

## ECOTURISMO Y GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN SANTA MARÍA IXTEPEJI Y CALPULÁLPAM DE MÉNDEZ, OAXACA

*Lizbeth García Santos*<sup>1</sup>

*Alfredo Ruiz Martínez*<sup>2</sup>

*Maricela Castillo Leal*<sup>3</sup>

### RESUMEN

En el debate actual sobre desarrollo y medio ambiente han surgido una serie de críticas, diversos investigadores señalan el crecimiento económico tiene un efecto negativo en la calidad del medio ambiente. Ocasionalmente ocasionando problemas climáticos y que éstos a su vez podrían afectar los elementos básicos de los hombres y las mujeres, como el acceso al agua, la producción de alimentos, la salud y el ambiente (Cuevas, 2009)

Bajo este contexto, México y en particular el estado de Oaxaca, cobran una gran importancia, por dos aspectos; a) la gran riqueza en diversidad biológica y b) por el surgimiento de propuestas de alternativas del aprovechamiento de los recursos naturales por parte de comunidades, bajo el surgimiento de empresas comunitarias, ecoturismo y aprovechamiento forestal. El país es reconocido a nivel nacional por su gran diversidad biológica, sin embargo, toda esta riqueza está en riesgo, aproximadamente el 50% del territorio oaxaqueño atraviesa algún grado de perturbación, según cifras oficiales 35 mil hectáreas de bosques son destruidos anualmente, lo cual coloca al estado en el primer lugar en deforestación a nivel nacional (Mijangos & López, 2012).

Además, las comunidades, principalmente las indígenas y rurales han experimentado prácticas para dinamizar su economía, entre las cuales se encuentra la formación de empresas comunitarias con la oferta de diferentes productos o servicios dentro de los que se encuentra la actividad de ecoturismo considerada como un factor de desarrollo. De manera específica, el Ecoturismo en la Sierra Norte de Oaxaca se basa en el aprovechamiento y uso de los atractivos naturales, pero toda actividad turística trae consigo efectos ecológicos como la contaminación, deterioro de los recursos naturales, pérdida de la biodiversidad del territorio a causa de la afluencia turística (Bray, Merino, & Deborah, 2007)

Partiendo de estas inquietudes, el presente proyecto de investigación pretende analizar los resultados prácticos de los casos destacados de ecoturismo comunitario de la Sierra Norte de Oaxaca, particularmente en las comunidades de Capulálpam de Méndez y Santa Catarina y poder obtener conocimiento de las poblaciones, sus intervenciones en espacio y tiempo que permita detectar cuantitativamente las propiedades de la comunidad en el aprovechamiento y la conservación de su territorio así como de la biodiversidad que en él habita.

---

<sup>1</sup> Maestra en Ciencias en Desarrollo Regional y Tecnológico, Tecnológico Nacional de México/ I.T. Oaxaca, [liz\\_83\\_36@hotmail.com](mailto:liz_83_36@hotmail.com)

<sup>2</sup> Doctor en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional, Tecnológico Nacional de México/ I.T. Oaxaca, [rmalfredo56@gmail.com](mailto:rmalfredo56@gmail.com)

<sup>3</sup> Doctora en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional, Tecnológico Nacional de México/ I.T. Oaxaca, [maricelacastillo3gmail.com](mailto:maricelacastillo3gmail.com)

Al tratarse de una investigación en proceso, se presenta el avance que abarca desde la identificación de la problemática, el marco referencial en la que se inserta y el marco teórico y es por ello que no se presentan conclusiones.

**Palabras clave:** Gestión sustentable, Biodiversidad, Ecoturismo.

### **Ecoturismo en la Sierra Norte de Oaxaca**

El estado de Oaxaca, en primer lugar, seguido de Chiapas, Veracruz, Guerrero y Michoacán cuentan con una amplia biodiversidad. Asimismo, las entidades con más alto endemismo son Baja California Norte, Baja California Sur y Oaxaca. Particularmente el estado de Oaxaca dentro de sus recursos más abundantes se encuentran sus bosques, los cuales, durante la década de los cincuenta fueron explotados por empresas privadas y paraestatales (Cuevas, 2009).

Numerosos municipios de la Sierra Norte fueron sometidos a una intensa depredación ambiental que llevaron a cabo las empresas paraestatales y privadas a través de las concesiones gubernamentales para el aprovechamiento de los bosques. En el año de 1956 se otorgó la concesión más importante a la firma Fábricas de Papel de Tuxtepec (FAPATUX) que operó en los municipios de Santa Catarina Ixtepeji, San Juan Atepec, Ixtlán de Juárez, Capulálpam de Méndez, Santiago Xiacui, La trinidad, y San Pablo Macuilianguis, también la empresa Compañía Maderas de Oaxaca extrajo madera en la alianza intermunicipal denominada Pueblos Mancomunados. Sin embargo, el incumplimiento de los contratos y la complejidad burocrática para reclamar los derechos de monte provocaron la movilización de las comunidades de la Sierra Norte en un frente de defensa de sus recursos forestales, éstas formaron la Organización para la defensa de los recursos naturales y el desarrollo social de la Sierra Juárez (ODRENASIJ). Posteriormente, dicha organización impulso el proyecto de formación de empresas comunitarias empoderando a las comunidades en la participación en los procesos de desarrollo (Gasca, 2014)

Después de una larga lucha de las comunidades de la Sierra Norte por recuperar su territorio ante la explotación de sus recursos naturales por las empresas capitalistas, lograron su objetivo. En una primera fase, iniciaron con la implementación de empresas forestales que evidenciaron un nuevo tipo de organización empresarial. Posteriormente se diversificaron las actividades hacia el aprovechamiento de los recursos naturales, ampliándose en el manejo hacia la minería, agua, tala y ecoturismo como una forma de generar impactos positivos en los ámbitos económico y social.

En años recientes, el ecoturismo surge como una estrategia del aminoramiento del impacto ecológico de la actividad turística y como vía de disminución de la pobreza. (Rosas y Correa, 2016). La región de la Sierra Norte de Oaxaca presenta una alta diversidad biológica y cultural, condición que es aprovechada para la realización de la actividad ecoturística, teniendo en la región varias comunidades dedicadas a brindar este servicio. (Tabla 1).

**Tabla 1: Comunidades de la Sierra Norte que brindan el servicio de ecoturismo**

Localidad	Municipio	Distrito	Región
Capulálpam de Méndez	Capulálpam de Méndez	Ixtlán	Sierra Norte
Ixtlán de Juárez	Ixtlán de Juárez		
Quajimoloyas	San Miguel Amatlán		
Llano Grande			
San Miguel Amatlán			
El punto	Santa Catarina Ixtepeji		
San Pedro Nexicho	Santa Catarina Lachatao		
Santa Catarina Lachatao			
Benito Juárez			
Latuvi			
La Neveria			

Fuente: Elaboración propia a partir de Rosas & Correa (2016)

Sin embargo, los impactos que presentan las actividades turísticas en un territorio son el resultado de una compleja interacción de fenómenos que se manifiesta en el vínculo entre los turistas, el área de destino y la comunidad. Dichos impactos se le ha relacionado a la capacidad de carga que es la que determina los costos y beneficios de la actividad turística (Quinteros, 2004) En este tenor, la Secretaría de Turismo del estado de Oaxaca (Secretaría de Turismo, 2013) ha identificado las siguientes problemáticas que deben ser atendidas para garantizar la preservación del capital ambiental que soporte la actividad turística:

