidisciplinar, pues concibe el sistema económico como parte de la tierra y le asigna no solo valor monetario a los recursos naturales, sino también a los físicos y culturales.

La perspectiva que tiene la economía ecológica se da en las relaciones entre los sistemas económicos y el conjunto de los sistemas físicos y sociales de manera que no excluye la dinámica de la población y así de esta manera analiza la equidad, la distribución, la ética y los procesos culturales que hay dentro de la sustentabilidad y no solo los relacionados con la economía.

Dentro de esta vertiente se asume que la humanidad, la economía y las relaciones que existen entre éstas deben de tener límites que dan las condiciones biofísicas, ecosistémicas para que entonces podamos saber cuál es el límite de explotación que la naturaleza nos da.

El origen de la economía ecológica y probablemente también de la economía de los recursos naturales se remonta a las ideas de los fisiócratas, escuela de pensamiento económico del siglo xviii fundada por François Quesnay (1694-1774) y Anne Robert Jacques Turgot (1727-1781). Esta corriente de pensamiento afirmaba la existencia de una ley natural que aseguraba el buen funcionamiento del sistema económico sin la intervención del gobierno, es decir, que las leyes humanas debían estar en armonía con las leyes de la naturaleza. (Pérez, 2010). Postulaban que la agricultura era la principal actividad económica, ya que existe un crecimiento de población con tendencia exponencial (Malthus) siempre y cuando haya recursos naturales, por tanto hay un límite de producción agrícola, y al existir ese límite, el crecimiento económico también lo tendrá; sin recursos no hay crecimiento.

La tabla siguiente nos muestra las principales diferencias que hay entre el enfoque convencional neoclásico de la economía ambiental y la nueva postura de la economía ecológica.

Cuadro 2 Enfoque de la economía ambiental y la economía ecológica

Economía ambiental	Economía ecológica
-Preferencias individuales	-Preferencias sociales
-Utiliza medidas monetarias	-Utiliza medidas físicas
-Sistema cerrado	-Sistema abierto, enfoque sistémico
-Maximiza la utilidad	-Minimiza el daño transgredido a las generaciones futuras
-Tasa de descuento mayor que cero	-Tasa de descuento igual a cero

-Se fundamenta en la eficiencia económica	-Se fundamenta en los sistemas de valores o ética de partida
-Cree resolver el problema de los recursos naturales internalizando las externalidades	-Propone un nuevo sistema de contabilidad general que involucre los costos sociales, ecológicos y ambientales

Fuente: elaboración propia

En términos general la economía ecológica no rechaza los planteamiento neoclásicos de la economía ambiental, pero si da un sentido más amplio a la revisión de los problemas ambientales, pues aporta un análisis más integrador, se separa de la idea de aislar los agentes económicos para su análisis y por el contrario acepta que aunque es un trabajo más completo analizar tanto al hombre como su relación con la naturaleza, es imprescindible para entender la realidad, pues es la que vivimos.

Ambas consideran que la eficiencia y crecimiento económico es importante, pero la economía ecológica menciona que esto puede ser contraproducente en el corto plazo pues los patrones de consumo y producción están superando los límites de renovación natural de los ecosistemas que explotamos. Se deben de internalizar las externalidades que plantea la economía ambiental. Uno de los supuestos que rige la economía convencional es la racionalidad. En la realidad, vemos que el ser humano no es racional de forma ambiental, nos estamos acabando los recursos sin ver las consecuencias intergeneracionales que habrá, esto se da en el proceso capitalista desde sus comienzos en el ánimo de buscar la ganancia en la cadena productiva.

La economía ambiental trata de analizar la forma de reducir los impactos que hay hacia la naturaleza, para la economía ecológica, como ya se mencionó, trata de integrar todo en un sistema global para entender las relaciones del hombre con la naturaleza. La primera, se maneja hacia una óptima utilización de los recursos económicos orientados a minimizar los costos que supone el desarrollo económico

sobre el medio ambiente. La segunda, propone un cambio de visión hacia la sustentabilidad, un desarrollo sustentable donde la distribución de riqueza, el cuidado del medio ambiente, el aprovechamiento óptimo de los recursos se den bajo un marco intergeneracional.

La economía ecológica tiene una visión dinámica, sistemática y evolutiva del mundo dentro de una escala intergeneracional y en un enfoque que va desde lo local hasta lo global. Esta disciplina estudia, todo ecosistema incluyendo al ser humano buscando la sustentabilidad del sistema ecológico y económico desde una postura transdisciplinaria.

Esta disciplina junto con el término desarrollo sustentable ha tenido gran apertura y se encuentra de los temas de moda, tanto que se ha adoptado con una infinidad de cosas: educación, salud, trabajo, comida etc. Lo vemos ejemplificado en el tema de investigación, las Ciudades Rurales Sustentables. Teniendo como marco lo que busca la economía ecológica para mitigar el daño al medio ambiente, ¿Qué se espera entonces como desarrollo?

Los problemas dejan de ser locales para hacerse globales, ya sea el calentamiento global, el deshielo de los grandes glaciares, la devastación de bosques y selvas y la pérdida de biodiversidad, contaminación, son ejemplos de lo que distintas ciencias naturales estudian, pero que ahora se da una visión económica para incluir este deterioro en los objetivos de desarrollo equitativos, económicos, socialmente y naturalmente viables de los países.

La transdisciplinaria responde a un hecho esencial y es que la interdisciplinaria no logra responder a la realidad integradora, que sólo puede observarse y descubrirse bajo nuevas formas de percepciones y valoraciones. (Pérez, 2008)

Bajo este argumento podemos decir que los problemas naturales no pueden ser estudiados como un ente aislado del hombre, así como el hombre no puede ser estudiado de forma independiente a la naturaleza; se debe de integrar, valorar e

interconectar como un sistema en el que la interacción es recíproca y para así ser capaces de encontrar soluciones para ambos.

Profesionales del área de ciencias medioambientales y de la tierra, climatólogos, geólogos petroleros, meteorólogos, ecologistas, físicos, químicos, biólogos, economistas, entre otros, están de acuerdo en que el papel del hombre en los problemas ambientales es evidente, la economía ecológica por tanto integra aspectos más allá de la economía convencional para así dar respuestas más de acuerdo a la realidad que vivimos; trasciende los límites de las disciplinas individuales para tratar los problemas desde perspectivas múltiples con vista de generar un conocimiento integrador.

Para alcanzar el desarrollo sustentable, debe de existir tanto el crecimiento como el desarrollo económico. Es una escala aun superior cuando la sustentabilidad ambiental es vinculada al proceso económico de las sociedades.

La sociedad vive, como lo menciona Marina Fischer-Kowalski y Helmut Haberl en la lectura *El metabolismo socioeconómico*, en una interacción social, económica y natural que funciona porque funciona la otra, naturaleza-hombre, todo se convierte en un sistema de engranes.

El metabolismo ampliado, termino retomado de la lectura mencionada, resulta ser la forma en como interactuamos con la naturaleza en el actual sistema de producción capitalista, donde la colonización de la tierra se hace presente. La colonización de la tierra se entiende cuando el ser humano transforma la esencia de la naturaleza para que su utilidad social sea superior y poder así sacar más beneficios a costa del cambio al cual la someten; las selvas convertidas en campos de siembra, los lagos convertidos en presas, son ejemplos de la colonización de los recursos naturales. La humanidad lo ha hecho a lo largo de su evolución, desde la caza hasta sembrar para subsistir, pero a partir de los últimos años el aumento alarmante de este tipo de actividades se ha dado sin considerar la presión a la que someten a la biosfera. El problema de sostenibilidad radica en que la naturaleza no alcanza a aprovisionar recursos ni a absorber los desechos y

emisiones que el ser humano produce. Y por ende, ahora el capital natural resulta ser el factor limitante para la sociedad.

Se debe planear la necesidad de que al saber que la naturaleza nos fija los limitantes de crecimiento y desarrollo, las políticas se basen en el conocimiento de los ecosistemas que se poseen, en interactuar con ellos y con el humano en un marco de equidad, ética y justicia ambiental. El optimismo tecnológico nos dice que el crecimiento seguirá siendo posible por los avances en esta materia, por tanto los problemas intergeneracionales pasan a ser pospuestos. Mientras que el pesimismo prudente nos dice que la tecnología no será capaz de eludir las limitaciones en los recursos y por tanto el crecimiento económico se detendrá.

Lo que propone la economía ecológica es la elaboración de políticas un poco pesimistas para los problemas pero con alternativas optimistas para hacer frente a los problemas sobre los límites en los recursos y energía. (Constanza, 1989)

Abordar la incertidumbre para tener en cuenta que no conocemos los límites futuros pero que debemos asumir que existen.

Como ya se mencionó, la teoría de la economía ecológica nos plantea la interacción de tres aspectos fundamentales dentro de un metabolismo: el contexto social, económico y natural, en un marco de equidad, justicia y ética ambiental. Estos aspectos son trasladados al estudio de caso de esta investigación de tesis. Así pues, encontramos el problema espacial en Chiapas y su municipio de Ostuacan donde se ubica la Ciudad Rural Sustentable Nuevo Juan de Grijalva.

¿Cómo integrar la teoría en el problema?

El estado de Chiapas es icono por la gran diversidad de especies y ecosistemas, es considerado como megadiverso por la cantidad de flora y fauna que en ella reside

1.2.2.1. El ecologismo de los pobres

Los distintos enfoques de estudio a la economía y la naturaleza como algo relacionado nos llevan a esta siguiente visión. Desde el pensamiento ambientalista o ecologista nacen a raíz de la historia y los acontecimientos que vive cada país en aspectos económicos, políticos, culturales, sociales y ambientales.

Joan Martínez Alier propone una clasificación de las tres corrientes principales del ecologismo o ambientalismo moderno las cuales se han desarrollado como reacción al crecimiento económico: el culto a lo silvestre, el evangelio de la ecoeficiencia y el ecologismo de los pobres:

Cuadro 4 Clasificación del ecologismo orientado al crecimiento económico, Martínez Alier

Corriente	Culto a lo silvestre	Evangelio de la ecoeficiencia	Ecologismo de los pobres
Concepción ambiental	Naturaleza inmaculada	Recursos naturales, capital natural y/o servicios ambientales	Ambiente como fuente y condición para el sustento humano
Propuesta política	-Conservacionismo. Mantener reservas naturales “libres de la interferencia humana” -Preocupado por el crecimiento poblacional -Indiferente u opuesto al crecimiento económico -Reverencia trascendental hacia la naturaleza	-Modernización ecológica y manejo sustentable de los recursos económica y ganancia ecológica -Control de la contaminación en contextos industriales, de agricultura, pesca y silvicultura	-Nace de los conflictos ambientales desde el nivel local hasta el global, causados por el crecimiento económico y la desigualdad social que implican impactos en el ambiente por el desplazamiento geográfico de fuentes de

		impuestos y mercados de permisos de emisiones; y la tecnológica, cambios para ahorrar energía y materiales) -Utilidad y eficiencia sin noción de lo sagrado	recursos y de sumideros de residuos
Disciplinas científicas utilizadas	-Biología de la conservación (indicadores de la presión humana sobre el medio ambiente) -Filosofía	-Economía ambiental (lograr precios correctos a través de internalizar las externalidades) materiales por unidad de servicio (MIPS), demanda directa y total de materiales -Ecología industrial (metabolismo industrial) -Ingeniería y biotecnología (nuevas tecnologías verdes)	-Agroecología -Etnoecología -Ecología política -Ecología urbana Economía Ecológica -Sociología ambiental
Organismo y actividad	-Movimiento de la ecología profunda que pugna por un biocentrismo -Sierra club -Conservation of Nature (IUCN) -Worldwide Fund for Nature (WWF) -Nature Conservancy	-Instituto Wuppertal -Agencia Ambiental Europea	-Movimiento en EUA por la Justicia Ambiental: lucha contra el racismo ambiental -Movimientos en el Tercer Mundo “que luchan contra los impactos ambientales que amenazan a los pobres, como Chipko en la India o el de Chico Mendes en Brasil, Acción Ecológica en Ecuador

Fuente: Martínez Alier, Joan, 2004

El ecologismo de los pobres tiene como objetivos cubrir las necesidades ecológicas para la vida: energía, agua, vivienda. De acuerdo a dicha clasificación,

la idea de sustentabilidad se encuentra dentro de los enfoques de la denominada Ecoeficiencia, la cual se preocupa por los impactos de la producción de bienes y por el manejo sostenible de los recursos naturales, y no tanto por la pérdida de los atractivos de la naturaleza o de sus valores intrínsecos. (Martínez, 2009)

Las representaciones de las áreas no europeas, como América Latina, heredamos concepciones occidentales y en base a ello se organizan y transforman con métodos de orden y verdad que no permiten ver las diferencias y realidades específicas. Así, los países desarrollados adoptaron una postura paternalista, mientras que las subjetividades del subdesarrollo fueron sumergiéndose en los rasgos de impotencia, pasividad y pobreza que les habían sido impuestos, exacerbando la jerarquización racial y cultural a lado de un discurso colonial y dominante. Asimismo, el discurso del desarrollo se sostuvo, y se sostiene, sobre un espacio geopolítico determinado, una producción social del espacio y como una experiencia histórica singular, que permite formas específicas de violencia. De esa forma, la idea de desarrollo no solo se entiende desde lo económico sino también como ordenamiento estatal, como parte de la democracia liberal y como promotor de un consumo material específico que poco a poco reemplaza el status de ciudadanos por el de consumidores. Según Eduardo Gudynas, el desarrollo continúa con el paradigma dominante de la modernidad capitalista al entender la naturaleza por fuera de la sociedad, como proveedora de bienes y servicios para ser utilizados, es decir, que funciona bajo la lógica de una visión instrumental. De la misma manera, el discurso hegemónico de desarrollo suprime cultural locales al nombrarlas atrasadas y al combatir sus resistencia contra las políticas desarrollistas. (Gudynas, 2014)

1.3. El inicio de la preocupación por el deterioro del medio ambiente

Dentro de este apartado nos remontamos a conocer los diferentes años en los que hubo un impacto hacia la preocupación ambiental. Destacan las diferentes conferencias de la ONU y los Objetivos del Milenio.

Pero no menos importantes el simple pero trascendentales los eventos en que se declara el día mundial de la Tierra, en un país donde el consumismo marca el eje económico y que a partir de ese momento se puede decir que se hace notar la preocupación de Estados Unidos referente al planeta Tierra.

Además también se mencionan los informes me marcan los aspectos económicos que serán afectados si se continua con la creciente sobreexplotación de los recursos naturales, como se verá en el Informe de “Nuestro futuro Común”. Todos estos informes, tienen en común que la visión con la que se realizan es económica.

1.3.1. Informe del Club de Roma 1972: los Limites de crecimiento

El Club de Roma es una organización no gubernamental fundada en el año 1968 en Roma, integrada por un grupo de científicos y políticos. Se considera una institución de corriente del neomaltusianismo ya que se considera un problema grave el crecimiento de la población mundial

La misión esencial del Club de Roma es actuar como catalizador independiente, global y no oficial de cambio, y tiene como objetivo lo siguiente:

- La identificación de los problemas más cruciales a los que debe enfrentarse la humanidad, su análisis en el contexto global de la problemática mundial, la investigación de las soluciones alternativas futuras y a la elaboración de escenarios para el futuro. (ClubRoma, 2017)

El Club de Roma se rige bajo tres principios complementarios, una perspectiva global, pensamiento holístico e interdisciplinariedad.

El primer informe al Club de Roma que fue publicado se tituló “los límites al crecimiento”, un documento que produjo un gran impacto mundial. Su tesis fue interpretada de múltiples maneras. Y puso de manifiesto, por primera vez, la importancia del medioambiente y su esencial relación con la población y la energía. La autora principal del informe, en el que colaboraron 17 profesionales, fue Donella Meadows, biofísica y científica ambiental.

Este informe postula que si se sigue con el crecimiento de la población mundial, aunado con la industrialización y lo que conlleva, contaminación, producción y explotación de la naturaleza se mantiene sin variación, se alcanzarán los límites absolutos de crecimiento durante los siguientes cien años. Por tanto las dinámicas de crecimiento exponencial de la población y del producto per cápita no son sostenibles. Esto es debido a que los recursos naturales no renovables, la tierra cultivable y la capacidad de los mismos ecosistemas para limpiarse de la contaminación presentan un límite en todos los territorios. Se cree que detener el colapso sería estar en un estado estacionario donde se detiene el crecimiento exponencial de la economía y la población para que así los recursos que aún quedan no se pierdan por completo.

Aunque la crítica principal es que no se tomaron en cuenta las posibilidades de nuevos descubrimientos de recursos, nuevas tecnologías, nuevas técnicas de producción que pudiesen aparecer, el hecho es que parece ser que las predicciones hechas se acercan a la realidad actual, después de más de 40 años después, la problemática ambiental es cada vez más grande

1.3.2. Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural 1972

La Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura celebrada en París en octubre de 1972 aprueba la Convención sobre las definiciones del Patrimonio Cultural y Natural y redacta

los artículos bajo los cuales se constata que el patrimonio cultural y natural están cada vez más amenazados de destrucción por motivos sociales y económicos.

Considerando que, ante la amplitud y la gravedad de los nuevos peligros que les amenazan, incumbe a la colectividad internacional entera participar en la protección del patrimonio cultural y natural de valor universal excepcional prestando una asistencia colectiva que sin reemplazar la acción del Estado interesado la complete eficazmente. (WHC, 2017)

Se estipulan 38 artículos agrupados en los siguientes subtemas

- i. Definiciones del patrimonio cultural y natural
- ii. Protección nacional y protección internacional del patrimonio cultural y natural
- iii. Comité intergubernamental de protección del patrimonio mundial, cultural y natural
- iv. Fondo para la protección del patrimonio mundial, cultural y natural
- v. Condiciones y modalidades de la asistencia internacional
- vi. Programas educativos
- vii. Informes
- viii. Clausulas finales

Dentro de ellos se define lo que incluye el patrimonio mundial. Patrimonio cultural son los monumentos, conjuntos, y lugares con valor universal excepcional desde el punto de vista antropológico, de la historia, el arte, o la ciencia

Patrimonio natural son monumentos naturales, formaciones geológicas y fisiológicas y lugares o zonas naturales con valor universal excepcional desde el punto de vista estético, científico, conservación o de la belleza natural.

1.3.3. Informe Brundtland “Nuestro futuro común” 1987

La Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo público en 1987 su informe denominado “Nuestro futuro Común” este informa planea la posibilidad de

obtener un crecimiento económico basado en políticas de sostenibilidad y expansión de la base de recursos ambientales.

Es parteaguas para la conformación del discurso moderno de la sustentabilidad. Introduce el concepto de desarrollo sustentable: La capacidad para satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades

A pesar de esto, llegar al crecimiento dependería de las acciones políticas decididas que permitan el adecuado manejo de los recursos para así garantizar el progreso humano sostenible, el informe no pretende ser una predicción pero si hacer un llamado de que es urgente adoptar medidas que permitan asegurar los recursos para ésta y las demás generaciones

El desarrollo sostenible dependerá de la voluntad política de cambiar en los siguientes temas:

- Población y recursos humanos: reducir los niveles de pobreza, mejorar el nivel de educación y alimentación
- Especies y ecosistemas: cuidar las especies en peligro de extinción
- Energía: mejorar el uso de la energía, que continua en aumento, basándose en recursos renovables
- Industria: ecotecnología es efectiva desde el punto de vista de costos en términos de salud, propiedad y prevención de daño ambiental; mejora la rentabilidad de las empresas
- Urbanismo: descentralización de fondos, poder político y de personas hacia autoridades locales.

1.3.4. La conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Estocolmo 1972, Brasil 1992, Johannesburgo 2002

-Primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano 1972

El 5 de junio de 1972 se inauguró en Estocolmo la primera conferencia. A ella asistieron 113 naciones, más de 400 organizaciones no gubernamentales y 19 organizaciones de las Naciones Unidas, es ampliamente reconocido como el comienzo de la concientización política pública y económica de los problemas ambientales mundiales.

