

Ensayos

El valor agregado comunitario, una estrategia para evitar el desperdicio de la riqueza natural en el estado de Oaxaca

Recibido: 24-01-2018 Aceptado: 03-04-2018 (Artículo Arbitrado)

Resumen

La búsqueda de la respuesta al cuestionamiento: ¿por qué siendo el estado de Oaxaca un territorio rico en recursos naturales alberga a una población que vive en condiciones de pobreza y marginación? Indica que sus recursos naturales se encuentran poco valorados y en una situación de desperdicio debido a la falta de técnicas que promuevan su aprovechamiento. Tal panorama advierte la necesidad de establecer una estrategia que fomente el uso sustentable de los recursos naturales y a su vez, motive su valoración y cuidado. En ese sentido, el presente trabajo de investigación constituye una respuesta al cuestionamiento inicial a partir de proponer el término Valor Agregado Comunitario (VAC), del cual se desprende la metodología que orientó su implementación en la población de Rosario Nuevo, Oaxaca, posibilitando el establecimiento de una granja acuícola a partir de incorporar el agua desperdiciada en una actividad productiva, fomentando su valoración, cuidado, conservación y favoreciendo la seguridad alimentaria, así como generar un beneficio económico para los habitantes de la población.

Abstract

This paper set out to answer the following question: If the state of Oaxaca is a territory rich in natural resources, why is its population marginalized and living in poverty? The answer indicates that its natural resources are not valued and are going to waste due to a lack of techniques and strategies in place that make the most of these resources. Such a situation, therefore, outlines the need to establish a strategy that encourages the sustainable use of these natural resources. This research paper provides a response to the initial question by putting forward the term community added value(CAV), and this concept was implemented in the community of Rosario Nuevo, Oaxaca. This project enabled the establishment of an aquaculture farm that transformed waste water into a productive activity, which led to increased awareness of the importance of water care and conservation, as well as promoting food security and generating economic benefits for the inhabitants of this community.

Résumé

Quand on se pose la question de savoir pourquoi l'état de Oaxaca, état riche en ressources naturelles, possède une population vivant dans des conditions de pauvreté et de marginalisation ? On se rend compte que les ressources naturelles sont peu mises en valeur et qu'elles sont aussi gaspillées à cause du manque de techniques permettant une bonne exploitation. Un tel panorama nous démontre qu'il est nécessaire d'établir une stratégie pour promouvoir l'utilisation durable des ressources naturelles tout en les valorisant et en les protégeant. De ce fait, ce travail de recherche apporte une réponse à la question ci-dessus en proposant le terme de « valeur ajoutée communautaire » (VAC) dont la méthodologie a été mise en place dans le village de Rosario Nuevo, Oaxaca avec la création d'un établissement aquacole en utilisant l'eau auparavant gaspillée dans une activité productive. Ceci a permis de mettre en valeur, de protéger et de conserver l'eau tout en favorisant la sécurité alimentaire ainsi que d'apporter un bénéfice économique aux habitants de ce village.

Martín Reyes García
mreyesg@mixteco.utm.mx

Palabras clave: Aprovechamiento, marginación, pobreza, recursos naturales. **Keywords:** Exploitation, marginalization, poverty, natural resources. **Mots-clés:** Valorisation, marginalisation, pauvreté, ressources naturelles.

Introducción

El estado de Oaxaca ocupa una extensión geográfica de 95,364 km² (Bray, Merino, y Barry, 2007), cuya principal característica es la diversidad de su riqueza natural. Al respecto, el Plan Estatal de Desarrollo del Gobierno del Estado de Oaxaca 2011-2016 enfatiza que la entidad se ubica dentro de los cinco estados del país con mayor biodiversidad y es el cuarto con mayor superficie forestal. En ese sentido, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) señala que el estado de Oaxaca cuenta con 1,844,355 hectáreas de bosque mesófilo de montaña;

Universidad Tecnológica de la Mixteca

32,019,000 hectáreas de bosque templado; 6,932,813 hectáreas de selva húmeda; 42,578,784 hectáreas de matorral xerófilo; 549,988 hectáreas de manglares; 17,791,593 hectáreas de selvas subhúmedas y 9,794,482 hectáreas de pastizales. Por su parte, la Sociedad para el Estudio de los Recursos Bióticos de Oaxaca (SERBO) menciona que la compleja topografía, geología y climatología presente en el estado de Oaxaca, ha permitido una diversidad de climas, suelos, tipos de vegetación y un alto número de especies de plantas y animales. Por tal razón, a partir del año 2013, el Congreso del Estado decretó el 22 de junio como el Día Estatal de la Riqueza Natural de Oaxaca.