- Agotamiento de manantiales y contaminación, en la comunidad se agotaron 13 de los 20 manantiales que existían.
- Se identificó la presencia de erosión en tres zonas: Santo Domingo, Rievee y el Polvorín, en la actualidad se observa parcial reparación de la zona
- Pérdida de algunas especies nativas como el copal, el maguey, la hoja de cáncer y el chepil
- Se observa el desplazamiento de flora en cuanto a vegetación nativa en el antiguo camino a la planta de luz
- Pérdida de cubierta vegetal a causa de la construcción de la infraestructura para la actividad ecoturística

Aun cuando se esperaba que los vínculos entre conservación de la biodiversidad y desarrollo sustentable gestionado por las comunidades indígenas se traduciría en la conservación y también en mayor desarrollo, pero esto no ha sucedido a nivel de expectativas (Rosas & Correa, 2016). Lo cual implica, que el ecoturismo no ha logrado contribuir al desarrollo debido a una combinación de factores y coloca al ecoturismo en un dilema sobre la utilización del patrimonio biocultural como una mercancía debilitando así la cohesión social necesaria para la operación de estos proyectos. Surgiendo el debate, sobre cómo generar que estas iniciativas económicas generen una relación armoniosa entre el ser humano y la naturaleza.

La relevancia de la construcción de este tipo de empresas únicas en su rama radica en la posibilidad de construir una gestión sustentable sobre el recursos natural y cultural y así construir opciones económicas para las poblaciones más pobres y marginadas (Baños & García, 2015). El objetivo que se persigue realizar es analizar la adecuada gestión sustentable de la biodiversidad en las actividades de

ecoturismo de los municipios de la Sierra Norte del estado de Oaxaca a través de actividades económicas que generen una mejor calidad de vida de los habitantes hacia un desarrollo sustentable.

### **Preguntas de investigación**

A partir de la problemática planteada surgen las siguientes preguntas de investigación, las cuales conducirán la presente investigación:

- ¿En qué medida la gestión sustentable incide en la protección de la biodiversidad de los municipios de la Sierra Norte de Oaxaca con actividad ecoturística?
- ¿Qué dimensiones caracterizan a las variables gestión sustentable, ecoturismo y desarrollo sustentable?
- ¿Cuáles han sido los efectos que las actividades de ecoturismo han efectuado en la biodiversidad?
- ¿Qué acciones han emprendido las comunidades de la Sierra Norte de Oaxaca con actividad de ecoturismo hacia la conservación de la biodiversidad?
- ¿Cuál es la problemática que enfrentan las empresas comunitarias de ecoturismo de la Sierra Norte de Oaxaca para implementar las herramientas de gestión sustentable hacia la biodiversidad?

La investigación tiene el siguiente objetivo general: Explicar la capacidad de las comunidades de la Sierra Norte de Oaxaca con actividades ecoturísticas para fomentar el aprovechamiento y protección de sus ecosistemas y de la biodiversidad.

### **Marco de referencia**

Los municipios de investigación se encuentran localizados dentro de la Sierra Norte de Oaxaca, La región Sierra Norte, como su nombre lo indica, se ubica en el norte de estado de Oaxaca, se compone por los distritos políticos de Ixtlán, Villa Alta y Mixes con un total de 68 municipios (26, 25, y 17 municipios en cada distrito respectivamente), en los que se distribuyen 635 localidades. Predomina en la región habitantes indígenas de las etnias: chinanteca, zapoteca y mixe; y se encuentra una mayor concentración de población indígena (77%) que el promedio estatal (33.8%). De los 68 municipios que integran la región, 63 se consideran como indígenas y cinco como presencia indígena, de acuerdo con el criterio de clasificación de la comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) (Comisión Nacional para el Desarrollo de los pueblos Indígenas, 2013)

La región tiene una superficie continental de 8,944.77 kilómetros cuadrados, de los cuales 987.03 (11%) se destina a uso agrícola, 824.59 son pastizales (9%), 645.51 (7%) corresponden a selvas y 2,196.69 (25%) son de bosque. Solo 11.07 kilómetros cuadrados (0.12%) de la superficie se consideran como área urbana. Predominan los bosques templados y la Chinantla (14 municipios), sobre todo selvas húmedas y bosques mesófilos. Después de los chimalapas, la región de la sierra norte, presenta la superficie de selvas altas perennifolias más importante de Oaxaca. Además, cuenta con la superficie más extensa de bosque mesófilo de montaña en todo México (CONAFOR, 2015)

Se han documentado en la región más de 4,000 especies de plantas, 400 de aves y 350 de mariposas. Además, en la Sierra Norte habita en águila elegante y el jaguar, de las cuales, 26 especies se encuentran en peligro de extinción (5 de flora, 13 de aves y 8 mamíferos). Además, tiene una gran

importancia hidrológica, al ser el parte de la cuenca del Papaloapan, además es una de las zonas con mayor precipitación promedio anual (más de 4,000 mm).

La población local depende en gran medida de los recursos naturales, aprovechan productos forestales no maderables (como la palma camedor y la pita), el cultivo del café y maderas tropicales. Existen además en la región, empresas con un buen manejo forestal comunitario, orientado a comercializar productos terminados (muebles) y no maderables en rollo o tablas, agregando valor a sus recursos naturales. Por lo cual, se considera que el manejo forestal de la Sierra norte se está consolidando. La región cuenta con una población de 176,489 habitantes, de ellos, 91,442 (51.8%) son mujeres y 85,047 (48.2%) son hombres. Ninguno de los municipios cuenta con una población mayor a 15,000 habitantes, por lo que se considera que el total de la población vive en localidades rurales, pequeñas y dispersas. El patrón de distribución poblacional de la Sierra norte está por la transacción demográfica rural-urbano, por lo que la población tiende a centralizarse en el municipio de San Juan Cotzocón; así como alrededor de Ixtlán de Juárez y Tamazulapan del espíritu Santo. Los municipios con menos poblacional son: Santa María Yalina (354 habitantes), San Juan Chicomezúchil (320 habitantes) y San Miguel del Río (294 habitantes), que ubican en el área serrana (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2010), 2010). En cuanto a la distribución de la población por tamaño de localidad, el 28.8% (50,742 habitantes) se encuentra en las localidades de 1 a 499 habitantes y vive dispersa en zonas rurales de difícil acceso; 58.1% de la población (102,543 habitantes) se encuentra en localidades rurales de 500 a 2,499 habitantes, mientras que el 13.1% (23,204 habitantes) vive en poblaciones en tránsito rural-urbano. Lo que significa que 86.9% de la población (más de 150 mil personas) vive en localidades menores a 2,500 habitantes (Secretaría de Finanzas del Gobierno de Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2011).