Es la primera conferencia mundial donde se trataron distintos aspectos de los problemas medioambientales, se adoptó la declaración del Medio Humano y además se aprobó un plan de acción que enumera siete puntos:

1. Reconoce que el hombre es a la vez obra y artífice del medio ambiente y que tiene una responsabilidad especial en cuanto a la protección y mejora del mismo, al tiempo que salvaguarda los recursos naturales, aire, agua, plantas y animales.
2. Proclama que el hombre debe preocuparse de la generación, mantenimiento y mejora de los recursos renovables en beneficio de toda la humanidad
3. Urge a que se haga todo lo posible para detener todo tipo de contaminación peligrosa para los seres vivos/vida marítima
4. Considera el subdesarrollo como un grave peligro para el medio ambiente y da la bienvenida a un desarrollo planificado de las naciones junto con la cooperación internacional en cuanto al desarrollo económico y social
5. Reconoce la importancia de la planificación, sin dominancia de ninguna raza sobre otra, en la problemática organizacional y demográfica
6. Admite que el crecimiento de la ciencia y la tecnología debe orientarse a la resolución de los problemas medioambientales y que los avances científicos y tecnológicos deben utilizarse de forma juiciosa, compartiéndose entre todos para la mejora del medio ambiente.
7. Enfatiza la necesidad de mantener la paz y la armonía entre las naciones mediante el trato justo, la cooperación, el desarme y la evitación del armamento nuclear. (Mishra, 1996)

Algo que podemos ver del punto cuatro, es que nos dice que la mayoría de los problemas que hay ambientales están ligados con el subdesarrollo y los bajos

niveles de vida que existen en ellos, donde las personas carecen de una alimentación, vestido, vivienda, educación y salud adecuados . Según la conferencia, los países en desarrollo deben dirigir la mira hacia el desarrollo pero teniendo presente las prioridades para mejorar el medio, a su vez que los países desarrollados deben de apoyar para disminuir el rezago de los otros.

La Conferencia de Estocolmo de 1972 centraba la atención internacional en temas medio ambientales, especialmente los relacionados con la degradación ambiental y la 'contaminación transfronteriza'. Este último concepto era muy importante, ya que señalaba el hecho de que la contaminación no reconoce los límites políticos o geográficos y afecta a los países, regiones y pueblos más allá de su punto de origen. Durante las décadas que siguieron a la Conferencia de Estocolmo, este concepto se amplió para abarcar temas medio ambientales que son de verdadero alcance transnacional y que requieren una acción conjunta de todos los países y regiones del mundo para enfrentarse a ellos de un modo efectivo. Estos problemas medio ambientales mundiales tan importantes incluyen, por ejemplo, todo tipo de contaminación, el cambio climático, la reducción de la capa de ozono, el uso y administración de los océanos y los recursos de agua dulce, la deforestación excesiva, la desertificación y la degradación de la tierra, los vertidos peligrosos y la disminución de la diversidad biológica. (CNUMAD, 2002)

- Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1992

Se reúnen en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992, reafirmando la Conferencia de Estocolmo y basándose en ella proclaman 27 principios con el objetivo de establecer una alianza mundial nueva y equitativa procurando la protección de la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial

Los principios por principio nos dicen que el hombre es el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible, y que este desarrollo debe ejercerse en equilibrio con las generaciones presentes y futuras; incluye la preocupación por la erradicación de la pobreza como requisito para el desarrollo sostenible; dar prioridad a los países vulnerables y atrasados económicamente

pero se deben de tener en cuenta los intereses y las necesidades de todos los países; fomentar políticas demográficas apropiadas, implementar conocimientos para mejores tecnologías; desarrollar la legislación nacional correspondiente a la contaminación y daños ambientales, fomentar la internalización de los costos ambientales e iniciar una evaluación del impacto ambiental.

Uno de los principios que interesan relacionados con la sustentabilidad en lo rural es el siguiente:

Principio 22: Las poblaciones indígenas y sus comunidades, así como otras comunidades locales, desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo debido a sus conocimientos y prácticas tradicionales. Los Estados deberían reconocer y apoyar debidamente su identidad, cultura e intereses y hacer posible su participación efectiva en el logro del desarrollo sostenible. (DecRio, 2017)

En Río, se crea la Programa 21 que es un acuerdo para promover el desarrollo sostenible. El Programa 21 aborda los problemas acuciantes de hoy y también trata de preparar al mundo para los desafíos del próximo siglo. Refleja un consenso mundial y un compromiso político al nivel más alto sobre el desarrollo y la cooperación en la esfera del medio ambiente. Su ejecución con éxito incumbe, ante todo y sobre todo, a los gobiernos. Las estrategias, planes, políticas y procesos nacionales son de capital importancia para conseguir esto. La cooperación internacional debe apoyar y complementar tales esfuerzos nacionales. En este contexto, el sistema de las Naciones Unidas tiene una función clave que desempeñar. Otras organizaciones internacionales, regionales y subregionales tienen también que contribuir a ese esfuerzo. Asimismo se debe alentar la participación más amplia del público y la participación activa de las organizaciones no gubernamentales y de otros grupos. (DecRio, 2017)

Para tal efecto, se consideran como puntos importantes en el programa la protección de la atmosfera, ordenamiento de los recursos de tierras, deforestación,

desertificación, fomento de la agricultura y del desarrollo rural sostenible, conservación de la diversidad biológica, biotecnología, protección de los océanos y recursos de agua dulce, desechos peligrosos etc. Se consideran como grupos principales para cumplir los propósitos, a todas las poblaciones indígenas y sus comunidades, las organizaciones no gubernamentales, autoridades locales, la comunidad científica, los agricultores y todas aquellas iniciativas de las autoridades locales en apoyo al Programa 21.

-Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible, 2002

En septiembre se lleva a cabo la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible en Johannesburgo, Sudáfrica, donde se reafirma el compromiso en pro del desarrollo sostenible y se confirma el importante progreso realizado hacia la consecución de un consenso mundial entre todos los pueblos del planeta para llegar al pleno y adecuado uso de los recursos aunado a la erradicación de la pobreza.

1.3.5. Conferencia de Desarrollo Sostenible Río+20, 2012

En Junio de 2012 se da la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible en Rio de Janeiro, Brasil, veinte años después de la Cumbre de la Tierra en Rio en 1992. El resultado final fue el documento *El futuro que queremos*.

Los dos puntos principales que se trataron fueron:

- Cómo construir una economía ecológica para lograr el desarrollo sostenible y sacar a la gente de la pobreza
- Cómo mejorar la coordinación internacional para el desarrollo sostenible

La cumbre de Rio+20 es una guía hacia la economía verde sin dejar de centrarse en la erradicación de la pobreza, mejorar la calidad de vida y la eficiencia de las ciudades, extender el uso de las fuentes de energía renovables para así reducir las emisiones de carbono.

Consideramos que la economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza es uno de los instrumentos más importantes disponibles para lograr el desarrollo sostenible y que podría ofrecer alternativas en cuanto a formulación de políticas, pero no debería consistir en un conjunto de normas rígidas. Ponemos de relieve que la economía verde debería contribuir a la erradicación de la pobreza y el crecimiento económico sostenible, aumentando la inclusión social, mejorando el bienestar humano y creando oportunidades de empleo y trabajo decente para todos, manteniendo al mismo tiempo el funcionamiento saludable de los ecosistemas de la Tierra. (Rio+20, 2012)

Según el acuerdo, para llegar a una economía verde es necesario guiarse por todos los principios de Río, el Programa 21 y los acuerdos de Johannesburgo, pero que aunque deben de aplicarse a la transición hacia el desarrollo sostenible es una empresa común, cada país puede elegir un enfoque apropiado de conformidad con los planes nacionales en materia de desarrollo sostenible. Para tal efecto, se deben de evaluar los factores sociales, ambientales y económicos, así como los costos y beneficios de las políticas de economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza.

Se compromete a fortalecer la función del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) como principal autoridad ambiental mundial que establece las actividades mundiales en pro del medio ambiente, promueve la aplicación coherente de los aspectos ambientales del desarrollo sostenible en el sistema de las Naciones Unidas y actúa como defensor autorizados del medio ambiente a nivel mundial.

1.3.6. Cumbre del milenio 2000: Objetivos del Milenio

En Nueva York se aprueba la Declaración del Milenio, la cual es firmada por 189 Estados miembros de las Naciones Unidas. En ella se enlistan objetivos que debieron ser alcanzados en 2015.

Los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio se basan en acuerdos adoptados en la década de los 90 en conferencias y cumbres de las Naciones Unidas, y representan un compromiso de todas las naciones por reducir la pobreza y el hambre, disminuir las enfermedades, la inequidad entre los sexos, enfrentar la falta de educación, la falta de acceso a agua y saneamiento y detener la degradación ambiental.

Se definieron los Objetivos de Desarrollo del Milenio. El objetivo número siete sería “garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y buscaría “incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales y reducir la pérdida de recursos del medio ambiente. (ODM, 2017)

En la Asamblea General se aprueban diversos puntos que son la guía a seguir para alcanzar un pleno desarrollo de los miembros de las Naciones Unidas:

- i. Valores y principios: se considera como valores fundamentales para las relaciones internacionales la libertad, igualdad, solidaridad, tolerancia, respeto de la naturaleza, responsabilidad común.
- ii. La paz, la seguridad y el desarme: se pretende aumentar la eficacia del mantenimiento de la paz, el desarme nuclear, luchan contra las drogas, contrabando y lavado de dinero
- iii. El desarrollo y la erradicación de la pobreza: movilizar los recursos para financiar el desarrollo sostenible de los países en desarrollo, buena transparencia de los sistemas financieros, monetarios y comerciales; aplicar programa de alivio de deuda de los países, cancelar deudas bilaterales. Se decide, entre otras cosas, reducir a la mitad para el 2015, el porcentaje de habitantes con ingresos menores a un dólar por día y el de las personas que padezcan hambre, reducir a la mitad el porcentaje de personas que no tengan acceso a agua potable.
- iv. Protección de nuestro entorno común: se reafirma el apoyo al Programa 21, que se apruebe el Protocolo de Kyoto, poner fin a la explotación insostenible del agua, reducir el número y los efectos de los desastres naturales y provocados por el hombre

- v. Derechos humanos, democracia y buen gobierno: lograr la plena protección y promoción de los derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales.
- vi. Protección de las personas vulnerables: ampliar y reforzar la protección de todas las poblaciones civiles que pasan por desastres naturales, genocidios, conflictos armados y otras situaciones de emergencia humanitaria.
- vii. Atención a las necesidades especiales de África: erradicar pobreza, fomentar la estabilidad política, hacer frente a la propagación del SIDA y otras enfermedades.
- viii. Fortalecimiento de las Naciones Unidas: hacer de las Naciones Unidas un instrumento más eficaz en el logro de la lucha por el desarrollo, la pobreza, ignorancia, injusticia, violencia y la degradación y la destrucción del planeta.

1.3.7. Objetivos de desarrollo sostenible 2015

Los líderes mundiales adoptaron un conjunto de objetivos para erradicar la pobreza, proteger el medio ambiente y asegurar el crecimiento como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Los objetivos deben alcanzarse en los siguientes 15 años, después de su adopción en 2015.

Los 17 objetivos son:

- Fin de la pobreza
- Hambre cero
- Salud y bienestar
- Educación de calidad
- Igualdad de género
- Agua limpia y saneamiento
- Energía asequible y no contaminante
- Trabajo decente y crecimiento económico
- Industria, innovación e infraestructura

- Reducción de las desigualdades
- Ciudades y comunidades sostenibles
- Producción y consumo responsables
- Acción por el clima
- Vida submarina
- Vida de ecosistemas terrestres
- Paz, justicia e instituciones solidas
- Alianzas para lograr los objetivos

El objetivo 11 que es lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles plantea como metas:

- i. Asegurar el acceso a viviendas y servicios básicos
- ii. Acceso a transporte seguro y sostenible, seguridad vial
- iii. Aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación sostenible de los asentamientos
- iv. Proteger el patrimonio cultural y natural
- v. Reducir muerte por desastres naturales especialmente protección de los pobres y personas en situaciones de vulnerabilidad
- vi. Apoyar vínculos económicos, sociales y ambientales entre las zonas urbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional
- vii. Aumentar el número de ciudades que adoptan el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él. (ODS, 2017)

La economía como ciencia, en la búsqueda de dar respuestas a lo que acontece en la sociedad, da análisis de la relación naturaleza y hombre por medio de diferentes corrientes del pensamiento. Cada país tiene diferentes condiciones que hacen que se adopten diferentes políticas para tratar de frenar el deterioro ambiental, pero todos los países son cada vez más conscientes que se deben de

dar respuestas y acciones para mejorar la calidad de vida de las personas de este y de las demás generaciones que vienen.

Como pudimos observar, todas las corrientes del pensamiento económico tienen como fin tomar al medio ambiente como ente a considerar para la elaboración de políticas, pero cada una lo hará con una finalidad diferente. En el caso de la economía ambiental, se da prioridad al aparato productor capitalista, la ecológica a los recursos naturales, y el ecologismo de los pobres a la población menos favorecida.

Una vez que se han conocido los diferentes informes y objetivos a nivel mundial sobre la preocupación ambiental, se da inicio a involucrar concretamente ahora el siguiente punto de la investigación, la vivienda sustentable

Capítulo 2: La vivienda sustentable como herramienta para un desarrollo con impacto ambiental

Actualmente el termino *Vivienda Sustentable* ha llegado a nuestros oídos por diversos medios de comunicación y muchas veces con el fin de ventas. Sin embargo, la gente común carece de los conocimientos concretos para poder determinar en lo que consta el término como tal.

El Dr. David Morillón Gálvez, doctor en Ingeniería en la UNAM y quien actualmente es Coordinador de Mecánica y Energía, Coordinador del Grupo en Tecnologías para la Sustentabilidad en el Instituto de Ingeniería de la UNAM y además Asesor del Programa de Vivienda Sustentable de la Comisión Nacional de Vivienda dice que el término de Vivienda Sustentable se refiere a la utilización de prácticas y materiales que respeten el medio ambiente y que además poseen ventajas ambientales para una adecuada planeación, diseño, ubicación, construcción y operación de viviendas.

Está claro entonces, que este tipo de vivienda tienen como propósito adentrarse al mundo de la responsabilidad para y con el medio ambiente, sin embargo, existen diversos tipos de conceptos que nos dicen diversas vertientes en cuanto a la vivienda sustentable. Por ejemplo, la arquitectura bioclimática, arquitectura ecológica, la arquitectura autosuficiente, arquitectura solar, los edificios verdes y la arquitectura sustentable, por mencionar algunos.

2.1. La vivienda sustentable y sus lineamientos conceptuales

De acuerdo a las visiones de arquitectos, podemos englobar en seis tipos de conceptos sustentables a la vivienda, de acuerdo a sus características, estos son: la arquitectura bioclimática, arquitectura ecológica, arquitectura autosuficiente, arquitectura solar, edificios verdes, arquitectura sustentable.

2.1.1. Arquitectura bioclimática

Tiene en cuenta el clima y las condiciones del entorno, intenta minimizar el consumo energético y con él, la contaminación ambiental. Toma en cuenta los efectos de los edificios sobre el entorno en relación a las sustancias que desprendan, el impacto del asentamiento, los consumos de agua y materias primas que se dan por encima de su capacidad de renovación, e intentan economizar el consumo de combustibles y reducir la emisión de gases y gasto de agua e iluminación. Su principal desventaja es el sobrecoste y encarecimiento de la vivienda.

2.1.2. Arquitectura ecológica

Pone atención al cuidado e inserción en el entorno natural del edificio, tratando que esto resulte lo menos dañino, ya que centra su interés en la reducción de la Contaminación desde su creación hasta la demolición, y la reducción del impacto medio ambiental en su forma visual, acústico, en la flora y en la fauna que los rodea.

2.1.3. Arquitectura autosuficiente

Una vivienda autosuficiente es aquella que es y será capaz de producir toda la energía que consume gracias a que no necesita comprar la energía para cubrir sus necesidades de luz, calefacción, agua caliente, etc.

2.1.4. Arquitectura solar

Pretende cubrir las necesidades de una vivienda pero con el menor gasto energético, implementando un diseño, materiales y construcción ahorradora de energía, la cual es proveniente fundamentalmente del sol.

2.1.5. Edificios verdes

Un edificio verde debe de contar con ciertas características para poder llamarse así, no es cuestión de llenarlo de vegetación, en esencia debe de ser un lugar perfectamente orientado y ubicado para prever futuros desperdicios energéticos, tener uso racional del agua, ser productores y ahorradores de energía, incluir espacios con técnicas de azoteas y muros verdes, y además implementar tecnologías nuevas capaces de cuidar el medio ambiente.

2.1.6. Arquitectura sustentable

Busca optimizar los recursos naturales para minimizar el impacto ambiental al considerar las condiciones climáticas, hidrografía, ecosistemas, eficacia de los materiales de construcción, reducción de consumo de energía desde su diseño hasta el final de su vida útil, impulsar el reciclaje, utilizar tecnologías renovables

Todas estas clasificaciones nos llevan a una misma conclusión, buscar el modo de que las viviendas de ahora se conviertan en sustentables. El hecho es que en México se tiene cierta conciencia del cuidado del ambiente, pero es necesario llevarlo a un nivel macro pues las acciones de separación de basura, reciclaje, entre otras, no son suficientes en un país con tanta biodiversidad como el nuestro. El caso de Mérida y Guadalajara donde se construyeron azoteas verdes, impermeabilización ecológica, calentador solar, sistema fotovoltaico para iluminación, dispositivos ahorradores de agua, llaves automáticas, mingitorios secos, captación de aguas fluviales, materiales constructivos de la región, muebles de cartón y macetas de fibra de coco son algunos de los casos con los que se plantea hacer un cambio para el cuidado del ambiente. En Mérida por ejemplo, se ha dado con la implementación de calentadores solares, llaves ahorradoras de agua y algún aislador térmico para techo, aunque no se pueden decir sustentables completamente por qué no está concebido desde el principio como un espacio ecológico, son solo accesorios ahorradores, por parte de los grandes despachos. (PROMEXICO, 2014)

Es por ello que un proyecto aparentemente integral, Ciudades Rurales Sustentables en Chiapas, va a ser expuesto, como punto fundamental de esta investigación.

2.2. Viviendas sustentables: Conceptos Plásticos de Colombia

Nace en Bogotá con el arquitecto y empresario Oscar Andrés Méndez. Conceptos Plásticos tiene como objetivo reducir la pobreza extrema, mitigar asentamientos informales pero al mismo tiempo promover condiciones de sostenibilidad en la vivienda puesto que se busca que con los conocimientos sobre plásticos se pueda “industrializar la vivienda”, como ellos lo indican, y poder así dar una potencial solución para un nuevo modelo de vivienda ecológica.

Imagen 1 Casa Conceptos Plásticos



Foto: ConPI, 2017

Nuestro negocio transforma residuos de plástico y caucho en un sistema constructivo alternativo para viviendas temporales y permanentes, refugios, salones de clase, salones comunitarios y otras edificaciones. Esto no solo previene la contaminación generada por el plástico y desvía los residuos del vertedero, también los transforma en los materiales constructivos necesarios para que las comunidades puedan establecer una infraestructura física. Sistema constructivo alternativo fabricado a partir de plásticos reciclados de difícil disposición final, un sistema tipo Lego que se arma en pocos días sin tener ninguna experiencia, son las cualidades del plástico en un elemento diseñado para el montaje de construcciones, resistente a la humedad, durable, inmune a insectos, roedores y microorganismos, no requiere mantenimiento, de fácil instalación, no requiere mano de obra calificada, ecológico, amigable con el medio ambiente y sobre todo competitivo económicamente. Permite a las comunidades y familias enteras jugar un papel en la fácil construcción de sus propios hogares. Los materiales contienen aditivos que los hacen resistentes al fuego y como la estructura es a base de plástico, es resistente a los terremotos. (ConPI, 2017)

La forma en cómo se financian es mediante la venta de los materiales, la formación y la capacitación en la construcción de las viviendas; pretenden llegar a los gobiernos, organizaciones no gubernamentales, fundaciones y empresas privadas.

Imagen 2 Proceso de elaboración de casas Conceptos Plásticos

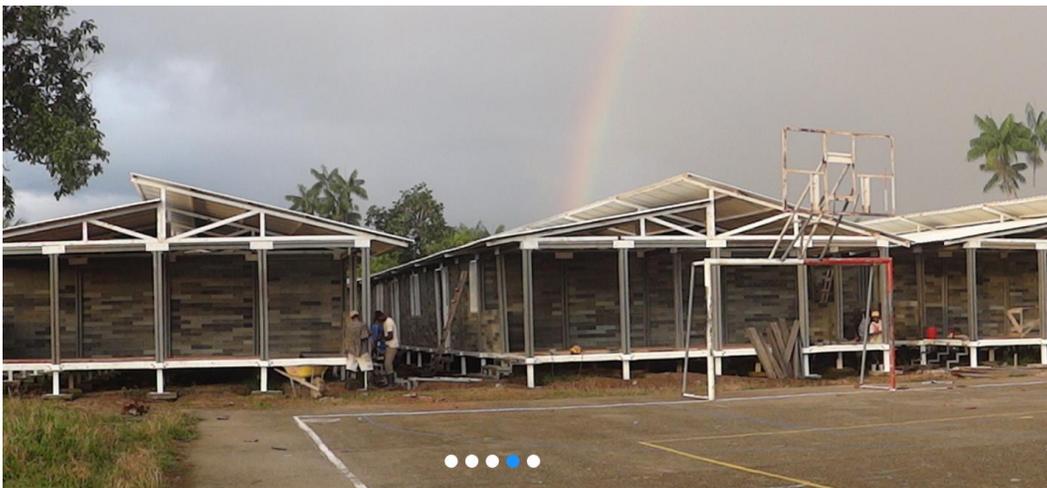


Foto: ConPI, 2017

Una casa para una sola familia es construida por cuatro personas, sin experiencia en construcción y tardan sólo cinco días para construirla. Un refugio para 14 familias es montado por 15 personas, sin experiencia en construcción, en tan sólo 10 días. (ConPI, 2017)

Dentro de los impactos que supone son:

-Ambiental: Se ocupan empaques de barrera multicapa de Polipropileno (PP), Polietilenos de alta y baja densidad (LDPE, HDPE), Poliester (PET) y Aluminio

además materiales resultantes del tratamiento y recuperación de Llantas usadas en diferentes granulometrías que iban a ser enviados a vertederos o incinerados, convirtiéndolos en una solución de vivienda digna

-Social: Se pretende mitigar el déficit de vivienda, contribuir a mejorar la calidad de vida de las comunidades empobrecidas y crear un vínculo entre la población y las empresas socialmente responsables

-Económico: Dan valor agregado a materiales residuales creando empleos indirectos y llevando a la población en zonas rurales una forma de tener vivienda de bajo costo.