A pesar de las cifras que demuestran la basta riqueza natural que posee el estado de Oaxaca, existen comunidades que aun contando con recursos naturales que pudieran impulsar su desarrollo económico, mantienen una condición de pobreza y marginación cuyo grado de afectación está en función a la capacidad que presenten las comunidades de aprovechar de manera sostenible sus recursos naturales. En ese sentido, el VAC busca empoderar a las comunidades a fin de disminuir los efectos de la pobreza y marginación a partir de desarrollar la capacidad para aprovechar sus recursos naturales. El Consejo Nacional de Población (CONAPO), define a la marginación como un fenómeno multidimensional y estructural originado, en última instancia, por el modelo de producción económica expresado en la desigual distribución del progreso, en la estructura productiva y en la exclusión de diversos grupos sociales, tanto del proceso como de los beneficios del desarrollo.

Por su parte, la Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Marginadas (COPLAMAR) señala que el concepto de marginación se emplea para caracterizar aquellos grupos que han quedado al margen de los beneficios del desarrollo nacional y de la riqueza generada, pero no

necesariamente al margen de la generación de esa riqueza ni de las condiciones que la hacen posible (COPLAMAR, 1982).

Conviene resaltar lo que señala COPLAMAR, dado que significa que una comunidad al contar con recursos naturales puede estar en condiciones de crear sus propios medios generadores de riqueza, siempre y cuando cuente con la capacidad para incorporarlos en alguna actividad productiva que signifique un mayor beneficio económico.

Berumen, (2003) menciona que la condición de marginación en el estado de Oaxaca es consecuencia de la relación de factores que se originan en el ámbito geográfico, político, económico y social. En el ámbito geográfico, la condición de marginación está dada por la accidentada orografía que dificulta la comunicación. En el ámbito político, se debe a que la Federación no ha asignado los recursos necesarios para establecer una eficiente infraestructura carretera, de salud, educación y servicios básicos. Dentro del ámbito económico, es debido a la influencia de la política económica nacional, cuyo criterio para asignar recursos da prioridad a estados con mejores niveles de desarrollo industrial, agrícola y comercial. Finalmente, el ámbito social representa una consecuencia directa del ámbito político y económico, provocando el surgimiento de organizaciones político-sociales que mantienen posturas radicales como medio para exigir sus demandas. En ese sentido, Alvarado (2008) señala que desde el año 2000 el Consejo Nacional de Población (CONAPO) estableció indicadores que buscaban medir el índice y grado de marginación que presentaban las poblaciones en México, centrándose en materia de educación, servicios en la vivienda e ingreso de las familias y para el año 2010, clasifica el grado de marginación que presenta el estado de Oaxaca, apreciándose que de los 570 municipios que conforman su territorio, el 60% mantiene un grado de marginación alto o muy alto.

Tabla 1. Clasificación de los municipios del estado de Oaxaca según grado de marginación, 2010.

Entidad	Total	Muy alto	Alto	Medio	Bajo	Muy bajo
Oaxaca	570	216	144	171	28	11

Fuente: elaboración propia con base a información de CONAPO 2010.

Respecto al índice de pobreza, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2015) reportó para el estado de Oaxaca, un comportamiento en términos porcentuales como se muestra en la Figura 1 y 2.

pobreza, la falta de asistencia técnica, la densidad demográfica, uso excesivo de los recursos naturales y la falta de aplicación de las tecnologías apropiadas. La descripción de tales condiciones demuestra la necesidad de establecer una estrategia que permita