### **Capulálpam de Méndez**

Capulálpam de Méndez, tiene personalidad jurídica en términos de lo establecido por el artículo 9 de la Ley Agraria, con patrimonio propio, constituido por sus tierras y demás recursos naturales, determinados por sentencia de titulación parcial de bienes comunales emitida por el Tribunal Unitario Agrario número XXI, con fecha 16 de Mayo de 1995, que reconoce y titula los bienes comunales de referencia con una superficie de 3,843-15-52.59 hectáreas para beneficiar a 347 comuneros capacitados de la Comunidad de la Villa Capulálpam de Méndez (COPLADE, 2017)

La propiedad de la tierra es comunal, cada campesino tiene su parcela en posesión que se respeta como propiedad privada, de las 3,850 ha que corresponde a la zona libre del territorio municipal, el 66.42% es de uso forestal, el 21.13% corresponde a las áreas de protección forestal, el 16.44% se emplea en actividades agropecuarias (Unión de Comunidades Productoras Forestales Zapotecos-Chinantecos de la Sierra Juárez de R.I, 2001). Al interior de la comunidad existe compra - venta de parcelas y solares, pero no se permite que estas transacciones se realicen con personas ajenas a la comunidad. En conjunto las áreas de la comunidad sujetas a apropiación particular representan sólo 6.55% de su extensión. La propiedad es compartida en colectivo por un grupo de población con un origen étnico y familiar común, el régimen de gobierno es de usos y costumbres y a partir de los 16 años, los hijos de comuneros adquieren obligaciones y derechos que los obligan a prestar cargos dentro de la comunidad, a la vez que adquieren derechos de acceso a la tierra.

Cuenta con una población total de 1467 personas de las cuales 805 son mujeres y 662 son hombres. El municipio se considera con un grado de marginación municipal bajo y su población en condiciones de pobreza extrema es de 4.8% del total de la población (SEDESOL, 2013). Los datos del Censo General de Población y Vivienda 2010, indican que población hablante de lengua indígena de 5 años y más es de

108 personas, (INEGI, 2010). La población de Capulálpam de Méndez sólo ha crecido ligeramente en los últimos 20 años. La migración se inició desde los años setenta y ha tenido un peso fuerte, aunque menor que en otras comunidades de la sierra y del estado. Las autoridades comunales estiman que migra alrededor del 35% de los jóvenes, los destinos más frecuentes de los migrantes han sido las ciudades de Oaxaca y México.

En 1954, el bosque de Capulálpam y de otras comunidades pertenecientes a la Sierra Juárez, la empresa FAPATUX obtuvo la concesión para la extracción de a madera de estas localidades, con la característica de que éstas se involucraran en la extracción de madera, en la fijación de precios y mucho menos se informaba de la cantidad de madera que era extraída. FAPATUX se mantuvo operando de esa manera durante los 25 años, como resultado, los bosques de las comunidades fueron alterados para producir pulpa para papel y llevarse lo mejor de sus bosques, sin dar nada a cambio a las comunidades. Esto dio pie a que la gente de la comunidad comenzara a organizarse en defensa de los recursos naturales de la Sierra Norte de Oaxaca, esto fue en los años 80, ya que en ese entonces estaba por concluir el permiso otorgado a FAPATUX, por lo que las comunidades desarrollaron diversos movimientos para impedir la renovación, lográndose la derogación del decreto de concesión (Bartra & Anna, 2014).

A principios del siglo XXI se inició una nueva fase minera, cuando se otorgó el gobierno federal una concesión a una empresa canadiense denominada Continuum Resources Ltd, esto significó que más de 54 mil hectáreas fueron concesionadas. La explotación de minerales implicó que los túneles de la mina se extendieran en el subsuelo en zonas de bosque y acuíferos, ocasionando que 13 de los 20 manantiales que existían en la comunidad desaparecieron junto con una ciénaga, el avance de la contaminación fue tal que llegó al río Grande de la comunidad (a 70 kilómetros de la ciudad de Oaxaca), provocando que sea imposible usar el agua para riego o para consumo humano. Además, la minera La Natividad y Anexas S.A. de C.V. se posesionó de terrenos comunales de Capulálpam para colocar desechos, residuos mineros y agua contaminada; convirtiéndose en un desastre natural (Bartra & Anna, 2014).

Tanto el desastre ambiental en Capulálpam como la lucha por sus recursos forestales habían permanecido relativamente en silencio hasta el año 2007. Pero debido a que no se recibió atención por parte de las dependencias estatales y federales, de gobierno la comunidad se organizó e inició un proceso legal para defender sus recursos, y se integró un comité pro-defensa de los recursos naturales para darle seguimiento a las denuncias realizadas por las autoridades municipales y comunales en relación con este tema (COPLADE, 2017), ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) (Bartra & Anna, 2014).

Actualmente en Capulálpam de Méndez existen empresas comunitarias, también llamadas organizaciones comunitarias que son organizaciones de tipo económico y social, el funcionamiento de éstas se mantiene gracias a dos formas de organización social que articulan la relación de los individuos y las familias con la comunidad y sus bienes comunes: el sistema de cargos y el tequio. En los últimos veinte años a raíz del manejo forestal comunitario han surgido nuevos espacios de organización y participación, se han generado empresas comunales que de forma sustentable aprovechan algunos recursos naturales del municipio y generan recursos económicos que hacen posible a Capulálpam invertir en la mejora de las condiciones de la vida del pueblo, en la conservación del bosque y en el financiamiento de otras empresas comunitarias. Las empresas que se ubican en el municipio son: Unidad Económica Especializada de Aprovechamiento Forestal Comunal San Mateo

Capulálpam, Planta Trituradora de Agregados Pétreos, Turismo Ecológico Comunitario Capulálpam Mágico y la Procesadora de Alimentos YetziGagüi (COPLADE, 2017).

### **Santa Catarina Ixtepeji**

Santa Catarina Ixtepeji se encuentra rodeado de las montañas de la Sierra Juárez en la Región Sierra Norte de Oaxaca ubicada al norte de los Valles Centrales y de la ciudad de Oaxaca de Juárez, capital del estado. Cuenta con una población total de 2,633 personas de las cuales 1,366 son mujeres y 1,267 son hombres. El municipio se considera con un grado de marginación medio y su población en condiciones de pobreza extrema es de 451 personas (SEDESOL, 2013). El 80% del territorio se encuentra cubierto por bosques, de los cuales el 71% se destina para actividades de aprovechamiento forestal de sus recursos maderables y no maderables. Por ello, la población depende económicamente de sus recursos naturales, y las actividades que de su aprovechamiento se generan. Estas se manejan a través de los Bienes Comunales (SEDESOL, 2010).

En la comunidad de Santa Catarina Ixtepeji la forma de gobierno es a través del sistema de usos y costumbres, por lo tanto, la organización política se rige por un sistema de cargos, tanto a nivel municipio como en el comisariado de bienes comunales (CBC); el comisariado de bienes comunales se instituyó durante los años de 1950 con el objetivo de proteger los intereses del municipio, que en aquel entonces mantuvo tratos con la compañía FAPATUX. A finales de la década de los setentas, tras varios años de haber concesionado sus bosques y al darse cuenta del despojo del que eran víctimas, se generó un movimiento promovido por las propias comunidades de la Sierra Juárez para evitar que la mayoría de las concesiones se volvieran a renovar, interpusieron juicios de amparo y se logró que las concesiones no se volvieran a renovar y se dieron condiciones para que las comunidades se hicieran cargo de las actividades forestales de aprovechamiento (Abardía & Solano, 1995). La empresa forestal en Ixtepeji fue una de las primeras empresas comunitarias que se constituyó en Oaxaca con el apoyo de técnicos del Programa de Desarrollo Forestal de la SARH, para 1983 se formó la Unidad Productora de Materia Prima Forestal (UPMPF) de Santa Catarina Ixtepeji, como un proyecto piloto que se buscaba replicar en otras comunidades (ASETECO, 2002).