Imagen 3 Casa final



Foto: ConPI, 2017

Según datos de la CEPAL, en América Latina el porcentaje de población rural es de 20% hasta el 2015, con proyecciones a disminuir un punto porcentual hacia el 2020.

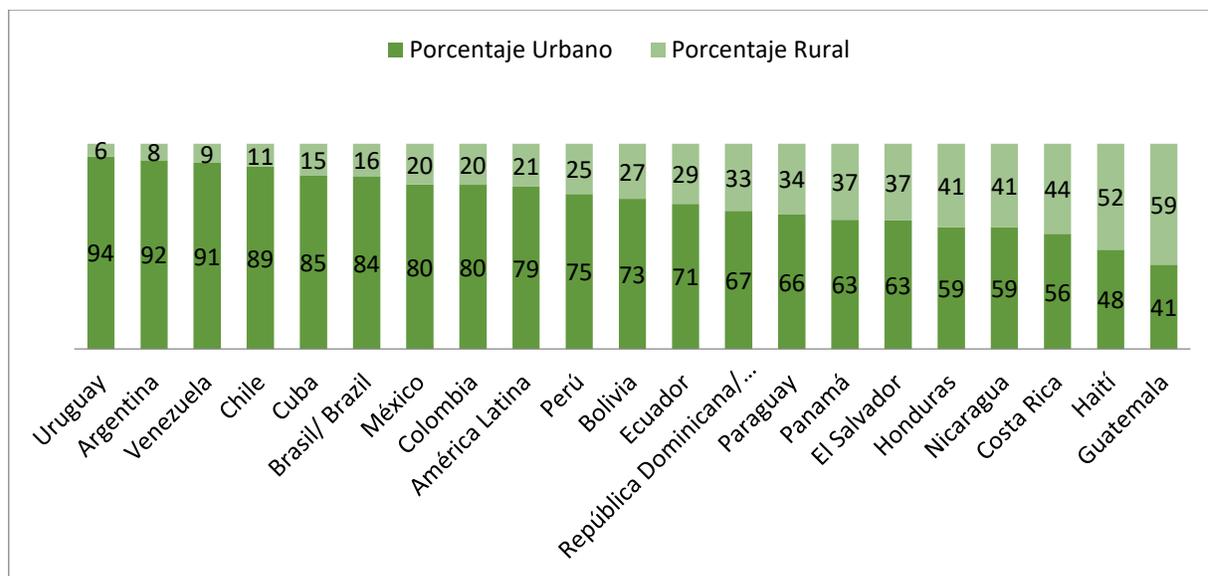
Cuadro 5 América Latina: estratos de población, 2000- 2025

	Miles					
	2000	2005	2010	2015	2020	2025
Población total	507,932	546,385	583,699	619,687	653,570	685,074
Población urbana	380,631	420,768	457,710	493,102	526,320	557,104
Población rural	125,301	125,616	125,990	126,585	127,250	127,970
Porcentaje urbano	75	77	78	80	81	81

Fuente: Elaboración propia con base en Cepal, 1999

El Proyecto anterior es desarrollado en Colombia, donde se comparte una distribución entre lo rural y urbano, muy parecido al caso mexicano. Como se observa en el gráfico 1, el caso específico de México y Colombia se acercan mucho al promedio general de América Latina

Gráfico 1 América Latina: Población urbana y rural. Porcentajes



Fuente: Elaboración propia con base en Cepal, 1999

Es cierto que, a menos de Haití y Guatemala, el porcentaje de población rural es por debajo de la mitad del total en los demás países de América Latina. Pero teniendo como necesidad básica la vivienda, es necesario tomar en cuenta estrategias que acerquen a la población vulnerable al acceso de vivienda, y en el proceso del camino hacia la sustentabilidad, una vivienda sustentable.

2.3. Vivienda sustentable en México

La situación de la vivienda en México se relaciona de manera directa con la preocupación de diversas problemáticas como el déficit habitacional y el cuidado del medio ambiente,

Bajo los esquemas del Gobierno actual, la vivienda sustentable está más enfocada en las zonas urbanas. Para ello, se estipula en el Programa Nacional de Desarrollo la preocupación por incentivar el financiamiento, las estrategias y las acciones para encaminar la creación de viviendas con aspectos sustentables.

A partir del PND, donde se estipula como Objetivo General el llevar a México a su máximo potencial, se desglosa el Programa Nacional de Vivienda, la Ley de Desarrollo Rural y los lineamientos que la Comisión Nacional de Vivienda crea para formular las Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas se incorporen y así mejorar la vivienda

2.3.1. La vivienda sustentable en el Programa Nacional del Desarrollo 2013-2018

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) es un documento donde se precisan y establecen los objetivos nacionales, las estrategias y todas las prioridades del país para llevar a cabo un desarrollo integral de todo el territorio.

El actual PND y como se lee en el documento oficial “traza los grandes objetivos de las políticas públicas, establece las acciones específicas para alcanzarlos y precisa indicadores que permitirán medir los avances obtenidos.” (PND, 2013)

El esquema siguiente muestra el esquema del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, donde se ilustra grosso modo los objetivos y estrategias que contiene.

Cuadro 6 Plan Nacional de Desarrollo

Objetivo general				
Llevar a México a su máximo potencial				
Cinco Metas Nacionales				
i. México en paz	ii. México incluyente	iii. México con Educación de Calidad	iv. México Próspero	v. México Responsabilidad Global
Tres Estrategias Transversales				
i) Democratizar la Productividad				
ii) Gobierno Cercano y Moderno				
iii) Perspectiva de Género				

Fuente: PND, 2013

Este documento oficial debe ser clave para entender si dentro de los objetivos del gobierno se encuentra la preocupación ambiental y de qué forma se hace frente a los problemas de falta de sustentabilidad en el país, en nuestro caso, la forma en cómo se actúa en la vivienda y en las zonas rurales.

Dentro del contexto de la vulnerabilidad de las personas en pobreza, se enmarca que se pretende lograr un México Incluyente (objetivo II), en donde se enfrente y supere el hambre, y para esto se delinean acciones a emprender para revertir la pobreza.

“Un México Incluyente para garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales de todos los mexicanos, que vaya más allá del asistencialismo y que conecte el capital humano con las oportunidades que genera la economía en el marco de una nueva productividad social, que disminuya las brechas de desigualdad y que promueva la

más amplia participación social en las políticas públicas como factor de cohesión y ciudadanía. La presente Administración pondrá especial énfasis en proveer una red de protección social que garantice el acceso al derecho a la salud a todos los mexicanos y evite que problemas inesperados de salud o movimientos de la economía, sean un factor determinante en su desarrollo. Una seguridad social incluyente abatirá los incentivos a permanecer en la economía informal y permitirá a los ciudadanos enfocar sus esfuerzos en el desarrollo personal y la construcción de un México más productivo.” (PND, 2013)

Si leemos entre líneas, se establece que el asistencialismo seguirá dentro de las estrategias para disminuir la pobreza pero que se promoverá que las personas logren una productividad a través de los programas que el gobierno implemente, no solo es dar los recursos y que la población los ocupe, sino desarrollar en ellos una conducta hacia el emprendimiento que logre que por sí solos puedan ser productivos en sus zonas. Además, el objetivo es garantizar el acceso a la salud de todos los mexicanos, cosa que se vuelve complicada si lo consideramos un problema de muchos que hay: el difícil acceso a las comunidades rurales alejadas de todo tipo de dotación de servicios básicos.

El diagnóstico que establece el PND de acuerdo al objetivo dos es que México es un país fragmentado y desigual. La pobreza ocupa una amplia extensión social y territorial, el 46% de la población en 2010 se encuentra en condiciones de pobreza según el CONEVAL (PND, 2013). Casi la mitad de la población en el país no puede satisfacer las necesidades básicas como lo es el acceso a la salud, la seguridad social, vivienda, alimentación y educación.

“Las estadísticas del CONEVAL también muestran que en 40% de los municipios del país el porcentaje de la población en situación de pobreza es mayor al 75%. Destaca que la mayoría de éstos son municipios pequeños, en localidades rurales y con altos porcentajes de población de habla indígena. Asimismo, sobresale que en tan sólo 190 municipios del país se concentra la mitad de la población en situación de pobreza extrema.” (PND, 2013)

Aquí está la preocupación por atender las zonas que presentan mayor índice de pobreza, que son aquellas que se encuentran en los municipios más pequeños del

país. Esto, a lo largo del capítulo dos, los veremos reflejado en el estado de Chiapas.

También dentro del PND se establece como objetivo el acceso a vivienda digna, infraestructura social básica y desarrollo territorial. Se menciona que de 1990 a 2010 la proporción de la población que no contaba con servicios básicos de vivienda pasó de 44 a 19%, pero los avances no han sido así en las zonas rurales donde más del 50% no tiene los recursos básicos.

Después de haber realizado el diagnóstico anterior, se describe el plan de acción que el PND ocupará para lograr el objetivo II México Incluyente, el cual consta de cinco puntos

1. Garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales para toda la población
2. Transitar hacia una sociedad equitativa e incluyente
3. Asegurar el acceso a los servicios de salud
4. Ampliar el acceso a la seguridad social
5. Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna

El punto cinco del plan de acción es el que plantea dar impulso a soluciones de vivienda dignas, así como mejorar los espacios públicos.

“En específico, la Política Nacional de Vivienda consiste en un nuevo modelo enfocado a promover el desarrollo ordenado y sustentable del sector; a mejorar y regularizar la vivienda urbana, así como a construir y mejorar la vivienda rural. Esta Política implica:

- i) lograr una mayor y mejor coordinación interinstitucional;
- ii) transitar hacia un modelo de desarrollo urbano sustentable e inteligente;
- iii) reducir de manera responsable el rezago en vivienda; y
- iv) procurar una vivienda digna para los mexicanos. Por tanto, se plantea impulsar acciones de lotificación, construcción, ampliación y mejora de hogares, y se propone orientar los créditos y subsidios del Gobierno de la República hacia proyectos que fomenten el crecimiento urbano ordenado.” (PND, 2013)

El gobierno de Peña Nieto enlista como objetivo primordial el hacer de México un país incluyente con toda la población, pero dentro de su política de acción y como lo vemos en el inciso ii), dentro de la materia de vivienda, solo se abarca el desarrollo urbano sustentable. Es una contradicción porque aunque dice que se impulsará a que la población en general puede poseer una vivienda digna, al final sólo toma al sector urbano como eje para el desarrollo sustentable. Es decir, las zonas rurales quedan excluidas de este objetivo.

Aunado a esto, se describe la siguiente estrategia de la meta II México Incluyente, dentro del área de vivienda

Objetivo 2.5. Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna.

Estrategia 2.5.1. Transitar hacia un Modelo de Desarrollo Urbano Sustentable e Inteligente que procure vivienda digna para los mexicanos.

Dentro de este objetivo se pretende incentivar a la ciudad compacta en zonas adecuadas lo que haría que no se dé un mayor crecimiento de la mancha urbana y por tanto en un territorio se tenga una mayor densidad poblacional. Se promoverían los desarrollos y unidades habitacionales por medio de reformas en materia de planeación urbana y uso eficiente del suelo, apoyos de financiamiento a las viviendas para adquisición o mejoramiento. Además se pretende que los transportes sean sustentables por medio del transporte no motorizado.

Estrategia 2.5.2. Reducir de manera responsable el rezago de vivienda a través del mejoramiento y ampliación de la vivienda existente y el fomento de la adquisición de vivienda nueva.

Para lograr esta estrategia se debe promover la vivienda digna sin dejar afuera a aquellos segmentos de la población que no es cubierta por la seguridad social, además de incentivar la renta de viviendas desocupadas; la forma de hacerlo es fortaleciendo los instrumentos como la Banca de Desarrollo, hipotecarias,

microfinancieras y demás organismos que pueden brindar financiamiento para construir, adquirir o mejorar la vivienda

Un punto importante en esta estrategia es que se mencionan que la sustentabilidad en la vivienda se debe de dar en tres dimensiones, la económica, la ecológica y la social. A su vez, se deben de dotar de servicios básicos, calidad en la vivienda e infraestructura social a todas las zonas vulnerables de alta y muy alta marginación.

Estrategia 2.5.3. Lograr una mayor y mejor coordinación interinstitucional que garantice la concurrencia y corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno, para el ordenamiento sustentable del territorio, así como para el impulso al desarrollo regional, urbano, metropolitano y de vivienda.

Bajo la coordinación de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) se pretende fortalecer las instancias e instrumentos de coordinación y cooperación entre los tres órdenes de gobierno y los sectores de la sociedad, con el fin de conjugar esfuerzos en materia de ordenamiento territorial y vivienda.

2.3.2. Programa Nacional de Vivienda 2013-2018

En el Diario Oficial de la Federación se establece el programa que es base para la política nacional de vivienda en México, durante el mandato del actual presidente. Éste es elaborado bajo el apartado VIII del Sistema Nacional de Planeación Democrática, en donde se señala que para dar cumplimiento al artículo 22 de la Ley de Planeación debe de formularse dicho programa.

Este documento inicia con el marco normativo bajo el cual se rige:

La Declaración Universal de los Derechos Humanos (art. 25.1) y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (art. 11.1), al cual México se adhirió el 23 de marzo de 1981, son los instrumentos jurídicos de carácter internacional más próximos sobre el derecho a la vivienda.

Con independencia de los antecedentes constitucionales en los que el derecho a la vivienda estuvo conceptualizado dentro del marco de la seguridad social, en 1983 con la reforma del artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se establece el derecho a la vivienda como fundamental dentro del marco de las garantías individuales, estableciendo que *Toda familia tiene derecho a disfrutar de una vivienda digna y decorosa. La Ley establecerá los instrumentos y apoyos necesarios a fin de alcanzar tal objetivo.* (PNV, 2014)

Además de establecerse lo anterior en el marco normativo, también se integra que en el ámbito federal será la Ley de Vivienda y la Ley Orgánica de la Sociedad Hipotecaria Federal los referentes normativos en materia de vivienda. Considera también que la encargada de impulsar en conjunto con los estados y municipios, la planeación y el ordenamiento del territorio nacional para su potencia aprovechamiento, con la formulación de políticas que den desarrollo a la vivienda, debe de ser la SEDATU, ésta junto con la CONAVI, deben de impulsar: “desde una óptica preferentemente urbana, la vivienda se convierta en motor del desarrollo humano, económico y productivo del país. Para ello, la vivienda se debe insertar en un entorno de ciudad, sin soslayar la responsabilidad de atender a las familias, rurales y urbanas, acentuando los beneficios colectivos de contar con ciudades competitivas, compactas, sustentable y ordenadas, ofreciendo certidumbre jurídica.” (PNV, 2014)

Con el apartado anterior, volvemos a encontrar el objetivo primordial o la visión que se tiene sobre el desarrollo en el aspecto de la vivienda: todo va encaminado a la urbanización, a hacer las ciudades productivas en el sentido económico y social por medio de la vivienda.

El fin del programa es darle dirección a los objetivos de la Política Nacional de Vivienda que presento Peña Nieto el 11 de febrero de 2013, el cual nos dice que es promover el desarrollo ordenado y sustentable del sector vivienda, mejorar y regularizar la vivienda urbana y a construir y mejorar la vivienda rural. Además

también a alcanzar tres objetivos del Programa Sectorial de Desarrollo Agrario y Territorial y Urbano.

- incentivar el crecimiento ordenado de los asentamientos humanos, los centros de población y las zonas metropolitanas
- consolidar ciudades compactas, productivas, competitivas, incluyentes y sustentable, que faciliten la movilidad y eleven la calidad de vida de sus habitantes
- fomentar el acceso a la vivienda mediante soluciones habitacionales bien ubicadas, dignas y de acuerdo a estándares de calidad internacional.

2.3.3. Ley de Desarrollo Rural sustentable

Es una Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de diciembre de 2001 en el periodo presidencial de Vicente Fox Quesada y que tiene como sujetos a los ejidos, comunidades y en general a toda persona física o moral que realice actividades en el medio rural.

Se enfoca a la planeación y organización de la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización, así como elevar la calidad de vida de la población rural.

Para lograr el desarrollo rural sustentable el Estado, con el concurso de los diversos agentes organizados, impulsará un proceso de transformación social y económica que reconozca la vulnerabilidad del sector y conduzca al mejoramiento sostenido y sustentable de las condiciones de vida de la población rural, a través del fomento de las actividades productivas y de desarrollo social que se realicen en el ámbito de las diversas regiones del medio rural, procurando el uso óptimo, la conservación y el mejoramiento de los recursos naturales y orientándose a la diversificación de la actividad productiva en el campo, incluida la no agrícola, a elevar la productividad, la rentabilidad, la competitividad, el ingreso y el empleo de la población rural. (LDR, 2012)

En esta Ley, se menciona que se deben fomentar las acciones que lleven a un mayor bienestar social, donde incluye la vivienda para el desarrollo rural sustentable pero también el cuidado al medio ambiente, la sustentabilidad de las actividades socioeconómicas en el campo y la producción de servicios ambientales para la sociedad.

Mediante la creación del Fondo Nacional de Vivienda Rural se fomentará el financiamiento de todas las acciones para reducir el déficit habitacional en el campo, ya sea financiar la construcción, ampliación y mejoramiento de viviendas en zonas rurales, el equipamiento y construcción de servicios públicos

Hasta el año 2013 se presenta información sobre los avances en el Programa de Vivienda Rural en concordancia con el CONEVAL y con el Fideicomiso Fondo Nacional de Habitaciones Populares, el cual fue un programa que busca que a través de subsidios federales destinados al apoyo de acciones de vivienda, los hogares rurales en situación de pobreza que habitan en localidades de alta y muy alta marginación de hasta 5000 habitantes mejoren su calidad de vida. En el Informe de la Evaluación Específica de Desempeño 2012-2013 de este programa, que es el único que nos presenta datos dentro del portal de Gobernación en el aparato de Programa de Vivienda Rural, se hallan los siguientes resultados del anterior programa:

- El programa no cuenta con evaluaciones de impacto debido a falta de factibilidad técnica y presupuestal.

- en las reglas de Operación se plantea que para ser beneficiario debe de acreditarse la posesión legal del predio del terreno del solicitante, lo cual resulta ser un mecanismo de exclusión

- El porcentaje de obras de infraestructura ejecutadas y de obras de mantenimiento ejecutadas no presenta avances. (IEED, 2017)

Los Tipos de apoyo y monto que otorga FONHAPO a los beneficiarios son

- A partir de 40 y hasta 53 mil pesos para adquirir o edificar una unidad básica de vivienda en el ámbito rural

- De 15 a 20 mil pesos para ampliar una vivienda en zona rural
- De 10 a 15 mil pesos para mejorar la vivienda en zona rural (PVR, 2017)

Con este financiamiento se puede mejorar la vivienda en las zonas rurales pero al requerir la acreditación del terreno resulta un punto en desventaja para las zonas que no tienen en legalidad todos los predios de la zona.

2.3.4. Mejoramiento Integral sustentable en vivienda en México, NAMA de CONAVI

Dado que el impacto ambiental que generan las viviendas se estima en el 32 por ciento de las emisiones de Efecto Invernadero en México se requieren acciones que ayuden a frenar este problema. Es vital tomar acciones desde el interior de las viviendas para que exista un consumo eficiente de recursos mediante la incorporación del uso de ecotecnologías, tales como las NAMA

En el 2012, nuestro país adoptó medidas importantes para que el desarrollo sustentable en las viviendas tuviera un impulso. Esto ha dado como resultado que se implementen las Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas (NAMA) en México.