Las empresas identificadas en Santa Catarina Ixtepeji son: Unidad Productora de Materia Prima Forestal, Empresa de ecoturismo, Purificadora de Agua Latzillela, Destiladora de Resinas y Dericados Ixtepeji, S.S.S (Gasca, 2014). Por ello, es comprensible que actualmente, las principales fuentes de empleos o autoempleo se concentran en el sector primario (65.40% de la PEA), este sector incluye principalmente actividades relacionadas a la agricultura, el aprovechamiento forestal y la producción pecuaria.

### **Conceptos teóricos**

#### **Desarrollo**

Actualmente se presenta un debate sobre la relación entre desarrollo y medio ambiente han surgido una serie de críticas, diversos investigadores señalan el crecimiento económico tiene un efecto negativo en la calidad del medio ambiente. Surgiendo en el debate de desarrollo sostenible, término que surge prácticamente de manera espontánea como respuesta a los grandes problemas enfrentaba la humanidad a finales del XIX (Enkrilin, Cano, Garza, & Vogel, 1997). Por lo cual, el concepto nace de un proceso en que la sociedad y los políticos tomaron conciencia de los problemas y efectos negativos de la operatividad del modelo económico neoliberal. Lograr crecimiento económico sostenido en un marco de recursos finitos es una utopía prácticamente imposible de alcanzar (Bustillo & Martínez, 2008).

El término de desarrollo ha sido sinónimo de crecimiento económico, pero no necesariamente bienestar, por ello, debe ser reevaluado y dimensionado adecuadamente, por lo cual, requerirá de un nuevo calificativo para poder aceptarlo, difundirlo y comprometerse con él, para vivirlo como el nuevo paradigma de la humanidad (Enkrilin, Cano, Garza, & Vogel, 1997). Es decir, la concepción de los economistas con respecto a los recursos naturales y el medio ambiente como factores de producción y servicios, muestra una clara dependencia de la economía de los recursos naturales, éstos concebidos como bienes de producción como bienes de servicios. De esta manera, al presentarse el aumento en los niveles de producción y de consumo, aumentará la degradación del ambiente, y los recursos naturales. Es decir, se trata de un modelo insostenible, ocasionando problemas climáticos y que éstos a su vez podrían afectar los elementos básicos de los hombres y las mujeres, como el acceso al agua, la producción de alimentos, la salud y el ambiente (Cuevas, 2009).

A partir la severa crisis del modelo de desarrollo, en los años setenta comenzó el debate referente al tema de sustentabilidad, partiendo en principio del concepto de desarrollo humano y su relación con los aspectos económicos, productivos, de consumo y sobre todo la vinculación incompatible del crecimiento económico y el uso de los recursos naturales. Estos temas fueron discutidos en las reuniones de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano realizadas en Estocolmo Suecia en 1972 (López, López, & Ancona, 2005). Pero fue hasta 1987 cuando el concepto de desarrollo sostenible se convirtió en aspiración internacional, durante la Comisión Brundtland, resultado de diversos estudios y debates durante tres años. En éste, se definió como desarrollo aquel que satisface las necesidades actuales sin comprometer las opciones de las necesidades futuras, lo cual implica no acabar ni desperdiciar los recursos naturales, así como tampoco lastimar el medio ambiente ni a los seres humanos, pretendiendo compatibilidad el progreso económico con las necesidades sociales y medio ambientales (López, López, & Ancona, 2005). Concibiendo, al desarrollo sustentable como una a una estrategia o modelo múltiple para la sociedad, con una viabilidad económica o una factibilidad ecológica, redefiniendo las relaciones sociedad humana-naturaleza, implicando un cambio fundamental del proceso civilizatorio. Pero en otro aspecto existen restricciones tecnológicas, culturales, y de muy diversa cualidad.

Concibiendo así al desarrollo sustentable como un tipo de desarrollo capaz de satisfacer las necesidades del conjunto de la sociedad, sin comprometer las posibilidades de las futuras generaciones de satisfacer sus necesidades (Carpinetti & Esponda, 2013). En general, se debe buscar este equilibrio entre lo social, económico y ambiental para garantizar una situación ecológica natural, aunado a la eficiencia económica y el beneficio en pro de los habitantes. Por lo tanto, para promover planes o proyectos sustentables deben fijarse como objetivo primordial, mejorar la calidad de vida de la población en general, que solo es posible si existe una armonía en el desarrollo económico, social, político y cultural. Para lo cual, es necesario valorar como sociedad el patrimonio territorial, las características que establece para su uso, el aprovechamiento y conservación de sus recursos aprovechables (Hernández, 2012).

### **Desarrollo sustentable y la gestión sustentable**

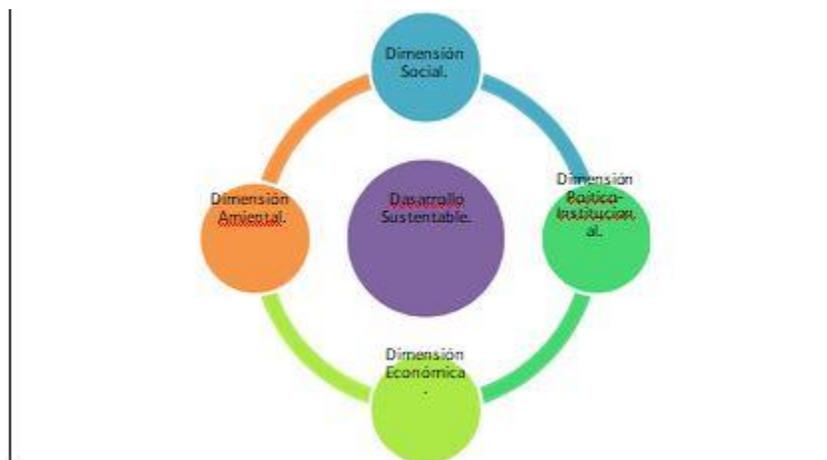
Después de haber analizado el concepto de desarrollo, se estudiará el término de desarrollo sustentable, mismo que surge prácticamente de manera espontánea como una respuesta inaplazable a los grandes problemas enfrentaba la humanidad a finales del siglo pasado (Enkrilin, Cano, Garza, & Vogel, 1997). Dichos problemas daban cuenta de los límites físicos que el planeta imponía al desarrollo ilimitado y urgía formular una propuesta que evitara una catástrofe ambiental inminente. Partiendo desde esa inferencia, años más tarde el término de desarrollo sustentable fue concebido como un tipo de desarrollo capaz de satisfacer las necesidades del conjunto de la

sociedad, sin comprometer los medios de las futuras generaciones de satisfacer sus necesidades (Carpinetti & Esponda, 2013). Es decir, La idea de desarrollo sustentable es relativamente nueva, y esta se ha ido ajustando gradualmente al irse incrementando condiciones sociales en donde el ser humano es parte de un sistema y no dueño del mismo, en un proceso que armonice el crecimiento económico, la preservación de los recursos naturales, la reducción del deterioro ambiental, la equidad social todo en un contexto de gobernabilidad política en todos los niveles, local, regional, nacional y global (López, López, & Ancona, 2005).

Sin embargo, el intento por proporcionar una definición precisa y diferenciada del concepto de desarrollo sustentable o sostenible ha sido una tarea compleja, debido a la gran cantidad de significados que han acuñado el concepto desde diversos enfoques que los discursos le han dado. Una de las principales dificultades que enfrentan quienes intentan hacer un riguroso análisis de estos conceptos es que estos se han convertido en una definición de moda para acompañar discursos políticos o incluso clichés de diversas empresas que al usarlas de manera inconsistente pierden significado (López, Hernández & Ancona, 2005).

En el desarrollo teórico del término de desarrollo sustentable se implicó que era necesario promover la armonía entre los seres humanos, y entre estos y la naturaleza, identificando cuatro elementos que lo componen: crecimiento económico, balance ambiental, equidad, responsabilidad y eficiencia de las instituciones públicas. Posteriormente, Sepúlveda argumenta que el desarrollo sostenible debe al estar compuesto por la triada: a) equidad, b) sostenibilidad, y c) competitividad, se deben sustentar en principios éticos, culturales, socioeconómicos, ecológicos, institucionales, políticos y tecnológico-productivos, que se encuentra compuesto por cuatro dimensiones: Dimensión social; dimensión político institucional, dimensión económica y dimensión ambiental, las cuales se encuentran en constante interacción, que a pesar de que cada una tiene sus características propias, a la vez, está condicionada y condiciona las otras dimensiones (Sepúlveda, 2008). Aponte (Aponte & Alexis, 2007) coincide en el aspecto de que el término tiene una perspectiva amplia, al integrar las necesidades humanas y la problemática ambiental como elementos dentro de un mismo proyecto. De esta manera, el desarrollo sustentable, comúnmente presente en la literatura y en organismos internacionales distingue tres elementos básicos: la sustentabilidad ecológica o ambiental, la social y la económica (Ver Figura 1).

**Figura 1. Dimensiones del Desarrollo Sustentable**



Fuente: Sepúlveda (2002).

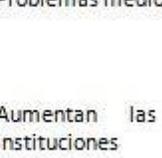
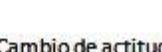
Escobar (Escobar, 2010)2007) plantea que el desarrollo sostenible lo que en verdad se está indicando es que ya no sólo implica preocuparse por asignar racional y eficientemente los escasos recursos hacia fines alternos de utilización, sino que también se tiene que hacer sin degradar la base biofísica sobre la cual se funda todo el circuito económico, se debe de buscar eficiencia y a la equidad, y no solamente entre los agentes sociales presentes, sino también entre los individuos y agentes sociales futuros. En este sentido, Toledo & Solís (2001), plantean que el desarrollo sustentable, sociedad sustentable o simplemente sustentabilidad, es un paradigma civilizador que busca la construcción de una sociedad en armonía con la naturaleza, asentado en una nueva ética de solidaridad, con el objetivo que la sociedad pueda controlar los fenómenos que afectan a las sociedades. Se trata de una propuesta que busca la regeneración o restauración del entramado natural-social, fuertemente afectado por la expansión del modelo civilizador industrial, materialista, tecnocrático y capitalista que domina el mundo contemporáneo.

Como se ha expuesto, para lograr un desarrollo sustentable se debe buscar este equilibrio entre lo social, económico y ambiental para garantizar una condición ecológica natural, aunado a ello eficiencia económica y el beneficio en pro de los habitantes. Para ello, es necesario promover planes o proyectos sustentables deben fijarse como objetivo mejorar la calidad de vida de la población en general; lo cual es posible si existe una armonía en el desarrollo económico, social, político y cultural. Pero para ello, es importante que la sociedad asuma y valore su patrimonio territorial, así como las características que establece para su uso, el aprovechamiento y conservación de sus recursos disponibles. (Hernández, 2012). Las posibilidades de ser sustentable en un mundo globalizado económicamente con un esquema neoliberal, el desarrollo sustentable ha ido posicionándose cada vez mejor a nivel internacional por su potencial de respuesta para los enormes problemas socioambientales que se padecen, sin embargo, no ha dejado de ser una buena propuesta teórica que aún no logra concretar sus formulaciones en instrumentos de política pública para tomar las decisiones correspondientes (López, López, & Ancona, 2005).

### **Gestión sustentable**

El término de gestión sustentable surge en los años 70 como una reorientación del pensamiento ambiental del ecodesarrollo y el desarrollo sustentable, asimismo surgió como instrumento de diagnóstico y planificación para la resolución de los problemas ambientales que ya se comenzaban a vislumbrar como resultado de la industrialización y del mercado (Muriel, 2006). Como se mencionó anteriormente, la palabra sustentabilidad implica una gestión eficiente de los recursos naturales, ecosistemas y recursos culturales en relación con la demanda desmedida que se hace de ello. La preocupación de la sociedad por el medio ambiente es relativamente joven, se distinguen dos etapas, la primera marcada por una ausencia generalizada en relación con la preocupación por los problemas medioambientales y la segunda en la que se observa un cambio de actitud (Ver Tabla 2) .

**Tabla 2. Fases a considerar para una adecuada Gestión sustentable**

Etapas	Preocupación hacia los problemas ambientales
<b>1. AUSENCIA DE PREOCUPACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de la primera revolución industrial</li> <li>• 1760- finales de los años cuarenta</li> <li>• Finales de los cuarenta – principios de los sesenta</li> </ul>	Problemas medioambientales crecientes 
<b>2. ETAPA DE PREOCUPACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio de 1972-1987</li> <li>• Consolidación 1987- a la fecha</li> </ul>	Aumentan las presiones empresas e instituciones  Cambio de actitud hacia el medio ambiente

Fuente: Elaboración propia a partir de Puga (2004).

Por su parte, Leonel Vega (2001) la define a la gestión sustentable como aquella parte de la gestión empresarial que se ocupa de los temas relacionados con el medio ambiente, buscando contribuir a su conservación y comprende las responsabilidades, funciones (para la planificación, ejecución, control y evaluación), la estructura organizativa, los procesos, los procedimientos, las prácticas y los recursos para determinar y llevar a cabo la política ambiental que cualquier empresa requiere. El proceso de gestión comprende determinadas funciones y actividades organizativas llevadas a cabo para lograr ciertos objetivos y metas deseadas, es decir, *es un proceso* integral que por regla contempla las funciones de planificar, ejecutar y controlar. Bajo esta perspectiva en términos de Gestión sustentable comprende las siguientes fases (Muriel R. , 2006): a) preparación, sensibilización y planificación; b) ejecución: realización de los programas y proyectos definidos en los planes; c) seguimiento, control y evaluación y, d) regulación y retroalimentación.

Muriel R. D., 2006 establece dos objetivos principales que persigue la gestión sustentable: 1) mantener y/o mejora la oferta ambiental: este objetivo se centra en el objeto de la acción ambiental, es decir, en mantener o mejorar la oferta ambiental en calidad, cantidad y disponibilidad, se debe procurar la sostenibilidad del medio natural de manera tal que los recursos naturales continúen disponibles aun para las generaciones futuras y, 2) Orientar los procesos culturales hacia la sostenibilidad: este objetivo se centra en el sujeto / objeto de la acción, en la regulación de la actividad humana con el propósito de construir valores individuales y sociales.

### Políticas de gestión sustentable

El tema de la gestión sustentable ha sido retomado por los Estados, quienes han tomado diferentes medidas para que se logren los objetivos. Se ha identificado la existencia de diferentes políticas según acción, éstas son: acciones preventivas, de conflictos ambientales presentes o bien de conflictos ambientales antiguos. Por lo cual, al desarrollar un proyecto de gestión sustentable se debe tomar en consideración los principios fundamentales de la política ambiental donde se puede priorizar (Massolo, 2015):

- Priorizar la prevención por sobre la remediación o corrección
- Cuando haya peligro o daño grave, la falta de certeza científica no es excusa para evitar políticas preventivas (principio precautorio)
- Desarrollo gradual y dinámico de las políticas ambientales, de las actividades y de las necesidades de la sociedad y de los recursos naturales disponibles, considerando los

avances tecnológicos y científicos para proveer de esos recursos de manera sostenible (principio de progresividad)

- Derecho soberano a utilizar recursos naturales sin perjudicar el estado de otros.