Las NAMA son mecanismos emergentes de mercado que permiten a las economías en desarrollo alinear el desarrollo sustentable con las prioridades económicas nacionales. (CONAVI NAMA, 2014)

El objetivo de este programa es proveer un financiamiento adicional para mejorar la eficiencia energética y poder así disminuir el consumo de combustibles fósiles y del agua, mediante las tecnologías ecológicas, mejoras en el diseño arquitectónico y la utilización de materiales eficientes. Además, se establece tomando en cuenta los objetivos tanto del Plan Nacional de Vivienda y del Plan Nacional de Desarrollo, 2013-2018.

En el 2012, México adoptó medidas importantes para impulsar el desarrollo sustentable en el sector de la vivienda mediante la creación de capacidad técnica,

el desarrollo de proyectos piloto y la coordinación de los actores clave y tomadores de decisiones en la Mesa Transversal de Vivienda Sustentable en México. Esto ha dado como resultado un fuerte avance hacia la implementación de la NAMA de Vivienda, tal como lo ha presentado México en la COP 17 en Durban, Sudáfrica. (CONAVI NAMA, 2014)

El concepto NAMA de vivienda sustentable ha entrado en su fase piloto apoyada con organismos internacionales como la Cooperación Alemana al Desarrollo en nombre del Ministerio Federal Alemán de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear; Environment Canadá, el Reino Unido y numerosos bancos de desarrollo los cuales han brindado apoyo técnico y financiero. Estos actores y México han desarrollado tres estándares de eficiencia energética que los desarrolladores de vivienda pueden alcanzar y para los cuales los propietarios de viviendas pueden recibir apoyo: Eco Casa 1, Eco Casa 2, y Eco Casa Max. Con estas viviendas, la NAMA aborda la eficiencia energética en la construcción basándose en el desempeño integral de la vivienda, se toman en cuenta los estándares de demanda posible de energía de acuerdo a la construcción y a la zona bioclimática. Se analizan las posibles tecnologías ecológicas que se pueden ocupar, los materiales, y diseños y se dice que permite a los actores clave encontrar la combinación más rentable de estas características y que no se vuelva una decisión arbitraria por parte de las desarrolladoras. Además se prevé que los niveles de eficiencia de los servicios sean etiquetados para que en el momento de la compra de una vivienda de este tipo, los consumidores puedan tener el conocimiento de los futuros ahorros gracias a los métodos de sustentabilidad implementados en cada Eco Casa.

Como ya se mencionó, se establecen tres estándares objetivos de eficiencia, Eco Casa 1 representa el nivel de eficiencia si se adoptan todas las tecnologías apoyadas bajo el actual esquema de Hipoteca Verde. Esto equivale al nivel de eficiencia energética alcanzado, por ejemplo, si se instala el aislamiento de 2.5cm en el techo y en una sola pared, así como pintura reflectiva, calentador de agua de paso, calentador solar de agua y una unidad de A/C eficiente, dependiendo de la región bioclimática. Eco Casa 2 representa un nivel mayor de eficiencia que se

logra al aislar todos los muros, instalar mejores ventanas, así como electrodomésticos altamente eficientes. El Estándar de Eco Casa Max prevé la optimización de todas las medidas anteriores, incluyendo elementos pasivos, como partesoles, mayor aislamiento térmico, entre otras características de diseño para lograr una reducción de la demanda de energía primaria.

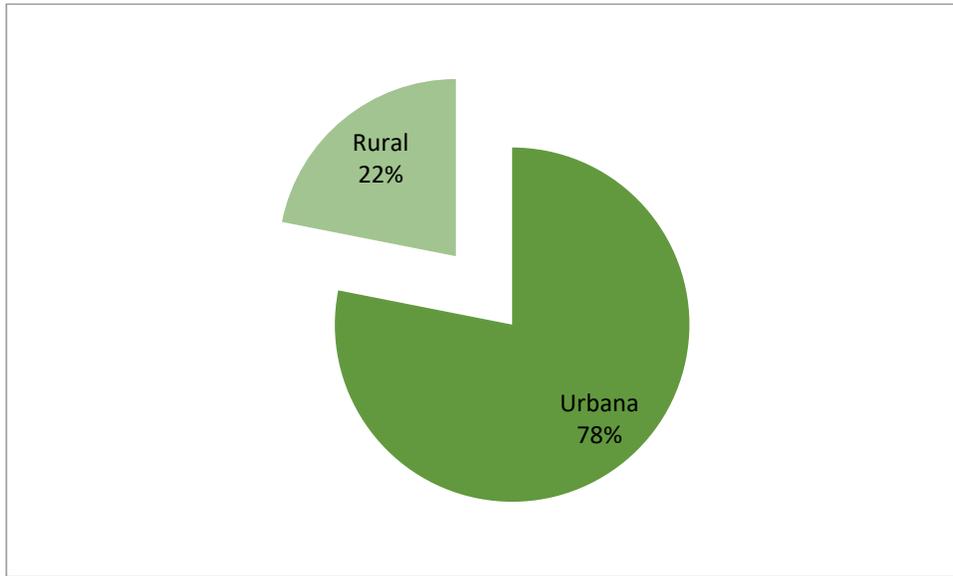
Estas características se pretenden implementar al construir viviendas y poder así lograr una casa sustentable. Cuando todos los conceptos anteriores se plantean aplicar en las zonas con extrema pobreza surge la pregunta: ¿Realmente funcionarían?

2.4. Diagnóstico de la vivienda en México

De 1990 a 2010, la población del conjunto de las zonas metropolitanas del país creció en 20.5 millones de habitantes. En el 2010, la población que habitaba en zonas metropolitanas era de 63.8 millones, representando 56.8 por ciento del total nacional, en tanto que la población urbana representaba el 76.9 por ciento del total nacional (PNV, 2014)

Al crecer la población urbana, las zonas que albergan a esta cantidad de personas tienden a crecer y a expandirse para poder hacer frente a la demanda de viviendas que la gente necesita. En el mismo período, la superficie ocupada por el conjunto de zonas metropolitanas del país pasó de 142,377 a 171,816.8 kms²; es decir, 20.6 por ciento más. Este hecho por la apertura a la edificación de vivienda horizontal por medio de las constructoras; lo que conlleva a que para el año 2010, en el país había 28.7 millones de viviendas, de las cuales 22.4 millones eran urbanas y 6.3 millones eran rurales, representando 78.1 y 21.9 por ciento.

Grafico 2 México: Vivienda Urbana y Rural, 2010



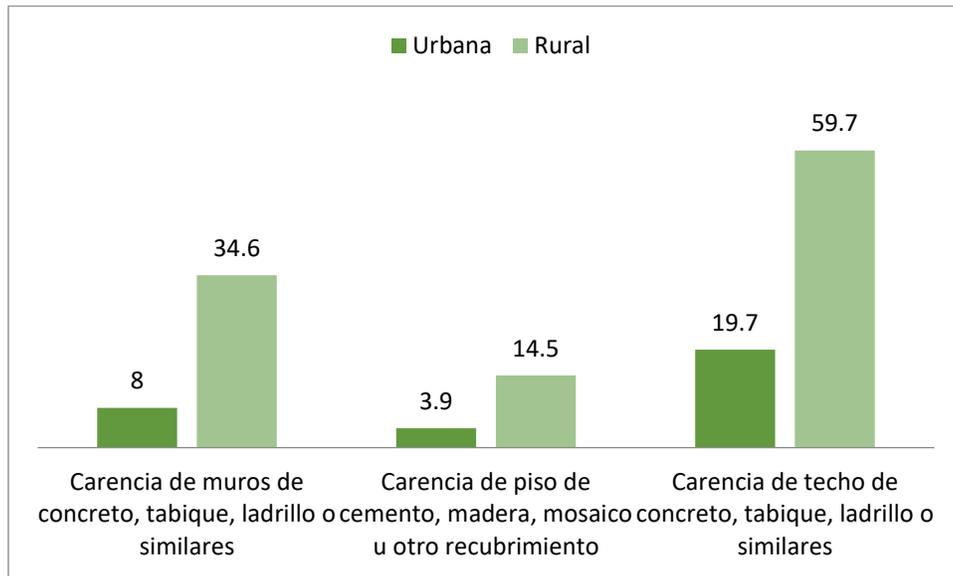
Fuente: Elaboración propia con base en PNV, 2014

El déficit habitacional agrupa las carencias de vivienda en tres tipos:

1. Materiales con que está construida

Engloba la calidad de los muros, pisos y techos. Como se muestra en la gráfica siguiente, el problema en las zonas rurales se ve en mayor medida en el caso donde las viviendas no cuentan con techo de concreto, tabique o similares pues más del 59% no cuenta con esto.

Grafico 3 México: carencias en vivienda 2010. Porcentajes



Fuente: Elaboración propia con base en PNV, 2014

La gran problemática que se presenta en México es la falta de adecuadas condiciones de habitabilidad en las zonas rurales, si la población no puede tener acceso a una vivienda con los mínimos requerimientos como piso, muros y techo de concreto estamos hablando de dar soluciones y promover alternativas más adecuadas para este sector más vulnerable

2. Espacio para que sus habitantes no padezcan hacinamiento

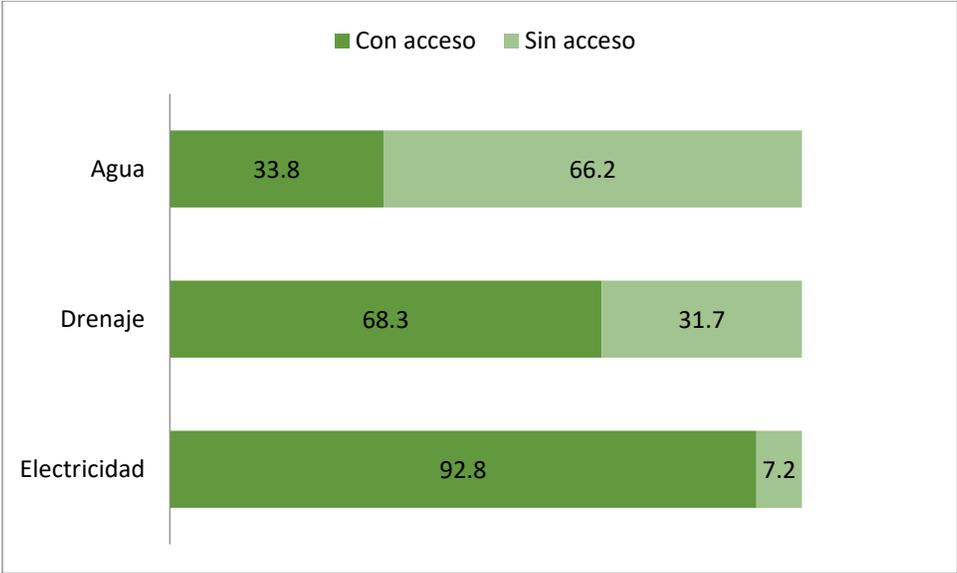
Si consideramos que la densidad poblacional en las ciudades es mayor que en las zonas rurales por simple definición, no es raro que también sea donde mayor hacinamiento se registra. De las viviendas en hacinamiento en 2010, 68.3 por ciento de las viviendas en hacinamiento eran urbanas y 31.7 por ciento rurales

3. Falta de conexiones de servicios básicos indispensables.

Los servicios básicos dentro de una vivienda son agua, drenaje y electricidad.

En el ámbito rural, en donde las carencias son mayores, se presenta un gran problema en salud y calidad de vida pues para 2010 el porcentaje de viviendas sin electricidad es de 7.2%, sin drenaje el 31.7 por ciento y sin agua entubada dentro de la vivienda el 66.2 por ciento.

Grafico 4 México: Acceso a servicios básicos en vivienda rural 2010, porcentaje



Fuente: Elaboración propia con base en PNV, 2014

Para mejorar la vivienda y dar solución a los problemas ya mencionados, se debe considerar las soluciones como ampliación y mejoramiento pero que deben de ajustarse a las necesidades de la población puesto que personas en pobreza en las zonas rurales difícilmente podrán cubrir las problemáticas en vivienda.

En este capítulo nos centramos en definir lo que es una vivienda sustentable de forma física y su relación con la naturaleza. Pero un punto importante fue conocer como esta la situación de la vivienda en México. Se pudo observar que aunque el número de viviendas rurales es cada vez menor, las condiciones de falta de acceso a servicios básicos sigue siendo alta.

Este panorama nos da la entrada para analizar ahora el proyecto de Ciudades Rurales Sustentables en Chiapas, iniciando con una exploración de las condiciones del estado.

Capítulo 3

Primera parte: Ordenamiento territorial y un diagnóstico del estado de Chiapas

Se piensa que la conformación del estado de Chiapas es un tanto diferente a la del país por completo, como toda región, Chiapas ha tenido diferentes momentos en su devenir histórico. Aun así, la evolución individual del estado que llega hasta nuestros días tiene ciertas características muy propias de acuerdo a la situación del estado, todo eso ayuda a explicar la desigualdad y el rezago que se enfrenta en el estado.

Sin duda el estado de Chiapas tiene una enorme diversidad cultural, geográfica, natural; estos elementos son tan diversos de norte a sur, lo que hace imposible analizar al estado como una unidad territorial, económica, social y cultural. Está claro que el desarrollo económico de la sociedad es el resultado de una conjunción de elementos, en donde uno de los más importantes está representado por el factor demográfico. El comportamiento poblacional define las necesidades de infraestructura, salud, educación, bienes y servicios, por tanto conocer las características de este comportamiento resulta indispensable en el desarrollo de planes y programas acordes a las necesidades que demanda la población, como lo fue la implementación de las Ciudades Rurales Sustentables, en respuesta a todas las problemáticas que se mencionan.

3.1. Ordenamiento territorial

Bajo la visión de la economía verde y de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, la FAO, el ordenamiento territorial permite a los países organizar el uso, aprovechamiento y ocupación de sus territorios con base en las ventajas y desventajas que tienen las tierras tomando en cuenta las

necesidades de la población. Se dice que el objetivo del OT es que se dinamice el sector rural para llevarlo a un desarrollo equilibrado y cohesionado.

El ordenamiento territorial (OT) puede definirse como “una política de Estado y un instrumento de planificación del desarrollo, desde una perspectiva sistémica, prospectiva, democrática y participativa, que orienta la apropiada organización político administrativa de la Nación y la proyección espacial de las políticas sociales, económicas, ambientales y culturales de la sociedad, garantizando un nivel de vida adecuado para la población y la conservación del ambiente, tanto para las actuales generaciones, como para las del futuro” (FAO, 2017)

El ordenamiento territorial se plantea como una estrategia de política pública donde se involucra a la sociedad, los entes económicos, políticos y técnicos para llevar una buena planificación del territorio y así tener un buen aprovechamiento del mismo. Para llevar a cabo el ordenamiento territorial se debe de iniciar un proceso tanto técnico como administrativo pues debe de existir un estudio de los asentamientos humanos, las actividades económicas que ahí se desarrollan, los aspectos sociales y los recursos naturales.

Según la FAO, para la adecuada planificación se debe evaluar diversos aspectos:

- i. El potencial de la tierra y el agua
- ii. Las alternativas para el uso del suelo
- iii. Las condiciones económicas y sociales

Estos tres puntos se deben de evaluar con el fin de seleccionar y adoptar las mejores opciones del uso del suelo y así poner en práctica aquellos que se adecuen mejor a satisfacer las necesidades de la población, cuidando los recursos naturales y promoviendo el uso de suelo que mejor se acomode a la zona, desde la agricultura, pastoreo, silvicultura y turismo entre otros.

Una buena estrategia de ordenamiento territorial debe de promover un desarrollo equilibrado en un espacio que será transformado para que tenga repercusión tanto a nivel local, regional y nacional.

Cuadro 7 Ordenamiento Territorial



Fuente: Elaboración propia con base en FAO, 2017

La figura anterior nos ilustra los pilares en los que interfiere el ordenamiento territorial y el cual si es aplicado de forma eficiente tiende a llevar a un cambio en las esferas económicas, sociales y políticas. Si se dan inversiones públicas y privadas en un territorio derivado de un acomodo del territorio, se promueve la actividad económica en lugares que quizás estén excluidos y con eso se pueda disminuir la pobreza y mejorar la calidad de vida además de que las actividades económicas que ahí se desarrollen serán productivas pues habrá un estudio antes de la ejecución.

Dado que el OT está encaminado a las zonas rurales, las cuales suelen ser tener más daños causados por los desastres naturales debido a la falta de infraestructura pública, resulta ser una manera en la que se puedan prevenir las consecuencias perjudiciales de éstos y si además se dota de una estructura de

gobierno que favorezca los mecanismos para dar legalidad a la población de sus tierras esto causará mayor certidumbre sobre una nueva localidad que dejará de ser excluida.

Como ya se mencionó en el capítulo 2, en México un instrumento que se creó para el desarrollo del Ordenamiento Territorial es la Ley de Desarrollo Rural Sostenible, la cual permite a los municipios acceder a recursos para mejorar su situación y promover la actividad económica.

El Ordenamiento Territorial Comunitario representa “un instrumento de planeación perteneciente al marco normativo mexicano, que determina a corto, medio y largo plazo el uso del suelo en Núcleos Agrarios (ejidos y comunidades) en los que la Ley Agraria da facultades en materia de administración de tierra y recursos naturales. Una de las finalidades del OTC es formular una base de información geográfica, ambiental, social y económica para el manejo de los recursos naturales de uso común. Tiene como objetivo general orientar las actividades productivas en las áreas forestales de uso común, encausar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales e impulsar las actividades de conservación protección hacia el desarrollo sustentable de las localidades”.

Los beneficiarios son núcleos agrarios que cuenten con la documentación legal probatoria de posesión de tierras registradas en el Registro Nacional Agrario.

El OTC está compuesto por procesos:

- (i) Etapa de diagnóstico y caracterización: se identifica la demanda social y política, se evalúa la disponibilidad de recursos financieros y se realiza el análisis de Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.
- (ii) Etapa de pronóstico: consiste en analizar cómo se llegara a una determinada situación futura a partir de la situación actual que incluye el desarrollo social, económico y ambiental de una localidad, trazar distintos escenarios y evidenciar el más palpable de lograr

- (iii) Etapa propositiva: Se propone el modelo territorial deseado, los objetivos tanto estratégicos como específicos y todas las acciones para lograrlo.
- (iv) Etapa de implementación y monitoreo: al implementarse debe de haber un fortalecimiento de las instituciones y las sociedades locales, además de supervisar una vez implementado el plan, mediante la participación ciudadana

La metodología del OTC requiere de la participación en su aplicación, ya que la comunidad ha de poder expresar sus puntos de vista y experiencias sobre las principales problemáticas del ejido, el uso eficiente del suelo y los recursos naturales, la forma en que se han organizado para trabajar, la propuesta o revisión de reglas para el uso y aprovechamiento de los recursos del núcleo agrario, procesos evaluativos multidimensionales, y el mejoramiento de prácticas socio-ambientales que contemplen tradiciones culturales locales y adopción de nuevas tecnologías sustentables para la producción y conservación. Otro aspecto muy relevante para los núcleos agrarios es contar con un reglamento interno o normativa para el uso y aprovechamiento de la tierra y los recursos naturales así como las disposiciones legales para la organización ejidal. (FAO, 2017)

Aunque existen diversos instrumentos para la ordenación del territorio, hacemos énfasis en el Plan de ocupación del territorio, el cual es un instrumento que promueve la optimización de los asentamientos humanos y el flujo de personas aunado al aprovechamiento de los recursos. Con este instrumento se contribuye a llevar una mejor cobertura y acceso a los servicios sociales y a la infraestructura pública y productiva para generar estructuras espaciales, económicas y sociales.

3.1.1. Ordenamiento Territorial en Chiapas

En la actualidad existe el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Chiapas, bajo el mandado del gobernador Manuel Velasco Coello, el cual tiene la finalidad de aprovechar el territorio de forma ordenada, regulando el adecuado uso del suelo pero además protegiendo, conservando y restaurando los recursos naturales.

El programa es de interés público e interés social, Su cumplimiento es de carácter obligatorio y tiene por objeto regular e inducir el uso de suelo y las actividades productivas. Su fin es lograr la protección del medio ambiente, la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Mediante el análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos en el estado de Chiapas. (POETCH, 2012)

De acuerdo al programa, éste debe de regirse bajo cuatro clasificaciones:

- i) Aprovechamiento: debe de ser socialmente útil, cuidando el uso y manejo de los recursos naturales de forma eficiente
- ii) Conservación: Mantener las estructuras, procesos y servicios ambientales ya existentes
- iii) Protección: en estas áreas se busca el mantenimiento de los ambientes naturales para asegurar el equilibrio ecológico, en el cual quedaran prohibidas las actividades productivas y los asentamientos humanos no controlados
- iv) Restauración: dirigida a la recuperación de tierras que dejan de ser productivas por deterioro o para aprovechamiento sustentable futuro.