El mayor desafío está en establecer un balance entre los riesgos de la contaminación, los costos y beneficios para la sociedad de las actividades que generan esa contaminación. Sin embargo, en muchos casos predecir los efectos negativos de estas acciones del hombre no son exactas. Ante la presencia de la incertidumbre es necesario aplicar a la gestión sustentable el principio de precaución (Muriel, 2006). Este principio de precaución se compone de cuatro aspectos básicos:

- En ausencia de pruebas científicas, errar siempre en la toma de decisiones hacia el lado de la precaución
- Dejar una holgura o colchón ecológico como un espacio para la ignorancia, es decir, los recursos no deben ser extraídos al límite, aun cuando la ciencia sugiera que es posible.
- Involucrar a toda la sociedad en las discusiones y hacerla consiente de las decisiones ambientales que se vayan a tomar, enfatizando los niveles de incertidumbre
- Obligar a los titulares de las actividades económicas la responsabilidad de probar que sus planes o proyectos no causan daños al ambiente, en lugar de dejar que la carga de la prueba recaiga sobre la sociedad.

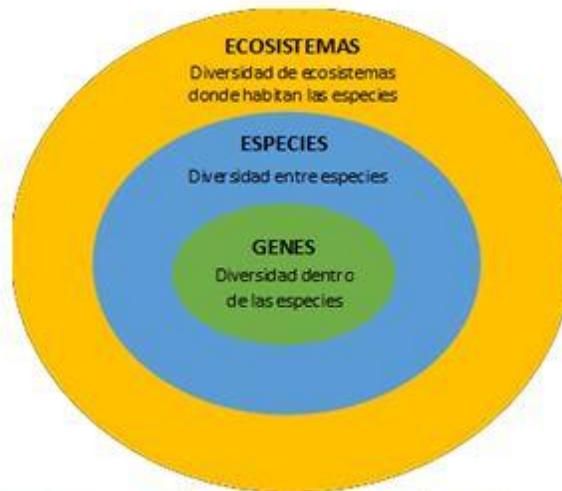
Ahora bien, de acuerdo con Muriel (2006), al momento de realizar la ejecución de un proyecto o desarrollo también se deben considerar los principios para el manejo del ambiente dentro de los más sobresalientes se tienen los siguientes:

- El principio ALARP (Tan bajo como razonablemente posible): establece que cualquier desarrollo será tolerado sólo donde el riesgo sea minimizado
- El principio BPEO (la mejor opción ambiental practicable): cualquier desarrollo debe tomar en cuenta todo el rango de evidencia científica, las actitudes y observaciones de diferentes grupos sociales para identificar cuál opción va a reunir mejor todos los requerimientos ambientales
- El principio BATNEEC (la mejor técnica disponible no vincula con costos excesivos): demanda la identificación de los mejores medios para reducir la contaminación o el impacto ambiental a medida que se planifican los proyectos

### **La crisis de la biodiversidad**

El término biodiversidad se refiere a la variedad de seres vivos sobre la Tierra y los patrones naturales que la conforman, comprende la gama de ecosistemas, de especies y de sus poblaciones, así como las diferencias genéricas entre los individuos que las constituyen. La diversidad genética confiere a los organismos pequeñas distinciones que determinan una sobrevivencia y reproducción diferencial, las cuales permiten la evolución de las especies a través de los procesos naturales (Jiménez, Torres, & Corcuera, 2009). Hace referencia a la riqueza o variedad de formas vivientes: plantas, animales y microorganismos, los cuales se mantienen como seres vivos debido a la gran constelación de genes que poseen. Los organismos a su vez se encuentran acomodados en comunidades o ecosistemas que caracterizan el paisaje del planeta. Comprende tres niveles de variabilidad biológica (Ver Ilustración 1).

Ilustración: Niveles de organización de la biodiversidad



Fuente: Elaboración propia a partir de Tacón (2004)

De acuerdo con Oberhuber (Oberhuber T. , 2010), biodiversidad es una abreviación de diversidad biológica, y como se ha mencionado, es el conjunto de todos los seres vivos del planeta, el ambiente que habitan y la relación que tienen con otras especies. Es decir, forma parte de la vida de hombres y mujeres, debido a que es la variedad de la vida en el planeta y es pieza fundamental para el sistema de soporte de la vida, ya que proporciona servicios ambientales, como el agua dulce, suelo fértil y aire puro. Por lo cual, este término también implica que ningún organismo vive aislado, debido a que interactúan y contribuyen al equilibrio del ecosistema global y a la supervivencia del planeta (Plascencia, Castañón, & Raz, 2011).

Se identifican tres niveles jerárquicos de la biodiversidad: a) genes, b) especies y c) comunidades. Los cuales son necesarios para la sobrevivencia de la vida como se conoce. Su estudio permite conocer los procesos que ocurren en todas las escalas, debido a que son el reflejo de los diferentes ecosistemas, número de especies y el cambio en la riqueza de una región a otra (Plascencia, Castañón, & Raz, 2011)

Mantener la biodiversidad es de suma importancia, actualmente se encuentra amenazada por los seres humanos principalmente, el afán creciente por obtener bienes de consumo por encima de las necesidades, el consumo derrochador de los recursos disponibles, principalmente por el sector más privilegiado por la sociedad, así como el crecimiento constante de la población, provocan demandas continuas y crecientes sobre la capacidad productiva del planeta. Repercutiendo en la disminución por la desaparición de gran número de especies y aun cuando no existe un consenso, se estima que durante los últimos cien años el hombre y su intervención ha acelerado el ritmo de extinción posiblemente a 1.00 veces con respecto al ritmo natural. Actualmente se estima que "se ha alcanzado una extinción de entre 50 y 300 especies cada día, y entre 4,000 y hasta 90,000 especies cada año. Además se prevé que en los 50 próximos años el ritmo de extinciones será 10 veces mayor al actual" (Oberhuber, 2010, pág. 6).

Se identifican cuatro categorías que produce los procesos de bienes y servicios los ecosistemas: a) servicios de aprovisionamiento, o suministro de bienes que benefician directamente a las personas; b) servicios reguladores, que se refiere a las funciones vitales desempeñadas por los ecosistemas; c) servicios culturales, debido a que ofrece beneficios materiales directos, valor espiritual a ciertos ecosistemas, belleza estética de los paisajes o las formaciones costeras y; servicios de apoyo, los cuales

son esenciales para el funcionamiento de los ecosistemas, responsables indirectos de los demás servicios.

La amenaza latente y creciente de la biodiversidad por diversos procesos, de los cuales la mayoría antropogénicos, los cuales transforman el entorno en que se vive y que implica la pérdida y fragmentación de los hábitats, es decir, cambio de uso de suelo, ya sea para la agricultura, ganadería, acuicultura, etc., causada por la expansión de las poblaciones y actividades humanas. El segundo proceso, se refiere a la expansión de las especies invasoras, ya sea que una especie haya sido introducida a propósito o accidentalmente, puede causar severos problemas al ecosistema, afectando individuos y hasta el funcionamiento de las comunidades y la extinción de especies. El tercer aspecto, se refiere a la contaminación ambiental, la cual elimina muchas especies y contribuye al cambio climático. El cuarto aspecto, refiere al cambio climático, que es causado por las emisiones de los gases invernadero, afectando la abundancia y distribución de las especies en ecosistemas terrestres y acuáticos. Y el sexto factor, son las poblaciones humanas, las cuales crecen a una tasa exponencial, produciendo los problemas ya señalados (Plascencia, Castañón, & Raz, 2011).

Ante este deterioro y disminución de la biodiversidad ha surgido un discurso de conservación y preservación de la biodiversidad, en clara discordancia con la sociedad capitalista y materialista. Aunado a que la globalización ha agravado una serie de problemas propios del sistema dominante, ejemplo de ello, es la presión al sistema de producción agrícola por la constante demanda de producción de alimentos, ha provocado que se extienda esta práctica ha provocado gran pérdida de agrobiodiversidad (Lomas, 2010).

Los objetivos que se persiguen con la conservación de la biodiversidad de acuerdo con (Tacón, 2004) son:

- La manutención del cambio evolutivo. La evolución ofrece una perspectiva histórica que permite explicar la biodiversidad actual, el objetivo es asegurar que las poblaciones respondan naturalmente a los cambios del ambiente
- La manutención de la dinámica ecológica: los cambios son constantes en el ambiente, entonces resulta necesario la conservación de esos procesos dinámicos y su relación con los ecosistemas
- La consideración de la presencia humana. La conservación debe incorporar al hombre para comprender los procesos naturales y diseñar soluciones

### **Ecoturismo**

Al cobrar mayor fuerza la conciencia ambiental por la preocupación del deterioro ambiental, el ecoturismo emerge como la posibilidad que podría lograr conciliar la ecología con la economía, así como considerado como un ejemplo de lo más cercano del desarrollo sustentable, ya que implica respetar y cuidar los recursos naturales mediante el uso racional al obtener ingresos económicos por su conservación.

El turismo ha sido uno de los fenómenos económicos y sociales más importantes y ha implicado una continua expansión geográfica y la diversificación de los destinos turísticos, pero los destinos turísticos enfrentan una presión cada vez mayor sobre sus entornos naturales, culturales y socioeconómicos en los que se desarrollan estas actividades. Es por ello, que a partir de los años 90 algunos gobiernos e instituciones internacionales trataron de eliminar ciertas consecuencias negativas del

turismo como la degeneración de tradiciones, valores culturales y daño ambiental. Surgiendo la propuesta de lugares turísticos y entornos naturales que fueran amigables con los recursos naturales, bajo esta propuesta, las comunidades locales adquirieron un papel preponderante. Este tipo de turismo, se le denominó como turismo alternativo, el cual nació como una opción alternativa del turismo de masas, éste proponía un binomio positivo entre el aprovechamiento sostenible y la conservación del entorno a través de la práctica ya sea rural, ecoturística, de aventura o de bajo impacto como el senderismo, la observación sideral, entre otros (Bringas & Ojeda, 2000)

El turismo alternativo se compone del turismo rural, el turismo de aventura y el ecoturismo, los cuales tienen en común desarrollarse en entornos naturales y/o culturales. El primero, se refiere a todas las actividades para disfrutar las tradiciones culturales de las comunidades receptoras; el turismo de aventura solo involucra actividades en la naturaleza que impongan cierto riesgo y esfuerzo, como la escalada, el rapel, cabalgatas y tirolesa; y el ecoturismo implica actividades de apreciación y disfrute de la naturaleza (Ramírez, 2012)

### **Gestión sustentable de destinos ecoturísticos**

En la actualidad se ha observado un incremento de experiencias en diversas áreas rurales que consideran al turismo como un sector de rehabilitación económica, con un valor estratégico, las funciones ambientales del territorio y los problemas socioeconómicos y culturales que atraviesan. Ante el incremento de este tipo de turismo, se hace necesario que la actividad turística se realice bajo principios de sustentabilidad que garanticen la supervivencia del patrimonio natural y cultural (Martín & Martín, 2016).

En 1993, la Organización Mundial de Turismo (OMT) definió al turismo sustentable como aquel que atiende las necesidades de los turistas actuales y de las regiones receptoras y al mismo tiempo protege y fomenta las oportunidades para el futuro. Concibiéndola como una vía hacia la gestión de todos los recursos a fin de que puedan satisfacerse las necesidades económicas, sociales y estéticas respetando al mismo a la vez la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas que sostienen la vida (Blasco).

El concepto de turismo sustentable en la mayoría de sus definiciones habla de a) sustentabilidad ecológica: es decir, que la actividad turística no cause daños irreversibles en los ecosistemas de los diferentes destinos; b) sustentabilidad social: Refiriéndose a la capacidad de una comunidad para absorber turismo; c) sustentabilidad cultural: Una comunidad ha de ser capaz de retener o adoptar sus propias características culturales distintivas ante la cultura del turista, y d) sustentabilidad económica: que asegure el nivel de ganancia económica del sector para que este sea viable.

La importancia que ha cobrado el manejo sustentable de los recursos naturales a consecuencia de la degradación de los ecosistemas, lo cual hace necesario la búsqueda de alternativas que permitan conservar y manejar de forma adecuada los recursos con los que cuentan las comunidades que han generado en el turismo su principal ingreso. Por su parte, Blasco Lázaro (2005), sostiene que las directrices que enmarcan a las prácticas de gestión sustentable deben aplicarse a todas las formas del turismo y a todos los tipos de destino, ya que es necesario garantizar la sustentabilidad económica, social y medioambiental del turismo. Entiende la gestión sustentable como a aquel que da uso óptimo de los recursos ambientales, y que a la vez mantenga los procesos ecológicos esenciales y ayudando a conservar los recursos naturales y la diversidad biológica. Debe respetar la autenticidad sociocultural de las comunidades, conservar sus atractivos culturales, sus valores tradicionales, sus creencias así

como contribuir al entendimiento y tolerancia interculturales. Así como asegurar una actividad económica viable a largo plazo, que reporte a todos los agentes beneficios socioeconómicos suficientemente bien distribuidos (Blasco Lázaro, 2005)

## REFERENCIAS

### LIBRO

**Abardía, M. F., & Solano, S. C.** (1995). Comunidades forestales oaxaqueñas: Lucha por el mercado libre maderero. *Comunidades forestales oaxaqueñas: Lucha por el mercado libre maderero* (págs. 110-133). Wisconsin: University of Wisconsin-Madison.

**Aponte, P., & Alexis, F.** (enero-junio de 2007). La sustentabilidad urbana en las ciudades. (U. F. Goiás, Ed.) *Boletim de Geografia*, 27(2), 11-33.

**ASETECO.** (2002). *Una caminata de veinte años en los bosques comunales de Oaxaca.* . Oaxaca: Fundación Ford.

**Blasco, L. M.** (s.f.). *Introducción al concepto de turismo al concepto de turismo sostenible.* Aragón: Jornadas sobre Turismo Sostenible.

**Carpinetti, B., & Esponda, A.** (2013). *Introducción al Desarrollo Sustentable.* Buenos Aires, Argentina: Universidad Nacional -Buenos Aires.