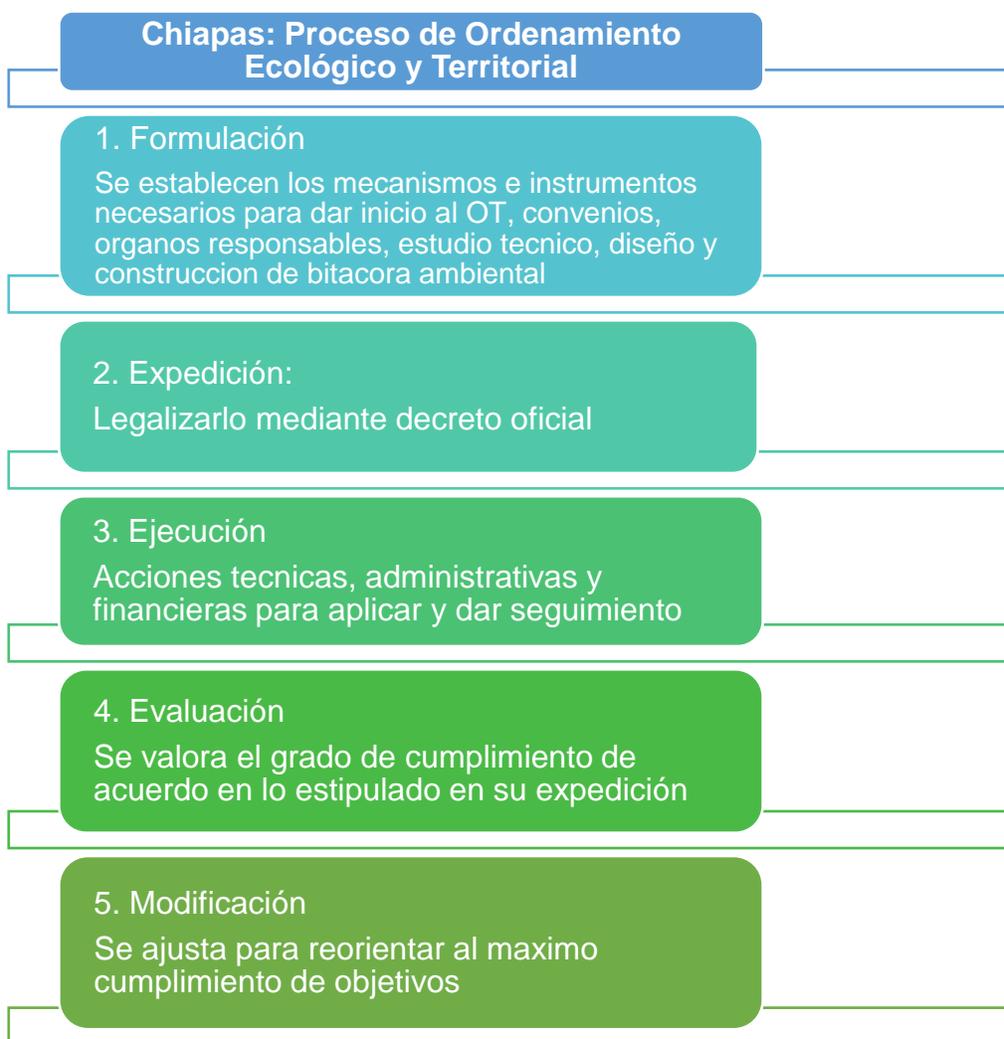
En el marco de lo que el plan establece para la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, en materia de asentamientos humanos se consideran los siguientes criterios:

- Orientar las actividades productivas de acuerdo con el tipo de uso de suelo

- Promover certidumbre para integrar la inversión pública y privada
- Restaurar los ecosistemas pero dentro de esquemas productivos
- Crear políticas de desarrollo

Además se muestra como se debe de realizar el Proceso de Ordenamiento Ecológico y Territorial en el estado:

Cuadro 8 Chiapas: Proceso de Ordenamiento Ecológico y Territorial



Fuente: Elaboración propia con base en POETCH, 2012

Bajo este proceso se concluye que hay dos puntos principales: el OT incluye un modelo de ordenamiento que favorece la regionalización de un área específica y el segundo son las estrategias ecológicas que incorporan los objetivos, acciones y proyectos dentro del territorio.

3.2. Chiapas, entre pobreza y exclusión social; caracterización para entender la actualidad que enfrenta el estado

3.2.1. Territorio

El estado de Chiapas está situado en el extremo sureste del país, limita al norte con el estado de Tabasco, al sur con el Océano Pacífico, al este con la República de Guatemala y al oeste con los estados de Veracruz y Oaxaca. Con una superficie de más de 70 mil kilómetros cuadrados, ocupa por su tamaño el octavo lugar entre las entidades mexicanas. La capital del estado es Tuxtla Gutiérrez, que concentra aproximadamente a la octava parte de la población chiapaneca.

El estado de Chiapas representa 3.74% de la superficie del país, cuenta con 118 municipios.

La entidad se encuentra ubicada en tres provincias fisiográficas: al norte del Estado la provincia Llanuras Costeras del Golfo, donde predominan lomeríos con llanuras de reciente formación, en la parte central la provincia Sierra de Chiapas y Guatemala, que incluye la Sierra del Norte, la Sierra Lacandona, las Sierras Bajas del Petén, los Altos de Chiapas y la Depresión Central caracterizadas por sierras con vistosas mesetas, cañadas, llanuras y valles, y al sur del Estado, la Cordillera Centroamericana, que comprende las Sierras del Sur, la Llanura Costera y las zonas Frailesca, Sierra, Soconusco e Istmo Costa, con sierras altas y laderas escarpadas. Aquí se ubica el volcán Tacaná (4,080 m.s.n.m.) máxima elevación del Estado. (POETCH, 2012)

Nezahualcóyotl (Malpaso), Chicoasén, Peñitas. Y 5 lagunas: Mar muerto, Los Cerritos, Buenavista, Catazajá y Miramar. La importancia de esta región se entiende mejor cuando se observa que genera más de la mitad de la energía hidroeléctrica de México.

La región Costa de Chiapas, cubre una franja promedio de 40 Km de ancho. Su hidrografía es típica de las cuencas costeras. Las corrientes tienen poco desarrollo (menor de 90 km) y se originan a partir de los 2,000 msnm o más, por lo que las pendientes son muy pronunciadas en los primeros tramos de su desarrollo, cambiando bruscamente a pendientes mínimas en la planicie costera. Son además corrientes paralelas unas con otras y muy caudalosas durante la temporada de lluvia, producen avenidas prácticamente instantáneas de gran magnitud y corta duración, lo que incrementa los riesgos en grandes zonas susceptibles a inundación en las comunidades asentadas en la parte baja.

Con base en la cartografía del INEGI que utiliza la clasificación de la FAO los suelos más representados son los litosoles, que se caracterizan por tener profundidades menores de 10 cm. Su susceptibilidad a la erosión se considera ligera, sin embargo depende de las condiciones topográficas en las que se encuentren y del tipo de cobertura vegetal que soporten. Son suelo pobres aptos para actividades forestales. En segundo lugar se encuentran las rendzinas, suelos típicos de matorrales, bosques tropicales y de clima templado, se caracterizan por poseer una capa superficial abundante en humus, que descansa sobre roca caliza o algún material rico en cal. Los rendimientos de estos suelos en usos agropecuarios son bajos y si se presentan en laderas o lomas el riesgo de erosión es sumamente alto. Siguen los acrisoles, suelos típicos de regiones templadas y lluviosas, comúnmente de colores rojo y amarillo, ácidos o muy ácidos, poco productivos para las actividades agropecuarias, siendo el uso potencial más adecuado el forestal. (POETCH, 2012)

3.2.2. Ecosistema, subsistema biológico

Las áreas naturales protegidas son lugares terrestres o acuáticos del territorio nacional que representan diversos ecosistemas que producen beneficios ecológicos o económicos y por tanto están protegidas por mandato gubernamental y por ordenamiento ecológico territorial.

Chiapas posee 46 áreas naturales protegidas, debido a que posee una gran diversidad animal y vegetal.

Se tiene registro de aproximadamente 11,223 especies para el territorio chiapaneco: 4026 son plantas vasculares; 1646 corresponden a especies de vertebrados, entre ellas, 410 peces, 109 anfibios, 227 reptiles, 694 aves y 206 mamíferos. El número de invertebrados registrados es de 4,109 y las mariposas alcanzan el mayor número con 1,252 especies. La diversidad de mariposas existentes en Chiapas equivale al 62 % del total de las especies en México y al 6.5% en el mundo. El 65% de las aves de México se encuentran en Chiapas, así como más de la mitad de los mamíferos y la tercera parte de los anfibios y reptiles.

Chiapas es el principal estado mexicano en biodiversidad; es considerado también como megadiversidad; aquí radican la tercera parte de la flora mexicana y el 80% de vertebrados mesoamericanos y endémicos estatales. (López S., 2014)

3.2.3. Historia y sociedad, subsistema social

3.2.3.1. Chiapas a lo largo de la Historia

A lo largo del siglo XIX y XX, en el Estado se reprodujo y fortaleció una amplia desigualdad social. Los abusos contra los pueblos indígenas y las comunidades rurales generaron un conflicto latente hasta los últimos años del siglo XX, que estalló en 1994 con el levantamiento zapatista encabezado por el Ejército Zapatista de Liberación Nacional, conflicto que continúa sin resolverse hasta el momento, aunando ahora el conflicto con los maestros que demandan la no

implementación de la reforma educativa. Además este Estado es uno de los que tiene mayor población indígena en México, ya que aproximadamente el 30% de la población habla alguna lengua originaria del continente.

En este trabajo, analizamos un periodo relativamente corto pero muy importante para entender la situación actual del estado. Entre 1941 y 1970 Chiapas vive un periodo de estabilidad. El problema central seguía siendo la incomunicación que producía aislamiento y que a su vez despertaba actitudes localistas y regionalistas. Esa incomunicación no permitía el tránsito de personas y mercancías; cada región y en ocasiones hasta cada municipio, se bastaba a sí mismo e incluso en lo cultural podía y todavía puede apreciarse la influencia del localismo, esto muchas veces debido a la problemática que presenta el estado en cuanto a las características de su territorio. Por ello, una preocupación de la época sería la construcción de vías de comunicación que favorecieran el desarrollo económico. Se transforma el paisaje urbano de Tuxtla Gutiérrez y Tapachula. Se concluye la construcción del ferrocarril del Sureste que atraviesa los municipios de Pichucalco, Salto de Agua, Palenque, Catazajá y La Libertad. Se terminó la construcción de la carretera Cristóbal Colón que unió a Tuxtla con la frontera guatemalteca. Se inició la construcción de otras vías importantes como la carretera que va de El Escopetazo a Pichucalco. Se registró a partir de esto una mayor integración económica y surgió en esta etapa el personaje de un sector social que antes no existía: el ejidatario. (Inafed, 2016)

El desarrollo de la infraestructura facilitó el crecimiento de algunas actividades económicas: la agrícola a partir del maíz, café, plátano y algodón; así como la ganadería bovina y porcina. Creció igualmente la población, que pasó de 679,885 habitantes en 1940 a 1,569,053 en 1970, según el Censo General de Población y Vivienda del INEGI de ese año. En lo cultural, el gobernador Rafael P. Gamboa fundó el Instituto de Ciencias y Artes de Chiapas; y Francisco J. Grajales el Ateneo de Ciencias y Artes de Chiapas, dedicado a promover las letras y las bellas artes.

Pese a este progreso, durante este periodo se mantuvieron los rezagos: en lo agrario, en algunas regiones se mantuvo intacto el latifundismo; la oferta educativa siempre fue menor a la demanda; y los problemas políticos también estuvieron presentes. El crecimiento demográfico era superior al de la economía. En los años setenta, estos rezagos hacen crisis y Chiapas se ve envuelto en dificultades económicas, políticas y sociales recurrentes. Invasiones agrarias, creación de organizaciones sociales, campesinas, magisteriales, obreras y estudiantiles serán el reflejo de una crisis de legitimidad y desgaste del sistema político mexicano y la insatisfacción de las demandas sociales.

Entre 1970 y el año 2000 la sociedad chiapaneca ha cambiado radicalmente. La estructura agraria es ahora favorable al sector de ejidatarios y comuneros. Los pueblos indios, antes sólo considerados como parte del paisaje, juegan ahora un papel protagónico central. El levantamiento del EZLN del primero de enero de 1994 es la expresión del más reciente despertar indígena en el estado. (Inafed, 2016)

Sin embargo, la desigualdad social que ha perseguido a este territorio desde sus inicios continúa presente, y en 1994, el autoproclamado Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN) se levanta en armas desde las profundidades de la selva chiapaneca para protestar por las injusticias de las que los pueblos indígenas son objeto y reclamar la autonomía de sus comunidades.

Con bases en un cuerpo clandestino de izquierda que se preparó por años en tácticas militares y con el objetivo de derrocar al entonces presidente mexicano, Carlos Salinas de Gortari por su férrea defensa del neoliberalismo, esta facción revolucionaria se colocó en los titulares de las publicaciones internacionales más importantes del planeta. Defensores de los derechos humanos y observadores internacionales dirigieron sus esfuerzos a la “causa zapatista”. Pero el gobierno mexicano no estaba dispuesto a permitir que un grupo insurgente afectará la imagen y el desempeño económico del país, quien estaba en vísperas de firmar el

Tratado de Libre Comercio de América del Norte con sus países vecinos de Canadá y Estados Unidos.

Las acciones del EZLN se articulan sobre la base de tres planteamientos mínimos:

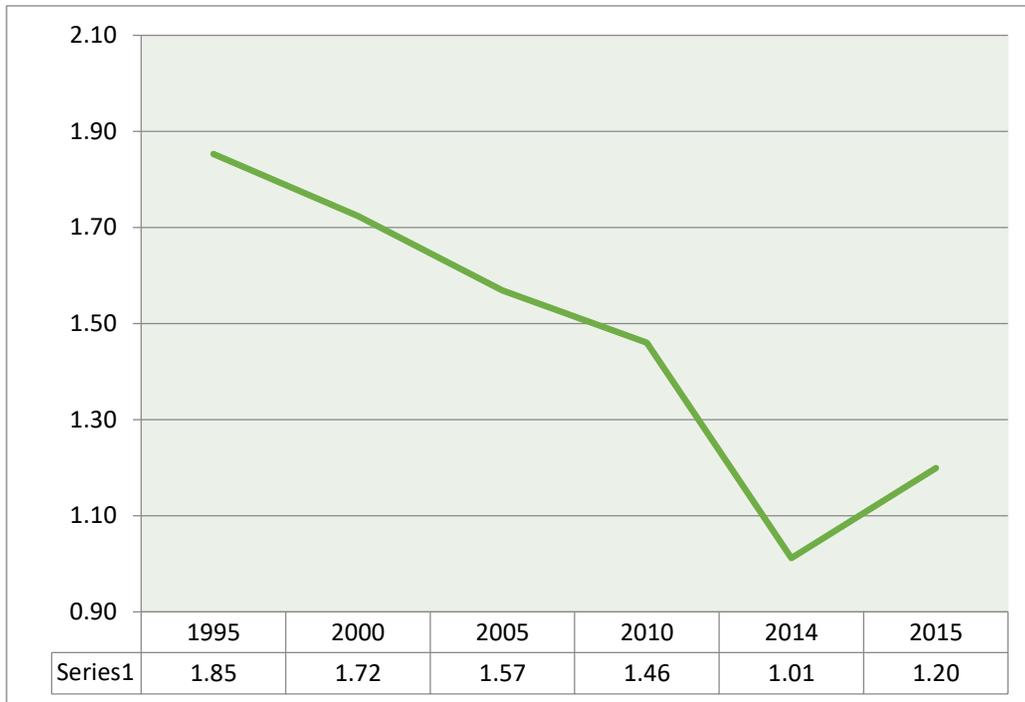
- La defensa de derechos colectivos e individuales negados históricamente a los pueblos indígenas mexicanos.
- La construcción de un nuevo modelo de nación que incluya a la democracia, la libertad y la justicia como principios fundamentales de una nueva forma de hacer política.
- El tejido de una red de resistencias y rebeldías en nombre de la humanidad y contra el neoliberalismo.

Como se puede apreciar, la problemática que existe en Chiapas se da por diferentes formas, económica, política, y socialmente. Tenemos que entender que parte de esto se da por las características que tiene su población.

3.2.3.2. Población

En el estado de Chiapas viven 4,796,580 personas, de las cuales 2,443 773 son mujeres y 2,352,807 hombres. Con esta cifra ocupa el lugar número siete a nivel nacional por su número de habitantes.

Grafico 5 Chiapas: Tasa de crecimiento poblacional anual, 1995-2015, porcentaje



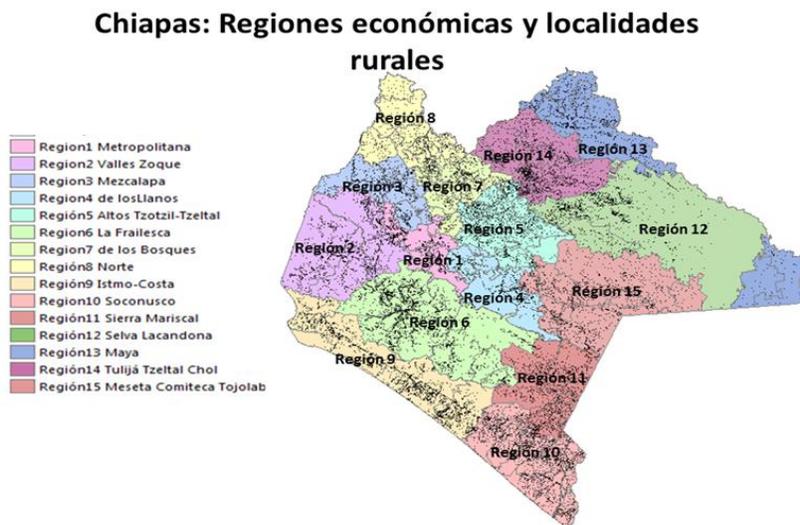
Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI

Como podemos observar, a partir del año 1995 se da una baja en la tasa de crecimiento en el estado de 1.85 a 1.20, presentando una disminución en 54%.

Para 2010 habían identificadas 20,047 localidades o asentamientos humanos, de las cuales 17,068, es decir, 85.1% del total tenían de uno a 249 habitantes y concentraban 14% de la población. Las localidades rurales son 19,873, 99.1% del total y en ellas habita 51.3% de la población; las urbanas son 174 y en ellas reside 48.7% de la población. Una de las principales expresiones de la riqueza cultural de Chiapas es la existencia de sus 12 etnias: tzeltal, tzotzil, ch'ol, zoque, tojol-ab'al, kanjobal, mam, chuj, mochó, kakchiquel, lacandón y jacalteco. Conforme a datos publicados por el Inegi, en 2010 la población de tres años y más que habla alguna lengua indígena en el territorio chiapaneco, fue de 1'209,057 personas, es decir, 27 de cada 100 habitantes de tres años y más hablan alguna lengua indígena y de ellos, 34% no habla español. (POETCH, 2012)

En el 2011 el gobierno de Chiapas ha modificado la estructura de las regiones económicas del estado, para favorecer la implementación de las estrategias de ordenamiento territorial y contribuir a la dispersión poblacional, por tanto las regiones económicas son:

Imagen 5 Chiapas: Regiones económicas y localidades rurales



Fuente: Elaboración propia con base en capas de mapa digital INEGI

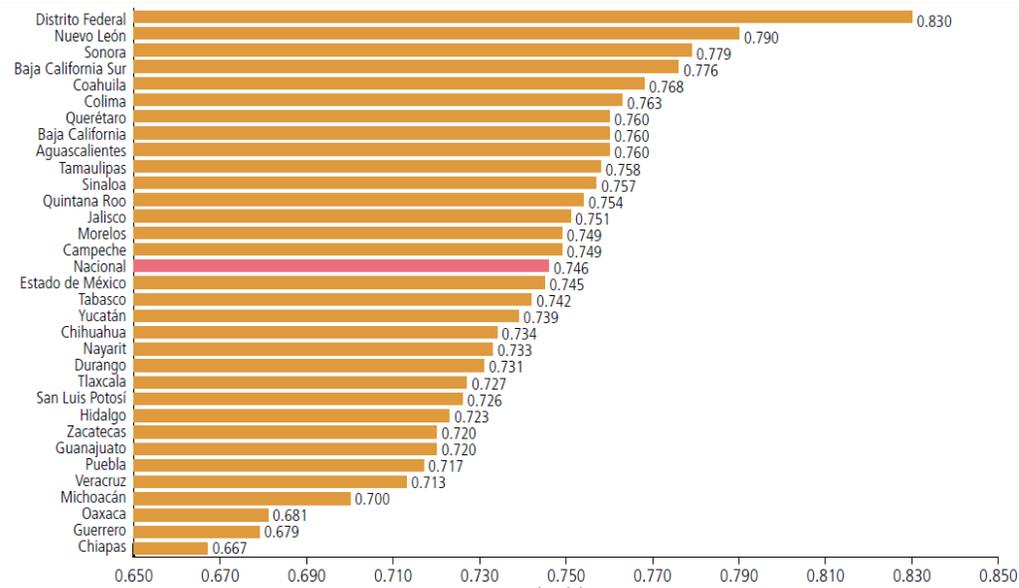
3.2.3.3. Índice de Desarrollo Humano y pobreza

El IDH sintetiza el avance obtenido en tres dimensiones básicas para el desarrollo de las personas: la posibilidad de gozar de una vida larga y saludable, la educación y el acceso a recursos para gozar de una vida digna. Los valores del IDH oscilan entre cero y uno. Cuanto más cercano a uno sea el valor del IDH, mayor será el avance obtenido por la entidad.