**Comisión Nacional para el Desarrollo de los pueblos Indígenas.** (2013). *Regiones Indígenas de México.*

Distrito Federal: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas

**Bray, D., Merino, L., & Deborah, B.** (2007). *Los bosques comunitarios de México. Manejo sustentable de paisajes forestales.* Distrito Federal, México: Instituto Nacional de Ecología

**Sepúlveda, S. S.** (2008). *Gestió de Territorios Rurales: Métodos para su planificación.* San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

**Tacón, A.** (2004). *Conceptos generales para la conservación de la biodiversidad.* Valdivia, Chile: CIMPA.

### REVISTA

**Baños, M. R., & García, A. J.** (2015). El conflicto entre desarrollo y sustentabilidad: el caso de las empresas comunitarias de materiales pétreos en Oaxaca. *Sustentabilidades*, 226-251.

**Bartra, M., & Anna, L.** (febrero de 2014). Los heceres de la soeidad en torno al medio ambiente. Calpulálpam de Médez, Sierra Juárez, Oaxaca, México. *Sociedad y ambiente*, 1(3), 72-88.

**Bringas, R. N., & Ojeda, R. L.** (enero-junio de 2000). El ecoturismo: ¿una nueva modalidad del turismo de masas? (C. M. A.C., Ed.) *Economía, Sociedad y Territorio*, II(7), 373-403.

**Bustillo, L., & Martínez, J.** (2008). Los enfoques del desarrollo sustentable. *Revista Interciencia*, 389-395.

**Enkrin, H. E., Cano, C. G., Garza, C. R., & Vogel, M. E.** (1997). *Ciencia ambiental y desarrollo sostenible.*

Distrito Federal, México: Internacional Thomson.

**Escobar, A.** (2010). *Una minga para el postdesarrollo: lugar, medio ambiente y movimientos sociales en las transformaciones globales*. Perú: Universidad Nacional de San Marcos.

**Gasca, Z. J.** (2014). Gobernanza y gestión comunitaria de recursos naturales en la Sierra Norte de Oaxaca. *Región y Sociedad*, XXVII(60), 89-120.

**Gasca, Z. J.** (2014). Gobernanza y gestión comunitaria de recursos naturales en la Sierra Norte de Oaxaca. *Región y Sociedad*, XXVII(60), 89-120.

**Instituto Nacional de Estadística y Geografía.** (2010). *Censo de Población y Vivienda, 2010*. Distrito Federal: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

**Jiménez, S. C., Torres, O. R., & Corcuera, M. d.** (febrero de 2009). Biodiversidad. Una alerta. *Casa del tiempo*, IV(36), 9-16.

**Lomas, P. L.** (2010). La biodiversidad, los ecosistemas y sus valores. En T. Oberhuber, P. L. Lomas, G.

Duch, & R. M. González, *El papel de la biodiversidad* (págs. 11-16). Madrid: Centro de Investigaciones para la Paz (CIP-Ecosocial).

**López, R. C., López, H. E., & Ancona, P. I.** (mayo-agosto de 2005). Desarrollo sustentable o sostenible: una definición conceptual. (U. J. Tabasco, Ed.) *Horizonte sanitario*, 4(2), 1-7.

**Martín, H. I., & Martín, G. F.** (2016). Interpretación del patrimonio y gestión sostenible del turismo en espacios rurales. Los casos de Montejo de la Sierra y Patones. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*(72), 169-193.

**Massolo, L.** (2015). *Introducción a las herramientas de gestión ambiental*. Buenos Aires: Universidad Nacional de la Plata.

**Mijangos, R., & López, L. J.** (mayo-agosto de 2012). Situación actual de la Gestión Ambiental en el Estado de Oaxaca. *Temas de Ciencia y Tecnología*, 15(47), 47-50.

**Muriel, D. R.** (enero de 2006). Gestión ambiental. *Ideassostenible. Espacio de reflexión y comunicación en Desarrollo Sustentable*, 13(3), 1-8.

**Oberhuber, T.** (2010). La biodiversidad es vida. En T. Oberhuber, P. L. Lomas, G. Duch, & R. M. González, *El papel de la biodiversidad* (págs. 5-10). Madrid: Centro de Investigación para la Paz (CIP- Exosocial).

**Oberhuber, T.** (2010). La biodiversidad es vida. En P. L. Oberhuber, *El papel de la biodiversidad* (págs. 5-10). Madrid: CIP-Ecosocial.

**Plascencia, R. L., Castañón, B. A., & Raz, G. A.** (2011). La biodiversidad en México su conservación y las colecciones biológicas. *Ciencias*(101), 36-43.

**Puga, J.** (2004). Desarrollo e implementación de un sistema de gestión ambiental en un Centro de

Estudios Superiores de carácter experimental. Universidad de Granada.

**Quinteros, S. J.** (2004). Los impactos económicos, socioculturales y medioambientales del turismo y sus vínculos con el turismo sostenible. *Anales del Museo de América*(12), 263-274.

**Ramírez, A. E.** (2012). *El ecoturismo como vía de desarrollo local para el Ejido Benito Juárez en Lengua de Ojo de Liebre B.C.S.* Tijuana, México: Colegio de la Frontera Norte.

**Rosas, B. M., & Correa, H. D.** (octubre-diciembre de 2016). El ecoturismo de Sierra Norte, Oaxaca desde la comunalidad y la economía solidaria. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 13(4), 565-584.

**Toledo, V. M., & Solís, L.** (octubre-diciembre de 2001). Ciencia para los pobres. El programa "agua para siempre" de la región mixteca. *Ciencias*(64), 33-38.

**Vega, M. L.** (2001). *Gestión ambiental Sistémica. Un nuevo enfoque funcional y organizacional para el fortalecimiento de la gestión ambiental, pública, empresarial y ciudadana en el ámbito estatal.* Colombia: SIGMA.

## **OTROS**

**CONAFOR.** (2015). *Estudio de cuenca de abasto para el desarrollo industrial forestal maderable de la región Sierra Juárez.* Distrito Federal: CONAFOR-SEMARNAT.

**COPLADE.** (2017). Plan de Desarrollo Municipal de Capulálpam de Méndez 2017-2019. Oaxaca, México. Secretaría de Finanzas del Gobierno de Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2011). *Planes Regionales de Desarrollo de Oaxaca 2011-2016. Sierra Norte.* Oaxaca de Juárez: Gobierno del Estado de Oaxaca.

**Secretaría de Turismo .** (2013). *Programa Sectorial de Turismo 2013-2018.* Distrito Federal: Secretaría de Turismo.

**SEDESOL.** (2010). *Cátalogo de localidades. Resumen del municipio de Santa Catarina Ixtepeji.* Santa Catarina Ixtepeji: SEDESOL.

**SEDESOL.** (2013). *Cátalogo de localidades. Resumen del municipio de Capulálpam de Méndez.* Distrito Federal: SEDESOL.

## **ELECTRÓNICA**

**Cuevas, T. A.** (2009). El desarrollo económico y el medio ambiente: el caso de México. *Acta Republicana. Política y Sociedad*(8), 27-40. Recuperado el 2018 de 06 de 27, de [http://148.202.18.157/sitios/publicacionesite/ppperiod/republicana/pdf/ActaRep08/ActaRep08\\_8](http://148.202.18.157/sitios/publicacionesite/ppperiod/republicana/pdf/ActaRep08/ActaRep08_8) ;**Error! Referencia de hipervínculo no válida.**

**Hernández, D. E.** (enero-junio de 2012). Los desafíos del ambiente y desarrollo sustentable en la globalización. *Provincia*, 77-103. Recuperado el 25 de junio de 2018, de <http://www.redalyc.org/html/555/5552654500>;**Error! Referencia de hipervínculo no válida.**