Chiapas se encuentra en una situación muy desfavorable, es el estado que presenta el menor IDH del país, con un valor de 0.66 para el año 2012, por debajo

de otros estados pobres como Oaxaca y Guerrero, además desde el año 2008 no ha variado su posición en esta lista.

Grafico 6 México: índice de Desarrollo Humano, 2012



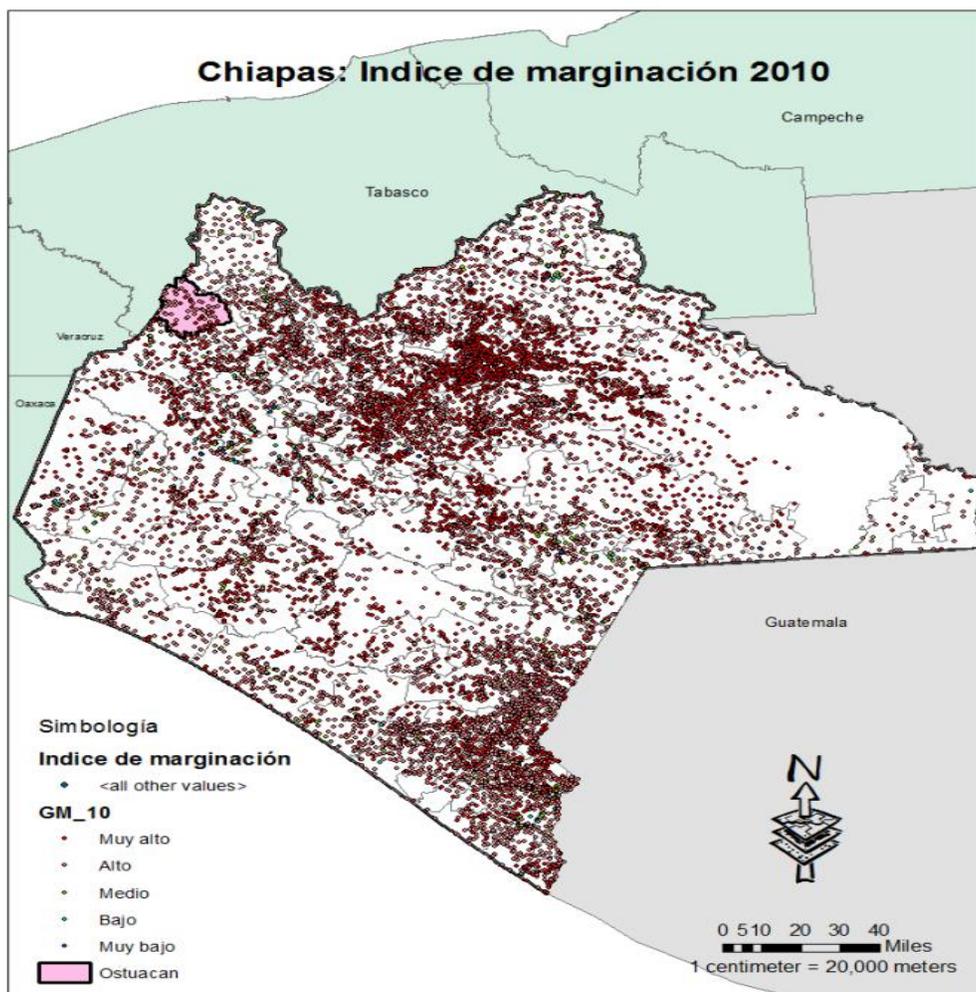
Fuente: PNUD, 2015

Como ya se ha mencionado, desde hace varias décadas, Chiapas ha ocupado el primer lugar en pobreza, pobreza extrema y marginación. En la entidad, las problemáticas políticas, sociales y económicas han sido permanentes, propiciadas por un ambiente constante de injusticia, la miseria, desigualdad y discriminación. según datos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval), la entidad ocupa el primer lugar en número de personas inmersas en pobreza extrema con poco más de un millón 629 mil 200 personas, lo que representa el 37% de la población.

En la actualidad, 9 municipios de la entidad encabezaban la lista de los 15 más pobres del país, entre los que están: San Juan Cancúc con el 80.5% de su población en situación de pobreza extrema; Chalchihuitán con 79.8%; Aldama 78.8% y Sitalá con 74.6%. El resto de los municipios más pobres son San Andrés Duraznal, Santiago Pinar, Zinacantán, Larrainzar, Chanal y Pantelhó.

Según Coneval, en Chiapas hay 3 millones 782 mil 300 pobres, es decir, cerca del 74.7% de la población. En los dos últimos años, alrededor de 84 mil personas dejaron de ser pobres. Aun cuando el estado, de 2000 a 2014, recibió transferencias de la Federación por 2.5 billones de pesos constantes, los índices de marginación y pobreza no mejoraron sustancialmente, resultado de lo anterior, 46% de la población económicamente activa, gana el salario mínimo y el 16% no perciba ninguno. Cifras que demuestran que no existen avances considerables, tomando en cuenta las inversiones que la federación ha hecho en el estado con diversos programas asistenciales. (Martínez, 2015).

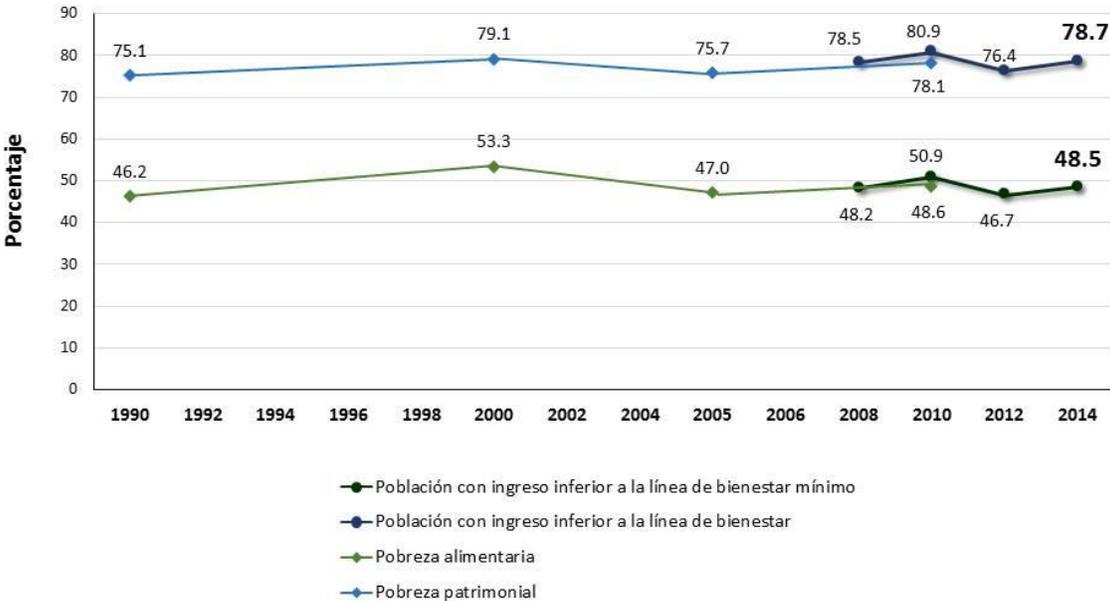
Imagen 6 Chiapas: índice de marginación 2010



Con datos de Coneval, en Chiapas el 25% de la población no tiene acceso a servicios de salud; a la seguridad social el 83.3%; a la calidad y espacios en la vivienda el 29.1%; a servicios básicos en la vivienda 56.8%; a la alimentación 25.7% y padecen rezago educativo el 33%.

Como se puede apreciar en la Imagen 2, tan solo de pobreza patrimonial la población que se encuentra en esta situación es de 78%, y de pobreza alimentaria el 48%. Vemos la grave situación en la que se encuentra el estado, Es por esto, que como se pretende adecuar programas para combatir el rezago aprovechando los recursos naturales, con las Ciudades Rurales Sustentables. ¿Pero será ésta la solución?

Grafico 7 Chiapas: Indicadores de pobreza por ingreso 1990-2014



Fuente: Coneval, 2016

Para poder entender la gráfica, Coneval define los siguientes aspectos:

- Línea de bienestar mínimo:

Permite identificar a la población que, aun al hacer uso de todo su ingreso en la compra de alimentos, no podría adquirir lo indispensable para tener una nutrición adecuada.

- Línea de bienestar:

Permite identificar a la población que no cuenta con los recursos suficientes para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades básicas (alimentarias y no alimentarias).

Medición de pobreza por ingresos

- Pobreza alimentaria:

Incapacidad para obtener una canasta básica alimentaria, aun si se hiciera uso de todo el ingreso disponible en el hogar para comprar sólo los bienes de dicha canasta.

- Pobreza de capacidades:

Insuficiencia del ingreso disponible para adquirir el valor de la canasta alimentaria y efectuar los gastos necesarios en salud y educación, incluso utilizando el ingreso total del hogar sólo para estos fines.

- Pobreza de patrimonio:

Insuficiencia del ingreso disponible para adquirir la canasta alimentaria, así como realizar los gastos necesarios en salud, vestido, vivienda, transporte y educación, aunque la totalidad del ingreso del hogar se utilice sólo para adquirir estos bienes y servicio

Sin duda la pobreza de patrimonio es una de las mayores problemáticas del estado, el no poder contar con lo básico que requiere la población, como lo es salud, vestido, vivienda, transporte y educación es ya un foco de alarma para que se ataque de forma estructural el problema y no solo mediante algunos programas que solo hacen que el problema se agudice.

Esta situación de pobreza y marginación contrasta con la riqueza de sus recursos naturales. En efecto, Chiapas produce el 60% de la energía eléctrica del país (aunque el 35% de su propia población carece de ella), es el primer productor de café, tiene el 2º lugar en producción de ganado y el 3º en la producción de maíz. Cuenta además con otros recursos como el petróleo, ríos y lagos y una amplia biodiversidad. A todo eso se añade una valiosa herencia cultural y numerosos monumentos arqueológicos. (Edupaz, 2016)

3.2.3.4. Vivienda

En Chiapas, para el año 2015 hay 1,238,565 viviendas particulares de las cuales según datos de INEGI, 57.2% disponen de agua entubada dentro de la vivienda, 97% cuentan con energía eléctrica y 61.3% disponen de drenaje

A partir de todos estos datos, vemos la urgencia de establecer estrategias que ayuden a mitigar la pobreza que existe en el estado, pero dentro de un escenario de sustentabilidad, pues también como ya se observó, Chiapas cuenta con una gran diversidad de recursos que deben ser preservados.

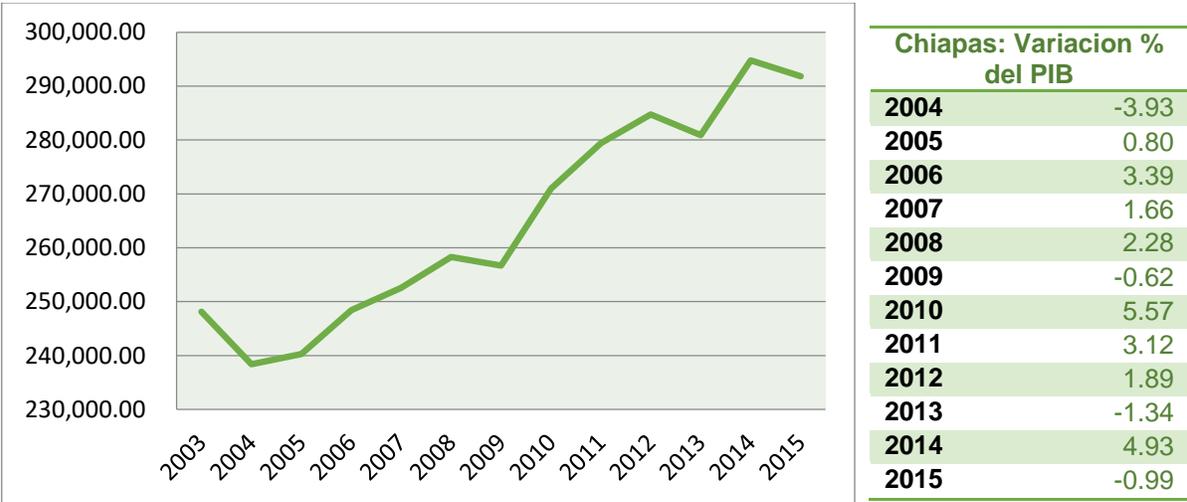
Para esto, y dentro de un marco de economía verde, se formula el proyecto de Ciudades Rurales sustentables para dar inicio a una concientización ambiental en el estado.

3.2.4. Economía, subsistema económico

El promedio del crecimiento del PIB estatal es de 1.40, teniendo una disminución al último año de registro. Al año 2015 el PIB se constituye principalmente por las actividades terciarias ocupando un 67% del total, seguido por las secundarias con 26% y primarias 7%. La mayor parte de sus ingresos son derivados del turismo, el comercio y los servicios.

Las actividades primarias registran una disminución de -0.77% respecto al año 2014, las actividades secundarias -7.8%, mientras que las terciarias registran un aumento de 1.89%. Es importante mencionarlo puesto que si sabemos que el sector terciario aporta más de la mitad del PIB estatal, la inversión en este rubro no debe de estancarse, pero así mismo es prioritario incentivar los dos sectores restantes, para fomentar un mayor número de personas ocupadas en ellos.

Grafico 8 Chiapas: Producto interno Bruto, millones de pesos a precios de 2013

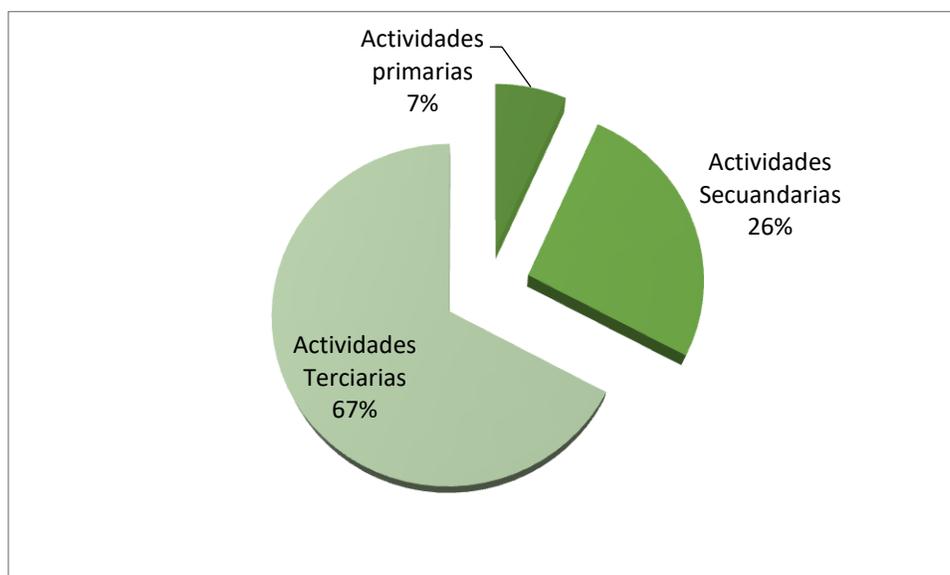


Fuente: elaboración propia con base en INEGI

A pesar de que el sector primario solo aporta el 7% del total del PIB estatal, ocupa los primeros lugares en producción a nivel nacional. La producción agrícola posee los primeros lugares en tres productos: la Palma africana o de aceite (71% del total nacional), café cereza (37% del total nacional) y el plátano (35% del total nacional). Pero también es el segundo importante productor de papaya (17% del total nacional), y ocupa el tercer lugar en la producción de col (9% del total nacional), cacahuete (11% del total nacional) y mango (13% del total nacional).

En cuanto a la pesca, los principales productos son el atún, el tiburón y el barrilete, registrándose como el segundo productor a nivel nacional. En la producción pecuaria se ubica en el tercer lugar con la carne de canal, aportando el 6.3% del total al año 2010. Por último, la producción minera es relevante con el azufre, siendo el segundo productor y aportante el 26% del total nacional.

Grafico 9 Chiapas: PIB por sector, 2015, porcentaje



Fuente: elaboración propia con base en INEGI

Cuadro 9 Indicador trimestral de la actividad económica estatal durante el primer trimestre de 2017

Estado	Variación % respecto al trimestre previo	Variación % respecto al mismo trimestre de 2016
Ciudad de México	0.1	2.7
Nuevo León	0.4	2.2
México	0.3	5.6
Oaxaca	0.4	2.4
Guerrero	2.8	-2.9
Chiapas	-0.5	-1.9

Fuente: Elaboración propia con base en ITAEE, 2017

En el cuadro 9, se puede observar que la actividad económica del estado presenta un decremento entre año 2016 y 2017, al igual que el estado de Guerrero pero a diferencia de Oaxaca quien si registra un aumento en su actividad, a pesar de ser otro estado de características parecidas entre ambos.

La actividad económica también puede ser evidenciada por el número de establecimientos registrados en el estado. A nivel nacional, existen 5,654,014 establecimientos, en Chiapas se registran 238,333 de acuerdo al último censo de 2014; lo que representa el 2.1 % del total, además el 78% se ubica en las áreas urbanas, a diferencia del 22 que están en zonas rurales. Los establecimientos dedicados al comercio son el 47% del total y en su mayoría tienen hasta 10 personas laborando en ellas.

Existen 856,512 personas ocupadas en Chiapas, 55% hombres y 45% mujeres, el 83% labora en la ciudad y presenta una equidad entre hombres y mujeres; al contrario el 17% que labora en las zonas rurales son principalmente hombres.

Segunda Parte: Análisis Teórico del Ordenamiento Territorial: Ciudades Rurales Sustentables Nuevo Juan de Grijalva, Chiapas

3.3. Ciudades Rurales Sustentables en Chiapas

El crecimiento poblacional en Chiapas desde 2005 a la fecha es de 4,796,580 habitantes y el universo de localidades en el estado llegó a un total de 19,386 localidades, de las cuales, 19,237 localidades tienen menos de 2,500 habitantes, 14,346 localidades menos de 100 habitantes y 12,561 localidades menos de 50 habitantes. El grado de dispersión de las comunidades es muy alto y aunado a esto existe una problemática adicional, lo accidentado de su orografía; ésta última, dificulta el desarrollo de las comunidades pues hace poco eficiente la comunicación, el otorgamiento y la dotación de servicios e infraestructura. Siendo ésta la justificación principal que presenta el gobierno del Estado de Chiapas para poner en marcha la política pública de Ciudades y Villas Rurales Sustentables como una estrategia de desarrollo regional para combatir la dispersión poblacional y poder así erradicar la pobreza que existe en este estado. Creando Ciudades Rurales Sustentables (CRS), se pretende adecuar la distribución territorial, agrupando a diversas localidades dispersas en una sola ciudad rural, dotándoles de viviendas con servicios públicos, empleos y dentro de un ambiente de sustentabilidad en el uso de los recursos naturales.

3.3.1. Objetivos

Adecuar la distribución territorial de la población a las potencialidades del desarrollo regional de Chiapas, en un marco de mayor prosperidad social y económica y de sustentabilidad en el uso de los recursos.

Crear un subsistema de Ciudades y Villas Rurales Sustentables que permitan concentrar localidades dispersas y facilitar la dotación de servicios básicos,

favorecer la gobernanza, querencia y cohesión social y un mejor uso de los recursos públicos.

Edificar y fundar Ciudades y Villas Rurales Sustentables que brinden a sus habitantes viviendas dignas con servicios públicos de calidad y alternativas productivas con empleos dignos y remunerados, en un ambiente de sustentabilidad en el uso de los recursos naturales. (CRS, 2014)

3.3.2. Componentes

Todas las Ciudades y Villas Rurales Sustentables deben diseñarse cumpliendo 5 componentes básicos:

Desarrollo urbano y vivienda para:

- Brindar viviendas dignas y seguras, con servicios de calidad.
- Establecer servicios de agua potable, drenaje, electricidad, alcantarillado y alumbrado público, que cumplan con estándares de calidad y permitan ahorros de energía.
- Edificar infraestructuras urbanas, de comunicaciones y de transportes debidamente planificadas, para el crecimiento futuro de las Ciudades y Villas Rurales Sustentables.

Desarrollo social para:

- Brindar servicios educativos con acceso a tecnologías de punta y de cobertura completa en el nivel básico.
- Establecer servicios de salud provistos de equipo médico de última generación y telemedicina.
- Establecer infraestructuras que permitan la conectividad en la Ciudad y Villa Rural Sustentable

- Hacer asequibles conocimientos, tecnologías y habilidades, que permitan a la población romper la cadena de necesidades que limitan el progreso individual y colectivo.

Económico, productivo y de servicios para:

- Establecer y operar proyectos agroindustriales, industriales, comerciales y de servicios que signifiquen efectivas respuestas a la pobreza y que generen cambios verdaderos en la vida de las personas.
- Impulsar proyectos de reconversión productiva en las parcelas de origen de los beneficiarios.
- Realizar estudios y análisis de mercado y de las capacidades y vocaciones productivas de los beneficiarios.
- Diseñar y operar esquemas de financiamiento, de capacitación, de comercialización, de evaluación financiera y de acompañamiento empresarial, para los beneficiarios.
- Constituir figuras asociativas de producción, de administración y de comercialización.

Ambiental para:

- Establecer en el entorno de las Ciudades y Villas Rurales Sustentables un programa de ordenamiento ecológico y territorial con propuestas de conservación, restauración, manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
- Realizar un diagnóstico de zonas degradadas, así como también un inventario de especies vegetales nativas de la región, para realizar programas de reforestación.
- Mitigar el deterioro ambiental y recuperar los ecosistemas y la biodiversidad.

- Establecer infraestructuras y elementos tendentes a la conservación del medio ambiente y ahorros de energía.
- Establecer infraestructuras y servicios que permitan un manejo adecuado de los residuos sólidos.
- Establecer el desarrollo de ecotecnias más amigables con el medio ambiente y traspatios productivos que reproduzcan el entorno de usos y costumbres en la producción y preparación de alimentos de las familias reubicadas en las Ciudades y Villas Rurales Sustentables.

Legalidad y Gobierno para:

- Generar condiciones favorables para la construcción de sociedad, querencia y gobernanza, como principios fundamentales para la sana convivencia en una nueva vecindad.
- Establecer infraestructuras que brinden los servicios de policía y buen gobierno en cada Ciudad y Villa Rural Sustentable. (CRS, 2014)

Cuadro 10 Componentes básicos de CRS



Fuente: Elaboración propia

3.4. La experiencia de Nuevo Juan de Grijalva, Chiapas

3.4.1. La incongruencia, ciudad versus rural

Es importante mencionar que entendemos por *ciudad*, a aquel lugar caracterizado principalmente por ser un espacio geográfico grande y con amplia densidad poblacional, donde los medios de existencia se basan principalmente en la concentración de actividades industriales y comerciales, se mantiene cierta heterogeneidad en cuanto a su cultura y tiene un alto grado de interacción social. Si dejamos a un lado las características físicas y tomamos en cuenta las cualitativas, una ciudad implica una segregación, desconocimiento mutuo, espíritu de competencia eliminando los lazos de solidaridad, división de trabajo, entre otros. Por otro lado, lo *rural*, son sectores de la población que se dedican a la producción de artículos primarios que rinde la tierra y donde existe cierta homogeneidad de sus habitantes en cuanto a su cultura y formas de vida.

A partir de lo anterior, se reconoce entonces que existe una discrepancia entre ambos términos que resultarían imposibles agrupar para darle nombre a un lugar geográfico. Un lugar urbano jamás podrá ser rural al mismo tiempo, y viceversa. Entonces, ¿Por qué esa intención de llamar así a este proyecto? Por un lado lo que se pretendió fue darle esa publicidad de ser un lugar moderno, con todo lo que una ciudad cuenta, pero sin dejar a un lado el carácter tradicional de la forma de vida de esa población. Si justificamos esto con lo definido entonces entendemos que este tipo de lugar pretendía aglomerar a la población, desvincular las relaciones de mercado que ya se contaban para introducirlo a un medio capitalista integrando actividades de carácter comercial e industrial, pero también permitiéndoles seguir desarrollando la agricultura; esto con fin tener actividades para subsistir.

El Programa CRS es parte de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) que fue impulsado por las Naciones Unidas desde el año 2000, los ODM priorizan el combate la pobreza extrema, a pesar de que existen cuestionamientos respecto a los ODM - siendo el más importante que no se puede homogeneizar las necesidades de los diferentes pueblos en el mundo - en julio de 2009, el Congreso del Estado de Chiapas incluyó a los ODM en su Constitución. En el caso de Chiapas, parece que existe una distorsión de los Objetivos de Milenio puesto que se busca mejorar índices específicos sin atacar el carácter estructural de la pobreza. (Arévalo, 2014)

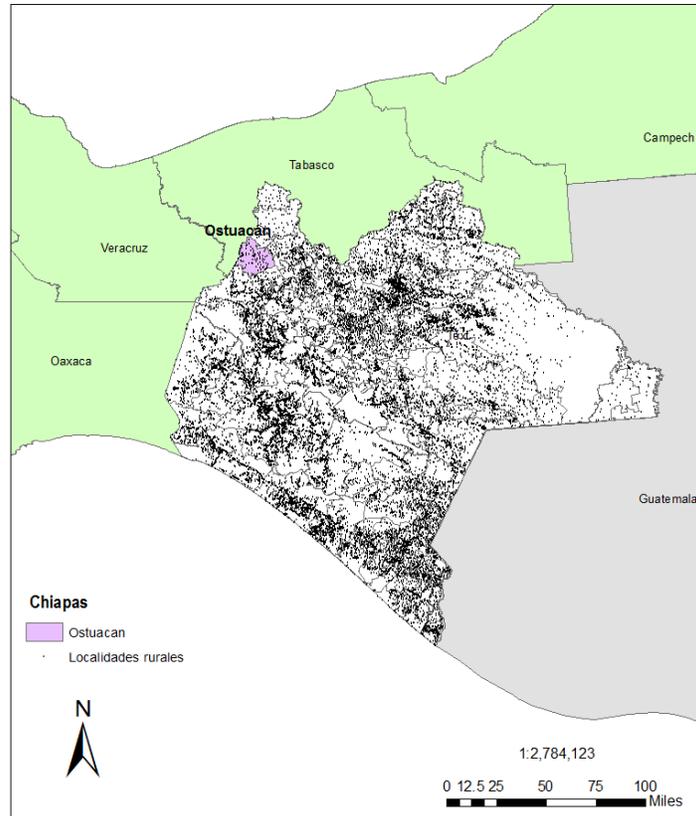
El primer caso de CRS en todo el país lo encontramos en la comunidad Nuevo Juan de Grijalva inaugurada en 2009, localidad que fue construida por los acontecimientos del 4 de noviembre de 2007 que fueron derivados por las fuertes lluvias. Este desastre, aunado a la ineptitud de las estrategias de desazolve de la Comisión Nacional del Agua (Conagua) y la Comisión Federal de Electricidad, mantuvo bajo el agua a 404 casas de 33 pueblos y 960 mil hectáreas productivas durante más tres meses. De todos los afectados, el pueblo de Juan de Grijalva sufrió la peor suerte: quedó sepultado por el desgajamiento de un cerro en el municipio de Ostucán, en la zona norte de Chiapas. En la CRS pasaron a vivir de manera inicial 1,704 habitantes de 11 localidades que fueron afectadas.

A los habitantes de la recién estrenada ciudad se les brindaría una oportunidad de empleo digno y remunerado. Se pusieron en marcha proyectos comerciales y productivos. El gobierno estatal financió el 60% y el gobierno federal, el 40%, de casi 400 millones de pesos. Fundación Azteca, organización privada vinculada a Televisión Azteca, la segunda cadena televisiva más grande del país, también donó recursos, explicó Alejandro Gamboa, titular del Instituto de Población y Ciudades Rurales de Chiapas. (Taniguchi, H. 2011)

Así la localidad Nuevo Juan de Grijalva, inicio construcción con un predio de 80 hectáreas, más de la mitad correspondieron a infraestructura urbana y los restantes se utilizaron para el desarrollo de diversos proyectos productivos agroindustriales.

Imagen 7 Chiapas: municipio de Ostuaacán

Chiapas: municipio de Ostuaacán



Los primeros a cargo de la Secretaría de Economía, constituidos por cinco Súper Chiapas, que son tiendas de abarrotes, tortillerías, refresquería, cocina económica, dulcería, panadería, bloquera, herrería y carpintería. Los proyectos productivos quedaron a cargo de la Secretaría del Campo, y lo integraron las plantas procesadoras de lácteos y de cacao, tres granjas de aves de postura, ocho invernaderos y la empacadora hortofrutícola. También se impulsó la reconversión productiva, para permitir a los habitantes conservar sus tierras sustituyendo los cultivos tradicionales por otros de alto valor comercial. Al parecer, es el lugar perfecto para las personas con pobreza extrema en Chiapas, tendrían trabajo y vivienda.

Sin embargo se sabe de diversas problemáticas que han enfrentado los habitantes de las CRS; primero, las familias rurales son pluriactivas y al vivir en la ciudad tuvieron que dedicarse a una sola actividad como la cosecha de rosas, el procesamiento y empaquetamiento de café, y una ensambladora de carritos para la venta de *hot dogs*, frutas y elotes; segundo, las viviendas no cuentan con los servicios básicos además de que las estructuras de las casas, en opinión de los beneficiarios, es visiblemente frágil. El gobierno señala que las viviendas duraran 30 años en pie, mientras que la misma constructora señala que 10 años es la duración de estas viviendas; tercero, los beneficiarios cedieron sus tierras a cambio de una casa en una ciudad, cambiando la libertad por un lugar de sitio y encierro; cuarto, cambiaron su falta de créditos por el acceso a éstos por medio de Banco Azteca y Elektra; quinto, los campesinos, ese eslabón que no encajaba en ningún engrane en el sistema obrero-capitalista, pasan a ser clientes y trabajadores del corporativismo y el gobierno.

Otros elementos son que existen ciertos intereses empresariales: Telmex, Fundación Azteca, BBVA Bancomer, Banamex, Grupo Carso, Farmacias del Ahorro y Coparmex que operan instituciones universitarias (IPN y UNACH) son quienes han asesorado, evaluado y apoyado con recursos financieros la construcción de las “ciudades autosustentables”. Todas ellas tienen un lugar de honor en el Consejo Consultivo de las CRS. (KMN, 2014). Y como ya se ha mencionado, los pobladores pueden acceder a lugares comerciales para gastar el poco dinero que obtienen en toda esa gama de productos.

Las tierras que amaron y por las cuales no han sido indemnizados pues les han sido un blanco de enajenación y explotación (con ayuda de empresas), es una constante de los pobladores, los cuales al tratar de manifestarse, han sufrido represión. La genta deja de ser autosuficiente, sí, tal vez en condiciones precarias pero autosuficientes al fin, y pasan a convertirse en personas que tienen la necesidad de comprarlo todo, porque dentro de las CRS las pocas oportunidades de empleo constan en construir carritos de elotes, negocio que resultó un fracaso,

pues después de algún tiempo al no percibir pagos el proyecto cerró; mientras la oposición oficial es que continúen sembrando maíz, cosechando café o desarrollando la ganadería.

Aunque se mandaron asesores y técnicos para poner en marcha los proyectos productivos para así poder tener un desarrollo de actividades industriales de transformación, éstos han tenido una opinión desfavorable por parte de los habitantes de la región, quienes en muchos casos laboran en esos lugares porque es lo único que pueden hacer, aunque en un principio se les dijo que podrían escoger que actividad industrial podrían desarrollar de los proyectos que se implementarían.

Varios piensan que fue un error la instalación de la procesadora de cacao porque si bien es cierto que la región fue en un tiempo gran productora de éste producto, en la actualidad ya no lo es. (ARÉVALO, 2014)

A decir de los pobladores sobre las CRS:

Las ciudades rurales no la inventaron los gobiernos estatal y federal de este sexenio, sino tiene su historia desde hace muchos años atrás, por ejemplo; desde la colonización de América Latina que en ese tiempo no se llamaban ciudades rurales, se conocían como reducciones, con el objetivo de hacer más fácil y eficiente el control de la población para cobrarle tributos (impuestos), utilizarla como mano de obra para las minas, las plantaciones (la más frecuente era la de caña de azúcar) y para la misma construcción de las ciudades de los españoles y por supuesto, para su control político y militar. Es verdad que entonces, así como ahora, se alegaba que también habría ventajas para la población directamente afectada; que la concentración poblacional permite brindarles “el acceso a los servicios básicos de agua potable, educación, salud, etc.”. Según para combatir la pobreza aquí en Chiapas. (KMN, 2014)

Imagen 8 Ciudad Rural Sustentable Nuevo Juan de Grijalva



Fuente: toma directa de CRS



Foto: Moisés Zúñiga Santiago

A partir del análisis bibliográfico y de visitas de campo se encontró que al comienzo del proyecto y para convencer a la gente para que se mudara a ese lugar se planteaba que los pobladores no iban a gastar en luz, puesto que se incorporarían tecnologías amigables con el medio ambiente, que no se pagarían impuestos y así podrían solventar sus gastos de forma autosuficiente. Pero en realidad todo esto resultó ser una falacia, pues el pago por luz bimestralmente

equivale de \$3,500 a \$5,000, éste último es el caso de una local de cocina económica, además del pago de agua (a pesar de que casi nunca hay abasto); aunque el tamaño de las casas no supera los 60 metros cuadrados (sala-comedor, cocina, baño y dos recámaras), el pago a Hacienda y los pagos por los préstamos que se vieron forzados a tomar para poner en marcha los proyectos productivos.

La especialista Martha Liliana Arévalo ha hecho un análisis crítico muy agudo sobre las CRS, y su testimonio es demoledor. "Todas las casas tienen ratas, que han encontrado estupendos nidos en la capa de unicel de los techos", mientras las paredes pueden durar húmedas durante semanas a causa de la lluvia. (Bellinghausen, H. 2012). Pareciera ser que los proyectos que tienen como fin combatir la dispersión, la pobreza y evitar los riesgos ambientales, dieron como resultado lo opuesto y además no suponen ser nada sustentables.

Las viviendas contemplaban un espacio denominado traspatio o solar el cual permite abastecer de insumos y alimentos a una familia promedio. Esto en realidad no se da, pues el lugar resulta demasiado pequeño y es mala tierra para sembrar y criar animales, por lo cual los habitantes no pueden ser autosuficientes en cuanto a sembrar parte de sus alimentos; la gente ha optado por buscar terrenos más grandes dentro de la CRS apropiándose de otros lugares cercanos a la iglesia y al invernadero lo que sólo demuestra que la gente quiere seguir dando continuidad a la forma de vida que tenían anteriormente. Además de que los pobladores renuncian a ser socios de los proyectos productivos por las pocas o nulas ganancias y deben buscar otra forma de obtener ingresos.

Tanto hombres como mujeres se esfuerzan por ganar más dinero además del que obtienen por sus actividades productivas, ahora tienen que comprar cosas que no compraban en su antigua localidad y pagar transporte para trasladarse a su antiguo terreno de siembra asumiendo nuevos costos de vida.

A continuación se muestra el cuadro número 1 que establece las diferencias que existen entre lo que debe de incluir una vivienda para llamarse sustentable y las condiciones que predominan en las viviendas dentro de las Ciudades Rurales

Sustentables, para así especificar con los problemas que encontramos en este proyecto.

Cuadro 11 Comparativo vivienda sustentable vs vivienda en CRS

Expectativa	Realidad
Vivienda Sustentable	Vivienda en CRS
Soluciones para el uso de suelo	Condiciones no propias para desempeñar actividades de construcción de campos de sembradío, pasturas ni asentamientos humanos
Conservación del agua	Ni consumo, ni conservación. El hecho es que el abastecimiento de agua es nulo
Eficiencia energética	No existen los medios para ahorrar energía, lo que queda demostrado con las altas facturas de pago a CFE
Ecotecnologías	No hay medios que demuestren que existen dentro de las CRS
Eficacia de los materiales de construcción	Viviendas débiles, que en poco tiempo pasaran a ser inservibles lo que no cumple con el criterio que marca una

arquitectura ecológica.

Considera el entorno natural

No se ve reflejado puesto que no hay buena interacción entre pueblos, villas y CRS. Además se consideró más la dispersión social que el entorno natural

Desarrollo urbano

No hay servicios de agua potable ni energía que permitan ahorros.

Desarrollo social

No existen los recursos que permitan a la población llegar al progreso individual y colectivo, al contrario lo acrecienta.

Autosuficiencia económica

Los proyectos no se establecieron en base a un estudio de la población que se concentró, pues fracasaron. La gente no cuenta con recursos para hacer frente a sus nuevas necesidades.

Fuente: Elaboración propia

Como ya se ha mencionado, a lo largo de la historia, Chiapas fue un estado marginado de la política del gobierno mexicano por su situación geográfica totalmente periférica para los centros de poder mexicanos y por su composición étnica indígena.

Esta situación de pobreza y marginación contrasta con la riqueza de sus recursos naturales

La realidad en Chiapas es diversa, por un lado es magnífica la naturaleza, los recursos que el estado tiene dan una ventaja para promover al estado como un lugar de contrastes naturales y culturales.

Pero por otro lado, existen muchas problemáticas que hacen que la situación del estado cada vez empeore más. Del lado de los conflictos encontramos la situación de pobreza y que por ende levanta las discusiones con diversos grupos que luchan por atención y que se le dé la debida importancia a los grupos vulnerables del estado. Siendo el estado más pobre del país, es necesario analizar los programas que se están implementando para corregir el rumbo de éstos o presentar nuevos programas que si ataquen los problemas estructurales del estado.

Conclusiones

La crisis ambiental que se vive actualmente es resultado de un quiebre en todo el sistema capitalista que nos rige. Se puede decir que una crisis es una situación grave y decisiva que pone en peligro el desarrollo de un proceso. En este caso, la crisis que se presenta más intensivamente se da en los aspectos ambientales. Para enfrentar la crisis ambiental del lado de la economía, se desarrollaron las corrientes económicas que se analizaron, y de las cuales encontramos tanto puntos positivos como áreas de oportunidad para seguir mejorando. Al analizar la corriente de economía ambiental debemos tomar en cuenta los valores de la naturaleza, pero a pesar de que existen diversas técnicas de valoración, éstas pueden tener ciertas desventajas al momento de convertir algo incontable a costable. La valoración puede ser subjetiva, el valor que se le da a cierto elemento de la naturaleza puede ser muy diferente de una persona a otra. Si bien se consideran los valores de uso y los valores de no uso, lo que juntos equivalen al Valor Económico Total, como la forma de caracterizar al bien que se va a valorar, se insiste en poner atención a los límites físicos y se desvía la atención al problema que aqueja a las relaciones sociales y naturales.

La economía ecológica se aproxima a la realidad de una forma sistemática pero también considera a toda la realidad, de una forma holística. Mientras que la economía ambiental es una corriente que intenta meter a la naturaleza dentro de instrumentos y análisis desde un enfoque de economía tradicional. Mientras que la primera se establece en el marco holístico, esto hace que se desarrolle de forma abierta e interdisciplinaria pues abordara las relaciones entre los diferentes sistemas económicos, ecológicos, sociales y culturales.

Al considerar los programas sociales, como las CRS, les falta ese enfoque integral que la economía ecológica si considera, y que con eso se pudiera reducir los problemas ambientales a los que está encaminado como objetivo el proyecto. Tanto de forma económica, social, ecológica,..

Dentro del ecologismo de los pobres nos damos cuenta que aunque el estado pretende recoger aspectos ecológicos dentro de una valoración económica, esto no es así en los aspectos morales. Esta corriente hace la crítica hacia como los países más desarrollados están contaminando en mayor medida que los países pobres, y que se deja a un lado su responsabilidad para con el planeta. La resistencia que ahora ponen en manifiesto las comunidades rurales para evitar la degradación más explosiva de sus territorios se han dado y la población empieza a tener conciencia de lo que sucede con sus tierras.

Es así que al tener diferentes corrientes para alentar el cuidado del medio ambiente, los países y las organizaciones gubernamentales se han reunido desde hace varios años, lo vimos desde 1948 con la creación de International Union for the Protection of Nature que alienta a las sociedades a conservar la diversidad de la naturaleza con un uso equitativo de los recursos naturales. Además, con la publicación de los Límites del Crecimiento, se comienza la investigación económica sobre las condiciones del futuro de la humanidad y del planeta, puesto que normalmente se tienen expectativas cortas en relación con la vida misma de la naturaleza. Considerar en los planes a las generaciones futuras y lo que hacemos hoy en contra del planeta mismo.

Los informes dan previsiones posibles y consideran las dinámicas de crecimiento poblacional, económico, de residuos y consumo de recursos a los que estamos expuestos y por los cuales podríamos sufrir un colapso.

Con el Informe Brundtland se consolida la definición de desarrollo sustentable, La capacidad para satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades. Para lograrlo se debe poner atención en las condiciones de la población, mejorar sus índices de desarrollo, cuidar los ecosistemas y que el crecimiento de los asentamientos humanos así como de la industria se den en un marco de urbanismo sustentable.

Es hasta el año 1992, en la Declaración de la ONU en Rio de Janeiro, cuando se plantea un principio que incorpora a las poblaciones rurales e indígenas dentro de la sustentabilidad, afirmando que éstas desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente. En las Declaraciones de la ONU, se marca también que la pobreza es un punto a atenderse si queremos que exista mayor desarrollo sostenible.

También, en los Objetivos del Milenio en 2015, se establece que debe de existir asentamientos inclusivos y que la erradicación de la pobreza, el acceso a servicios básicos, la protección del patrimonio cultural y natural, son puntos que deben de contener las agendas nacionales. La realidad es que vivimos en un mundo en el que la mayoría de los países aspiran a ser de primer mundo, pero esto se logra a base de sobreexplotar los recursos y dejar a un lado a la población vulnerable. Los tratados, informes y declaraciones mundiales dan un marco de alerta ante el desgaste de los recursos naturales, y que de seguir con esta tendencia, nos encontraremos en un escenario donde será muy difícil reestructurar a la naturaleza.

En el capítulo 2 abordamos las definiciones de vivienda sustentable. Se puede concluir que una vivienda sustentable se refiere a la utilización de prácticas y materiales que respeten el medio ambiente y que además poseen ventajas ambientales para una adecuada planeación, diseño, ubicación, construcción y

operación de viviendas. Al conocer el ejemplo práctico de lo que es una vivienda sustentable, desde el caso de Conceptos Plásticos en Colombia, aunque no puedo englobarla en una definición específica (bioclimática, ecológica, sustentable), puesto que aunque las paredes y techos son contruidos mediante la transformación de plástico para disminuir la contaminación por este residuo, la realidad es que por definición, se tiene que considerar al ecosistema en el que se inserta para poder ser sustentable. Esto quiere decir, poner atención al impacto de la edificación en el entorno natural, la producción autosuficiente de energía, entre otros. Se puede decir que es una vivienda creada a partir del reciclaje, pero no sustentable. Aunque no sea sustentable, esto no quiere decir que no sea una solución para abatir la falta de vivienda en las zonas rurales. Como proyecto para dar solución a erradicar la pobreza por patrimonio, puede ser una buena opción.

En el caso de México para atender el cuidado del medio ambiente se analizaron diversos programas. Desde el Programa Nacional de Desarrollo se observa que el desarrollo sustentable es un objetivo a alcanzar que establece el gobierno, junto con la erradicación de la pobreza y el abastecimiento de servicios públicos.

En cuanto la vivienda, nos damos cuenta que no existe un plan enfocado a la vivienda sustentable en las comunidades rurales. Todo apunta a un desarrollo sustentable en los asentamientos urbanos, y así mismo reducir el rezago de vivienda en los mismos, mediante la creación de desarrollos y unidades habitacionales.

Solo el programa de NAMA de CONAVI, se establecen lineamientos para una vivienda con ecotecnologías, las cuales deben ser implementadas por aquellos desarrolladores de unidades habitacionales que tengan acceso a financiamiento.

Pero ¿qué tanto, una familia que tiene los recursos apenas necesarios para satisfacer las necesidades de alimentación y vestido, pueden tener acceso a recursos para implementar en sus vivienda las ecotecnologías? Me parece que es un asunto que solo puede ser tomado en cuenta por aquellas personas que si

destinan recursos para cuidar el medio ambiente, por medio de ecotecnologías, no sacrifiquen otras necesidades propias imperantes. Si una familia está preocupada por saber que comerá en la semana, difícilmente se preocupara por adquirir éstas herramientas. Tan solo saber que el 60% de la población en zonas rurales carecen de techo de concreto en sus casas, esto da sentido a lo mencionado anteriormente.

Entonces, una forma de contribuir a que las comunidades rurales tengan un desarrollo es mediante el ordenamiento territorial, aspecto que se analizó en el capítulo 3. También en este capítulo se abordó un panorama general del estado de Chiapas. El estado es el más pobre del país, con 75% de habitantes en pobreza, y 37% en situación de pobreza extrema. Una problemática fundamental es lo dispersas que se encuentran sus localidades dado la orografía del territorio; por lo cual el ordenamiento territorial es clave para llevar a las comunidades un desarrollo que propicie la erradicación de la pobreza extrema.

Teóricamente el ordenamiento territorial se debe de llevar mediante la planificación de aspectos como el potencial de la tierra y el agua, las alternativas para el uso de suelo y las condiciones económicas y sociales. En Chiapas el proceso se da mediante: formulación, expedición, ejecución, evaluación y modificación. Mediante el ordenamiento territorial se crean las Ciudades rurales Sustentables. Esto puede ser algo dicho por el gobierno, mediante la justificación de dicho programa, pero la realidad es que esto no es cierto. Las CRS aunque en teoría establecen los cinco objetivos de desarrollo que se relacionan con los objetivos del ordenamiento territorial (pobreza y equidad, gobernabilidad, medio ambiente, productividad) no hay o no se muestra el estudio técnico que haya sido clave para que se aceptara instaurar un programa así.

Aunque un objetivo de la CRS es la sustentabilidad, se ha visto que por este medio no se ha podido erradicar la pobreza, ni mejorar la calidad de vida ni los índices de desarrollo humano. Entre los factores de mayor relevancia es que los beneficiarios del programa no planeaban dejar sus tierras, puesto que las localidades tienen sus características propias, costumbres y tradiciones, que hace muy difícil agruparlas y modificarlas.

La respuesta a la esperada sustentabilidad ambiental y económica no se concretó con las Ciudades Rurales sustentables; a la población se le prometía que con los proyectos productivos habría empleo y vivienda segura en la CRS pero esto no fue así. Los proyectos fracasaron, lo que derivó al desempleo, y esto provoca falta de dinero en circulación en la localidad lo que conlleva a un círculo vicioso que lejos de erradicar la pobreza está acrecentándola. Por más que el gobierno de Chiapas incorpore dentro de su constitución los Objetivos de Desarrollo del Milenio e intente por medio de las CRS llegar a su ejecución, esto no será posible si no se toman en cuenta aspectos sociales y culturales de su población, pues ha resultado imposible agrupar a personas con diferentes costumbres y desarrolladores de ciertas actividades primarias a un lugar donde se incorporan actividades que ellos desconocían. Los habitantes de la CRS no han logrado ser sustentables económicamente, pues no captan recursos suficientes de sus actividades dentro de la población, por tanto deben de buscar otras actividades que desarrollar, y una opción que ven viable es regresar a las actividades que realizan antes de vivir en la CRS.

Sabemos que el principal motivo fue el desastre ocurrido en 2007 con el deslave de tierras e inundaciones de las poblaciones en el municipio de Ostuacan, y dos años después fue inaugurada la Ciudad Rural; fue un acontecimiento que a pesar del daño, pudo haber dado una solución, no solo local, sino nacional, pues este tipo de programas pudo haber sido implementado en todo el país en las comunidades rurales.

Referencias

ABC (2015). *El protocolo de Kioto ha logrado en diez años reducir un 22,6% las emisiones.* ABC Sociedad. Consultada en <http://www.abc.es/sociedad/20150216/abci-protocolo-kyoto-aniversario-201502161505.html> el día 15 de septiembre de 2017

Aguilera, Federico (1994) *De la economía ambiental a la economía ecológica.* Editorial ICARIA, Barcelona. Consultada en línea en http://www.fuhem.es/media/ecosocial/File/Actualidad/2011/LibroEA_EE.pdf el día 1 de junio de 2017

ARÉVALO, MARTHA. (2014) *¿Sustentabilidad de la ciudad rural sustentable?* En *Capítulo IV: Sociedad y ambiente: Vulnerabilidades, riesgos y exclusión.* Memorias del 4 Congreso Nacional de Ciencias Sociales del Consejo Mexicano de Ciencias Sociales. Consultada en <http://www.comecso.com/congreso/memoriasc.html>, el día 10 de agosto de 2016

Bellinghausen, H. (2012). *Critican el despojo que implican las ciudades rurales sustentables.* La Jornada. Consultada en <http://www.jornada.unam.mx/2012/05/20/politica/010n1pol#texto>, el día 5 de agosto de 2016

Bértola, Luis. (2015) *Patrones de desarrollo y Estados de bienestar en América Latina En Neoestructuralismo y corrientes heterodoxas en América Latina y el Caribe a inicios del siglo XXI.* Comisión Económica para América Latina (CEPAL). Santiago de Chile

Camacho. A. (2017). *Análisis Histórico del Producto Interno Bruto de Chiapas.* Consultada en http://fec-chiapas.com.mx/sistema/noticias_files/analisis_pib_chiapas.pdf el día 20 de octubre de 2017.

CE (2014) *Censos Económicos 2014.Resultados Definitivos.* Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Consultada en <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/ce2014/default.aspx> el día 10 de octubre de 2017

Cepal (1994) *Economía y ecología: dos ciencias y una responsabilidad frente a la naturaleza.* Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Consultada en línea en <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/8/19768/lcr1457s.pdf> el 30 de mayo de 2017

Cepal, (1999) *Boletín demográfico. América latina: población total, urbana y rural y porcentaje urbano, por países*. Cepal. Consultada en <https://www.cepal.org/celade/publica/bol63/Bd6311.html> el día 16 de septiembre de 2017

Chis. (2016). *Portal del gobierno de Chiapas*. Consultada en <http://www.chiapas.gob.mx/>, el día 10 de marzo de 2016

CI (2017) *Cuéntame INEGI*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Consultada en <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/chis/economia/pib.aspx?tema=me&e=07> el día 10 de octubre de 2017

COMECOSO. (2014). *Capítulo IV: Sociedad y ambiente: Vulnerabilidades, riesgos y exclusión*. Memorias del 4 Congreso Nacional de Ciencias Sociales del Consejo Mexicano de Ciencias Sociales. Consultada en <http://www.comecso.com/congreso/memoriasc.html>, el día 10 de agosto de 2016

CONAVI NAMA. (2014). *NAMA Apoyada para la Vivienda Sustentable en México – Acciones de Mitigación y Paquetes Financieros*. Consultada en <http://www.conavi.gob.mx/viviendasustentable>, el día 30 de julio de 2016

CONAVI. (2014). *Fichas Explicativas de Eco tecnologías o Medidas obligatorias y adicionales*. Consultada en <http://www.mundohvacr.com.mx/mundo/2009/08/viviendas-sustentables-en-mexico/>, el día 28 de julio de 2016

Coneval. (2016). *Chiapas, pobreza por ingresos*. Coneval. Consultada en http://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/chiapas/Paginas/pob_ingresos.aspx, el día 10 de mayo de 2016

ConPI (2017) *Conceptos Plásticos*. Consultada en <http://conceptosplasticos.com/acerca-de-nosotros/> el día 16 septiembre de 2017

Constanza, Robert (1989) *Whats is ecological economics?* Ecological Economic, Elsevier Science Publishers B. V. Amsterdam. Versión en PDF

CRS. (2014). *Ciudad Rurales Sustentable*. Instituto de Población y Ciudades Rurales. Gobierno de Chiapas Consultada en <http://www.ciudadesrurales.chiapas.gob.mx/>, el día 10 de agosto de 2016

DecRio (2017). *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. División de Desarrollo Sostenible. Consultada en <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm> el día 3 de septiembre de 2017

Delgado, Gian Carlo (2013) *¿Por qué es importante la ecología política?*. Revista Nueva sociedad No. 244, marzo-abril. Versión en PDF

Edupaz, (2016) Consultada en <http://edupazmexico.weebly.com/acerca-de-edupaz.html>, el día 29 de marzo de 2016

EMex. (2015). *Historia de Chiapas*. Explorando México. Consultada en <http://www.explorandomexico.com.mx/state/5/Chiapas/history/>, el día 10 de mayo de 2016

FAO (2017). *Plataforma de territorios inteligentes*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Consultada en <http://www.fao.org/in-action/territorios-inteligentes/componentes/ordenamiento-territorial/contexto-general/es/> el día 10 de octubre de 2017

Fischer-Kowalski, Marina (2000) *El metabolismo socioeconómico*. Ecosistemas humanos y biodiversidad. Versión en PDF

Gudynas, Eduardo (2014) *el postdesarrollo como crítica y el buen vivir como alternativa*, en Buena vida, buen vivir: imaginarios alternativos para el bien común de la humanidad, CICH, UNAM.

Herman E. Daly (1991), *Economía Ecológica y Desarrollo Sustentable*, en Crecimiento o desarrollo: un debate sobre la sustentabilidad de los modelos económicos, Editorial Jurídica Cono Sur.

<http://www.jornada.unam.mx/2013/02/24/politica/003n1pol>

IEEC (2017) *Información económica y estatal de Chiapas*. Secretaria de Economía. Consultada en <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/43342/Chiapas.pdf> el día 18 de octubre de 2017

IEED, (2017). *Informe de la Evaluación Específica de Desempeño 2012-2013*. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo. Consultada en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/4812/15_S117_Ejecutivo.pdf el día 20 de septiembre de 2017

Inafed. (2016). *Reseña histórica de Chiapas*. Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México. Consultada en <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM07chiapas/historia.html>, el día 10 de mayo de 2016

INE (2017). *Efemérides ambientales*. Instituto Nacional de Estadística. Consultada en http://www.ine.gov.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=110:22-de-abril-dia-mundial-de-la-tierra&Itemid=48 día 5 agosto de 2017

ITAAE. (2017). *Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Consultada en http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2017/itaae/itaae2017_07.pdf el día 18 de octubre de 2017

Katz, Jorge. (2015) *La macro y la microeconomía del crecimiento basado en los recursos naturales*. En *Neoestructuralismo y corrientes heterodoxas en América Latina y el Caribe a inicios del siglo XXI*. Comisión Económica para América Latina (CEPAL). Santiago de Chile

KMN. (2014). *Ciudades Rurales Sustentables; una pesadilla hecha realidad*. KOMAN ILEL Mirada Colectiva Consultada en <http://komanilel.org/2011/04/21/ciudades-rurales-sustentables-una-pesadilla-hecha-realidad/>, el día 10 de agosto de 2016

LDR (2012) *Ley de Desarrollo Rural*. Versión PDF

López, S. (2014). *La biodiversidad de Chiapas*. Todo Chiapas. Consultada en <http://todochiapas.mx/chiapas/la-biodiversidad-de-chiapas/42007> el día 18 de octubre de 2017

Martínez Alier, Joan, 2004. *El ecologismo de los pobres, conflictos ambientales y lenguajes de valoración*, Icaria, Antrazyt, FLACSO, 2* ed, Barcelona 2004

Martínez, E. (2015). *Chiapas primer lugar en pobreza extrema; recursos públicos van para reparto electoral: investigador*. Revolución Tres punto cero. Consultada en <http://revoluciontrespuntocero.com/chiapas-primer-lugar-en-pobreza-extrema-recursos-publicos-van-para-reparto-electoral-investigador/>, el día 10 de mayo de 2016

Martínez, Joan (2009) *El ecologismo de los pobres, veinte años después: India, México y Perú*. Ecoportal. Consultada en <http://www.ecoportal.net/content/view/full/90029> el 4 agosto de 2016

Meléndez, Virginia (2016). *Valor económico de la biodiversidad*. Versión en PDF

Mendieta, J. Carlos (2000) *Economía Ambiental*. Facultad de Economía, Universidad de los Andes. Bogota. Consultada en <https://valoracionambien.files.wordpress.com/2014/11/economia-ambiental-mendieta.pdf> el 4 agosto de 2016

Mishra A.K. (1996) *Plan de Estudios para la formación de futuros profesores en educación ambiental*. Programa internacional de educación ambiental UNESCO-PNUMA. Departamento de Ciencias, Educación Técnica Medioambiental. España. Consultada en https://books.google.com.mx/books?id=GoirqzpchGYC&pg=PT13&lpg=PT13&dq=union+mundial+para+la+conservacion+1968&source=bl&ots=n4RuYQZGxp&sig=HCwhiKfFs_fmtwQGnVq42DgYZ6Q&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjqqCF0sHPAhVLziYKHca6AKsQ6AEIMzAE#v=onepage&q&f=false el 4 de agosto de 2016

Mundo HVAC&R. (2014). *Vivienda Sustentable en México*. Mundo HVAC&R Consultada en http://www.conavi.gob.mx/images/documentos/tu_casa/2014/Fichas_Explicativas_ROP_20marzo2014_CONAVI.pdf, el día 30 de julio de 2016

NatGeo (2017). *Datos del Día de la Tierra: ¿Por qué se celebra? ¿Dónde empezó?* National Geographic. Consultada en <http://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/datos-del-dia-de-la-tierra-cuando-es-como-empezo> día 5 agosto de 2017

ODM (2017). *Cumbre del Milenio, 2000*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Objetivos de desarrollo del Milenio en América Latina y el Caribe Consultada en <https://www.cepal.org/cgi-bin/getprod.asp?xml=/MDG/noticias/paginas/8/38778/P38778.xml&base=/MDG/tpl/top-bottom.xsl> el día 5 de septiembre de 2017

ODS (2017). *Objetivos de desarrollo sostenible, 17 objetivos para transformar nuestro mundo*. Naciones Unidas. Consultada en <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/> el día 15 de septiembre de 2017

Pérez Matos NE, JA, Setián Quesada E. (2008) *La interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad en las ciencias*. Una mirada a la teoría bibliológico-informativa. Acimed. Consultado en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol18_4_08/aci31008.htm el día 7 de junio de 2017

Pérez, Rosario (2010) *Introducción a las economías de la naturaleza*. Breviarios de investigaciones económicas, UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas. México. Versión en PDF

Pimienta R. (1994). *Chiapas: sus características demográficas*. Papeles de Población, núm. 2, marzo-abril UAEM. Consultada en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11200205>, el día 10 de marzo de 2016

PND (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. Versión PDF

PNUD (2015). *Índice de Desarrollo Humano para las entidades federativas, México 2015. Avance continuo, diferencias persistentes*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Versión PDF

PNUMA (2011). *Hacia una economía verde: Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza - Síntesis para los encargados de la formulación de*

PNUMA (2012). *Economía Verde en el contexto del desarrollo sostenible y erradicación de la pobreza: Una perspectiva desde América Latina y el Caribe*. Consultada en www.unep.org/greeneconomy el día 9 agosto de 2016

PNV (2014). *Programa Nacional de Vivienda 2014-018*. Diario Oficial de la Federación. Consultada en http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5342865&fecha=30/04/2014 el día 18 de septiembre de 2017

POETCH (2012). *Programa de Ordenamiento Ecológico y territorial del Estado de Chiapas*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Consultada en http://www.ceieg.chiapas.gob.mx/home/wp-content/uploads/downloads/IGyEOS/Resumen_POETCH.pdf el día 18 de octubre de 2017

Políticas. Consultada en www.unep.org/greeneconomy el día 9 agosto de 2016

PROMEXICO. (2014). *Arquitectura sustentable en México es amigable con el medio ambiente*. Consultada en <http://www.promexico.gob.mx/desarrollo-sustentable/arquitectura-sustentable-en-mexico-es-amigable-con-el-medio-ambiente.html>, el día 25 de julio de 2014.

PROMEXICO. (2014). *Arquitectura sustentable en México es amigable con el medio ambiente*. Consultada en <http://www.promexico.gob.mx/desarrollo-sustentable/arquitectura-sustentable-en-mexico-es-amigable-con-el-medio-ambiente.html>, el día 25 de julio de 2016

PVR, 2017. *Programa Vivienda Rural*. Portal del Gobierno de México. Consultada en <https://www.gob.mx/fonhapo/acciones-y-programas/programa-vivienda-rural> el día 20 de septiembre de 2017

Raffo, Eduardo (2015) *Valoración económica ambiental: el problema del costo social*. Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial. Versión en PDF

Rio+20 (2012). *El futuro que queremos*. Rio+20 Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, Naciones Unidas. Consultada en http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_evento/docfinalrio20.pdf el día 5 de septiembre de 2017

Taniguchi, H. (2011). *Ciudad sustentable: erradicar la pobreza a cambio de casa nueva*. CNN México, Planeta CNN Consultada en <http://mexico.cnn.com/nacional/2011/02/14/santiago-el-pinar-casas-nuevas-vida-nueva>, el día 10 de agosto de 2016.

UNFCCC (2017). *Protocolo de Kyoto*. United Nations. Framework Convention on Climate Change. Consultada en http://unfccc.int/portal_espanol/informacion_basica/protocolo_de_kyoto/items/6215.php el día 15 de septiembre de 2017

WHC (2017). *Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural*. Consultada en <http://whc.unesco.org/archive/convention-es.pdf> el día 3 de septiembre de 2017