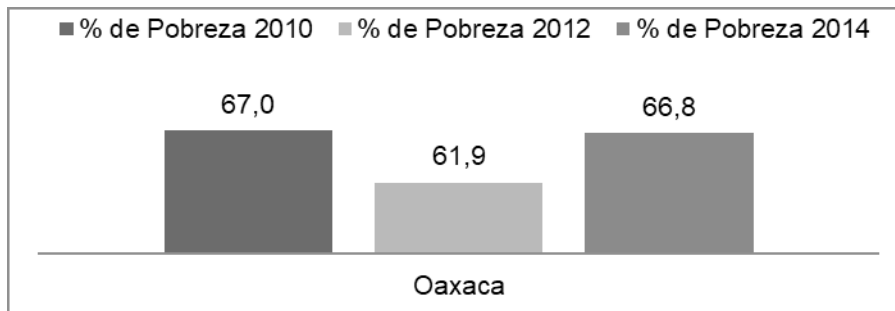


Figura 1. Evolución porcentual del índice de pobreza 2010, 2012 y 2014.
Fuente: elaboración propia con estimaciones del CONEVAL basada en el MCS-ENIGH 2010, 2012 y 2014.

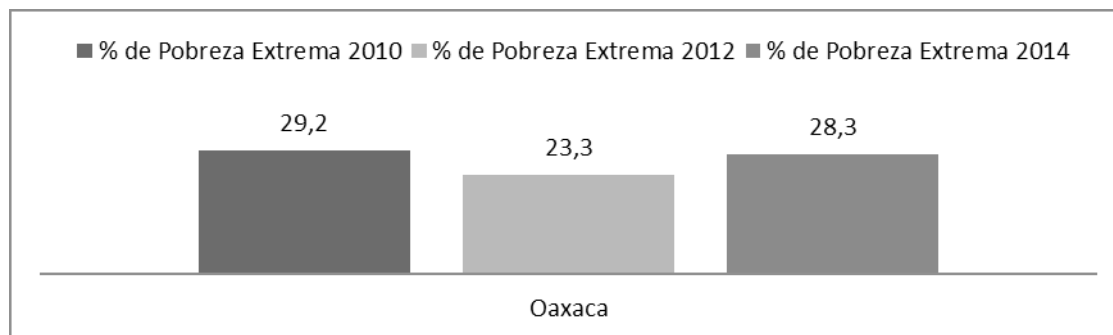


Figura 2. Evolución porcentual del índice de pobreza extrema 2010, 2012 y 2014.
Fuente: elaboración propia con estimaciones del CONEVAL basada en el MCS-ENIGH 2010, 2012 y 2014.

Las cifras reportadas por la CONAPO y CONEVAL indican la situación vulnerable que enfrenta la mayor parte de la población del estado de Oaxaca, constituyendo un riesgo para su riqueza natural debido a que su población requiere satisfacer sus necesidades de forma inmediata, y en el mejor de los escenarios, su única opción es mediante sus recursos naturales. Por lo tanto, la falta de estrategias que permita su aprovechamiento y favorezca su cuidado y valoración, propicia afectaciones como la tala indiscriminada de árboles, incendios, cambio de uso de suelo, significando alteraciones al medio ambiente que ponen en riesgo su disponibilidad. En ese sentido, Proyecto Mixteca señala que municipios oaxaqueños como Tlaxiaco, Huajuapán y Nochistlán presentan procesos de deterioro de sus ecosistemas en diversas escalas y por varias razones como la

incorporar, de forma sustentable, los recursos naturales en una actividad productiva que disminuya los efectos de la pobreza y marginación y contribuya a mejorar las condiciones de vida de la población. Al respecto, el presente trabajo de investigación propone una estrategia orientada a potencializar las capacidades de la población de Rosario Nuevo, Oaxaca a fin de evitar el desperdicio de sus recursos mediante la generación de un modelo productivo que genere beneficios económicos que motiven su valoración y cuidado.

Rosario Nuevo, Oaxaca se ubica aproximadamente a 9 kilómetros al sur del municipio de Tezoatlán de Segura y Luna, perteneciente al distrito de Huajuapán de León, Oaxaca. Sus coordenadas geográficas son: 17° 36'10" latitud norte, 97° 51'12" longitud oeste, con una altitud promedio de 1800 km, colindando al norte

con la población de Yucuñuti de Juárez, al oeste con San Andrés Yutatio, al este con el Rancho Señor y al sur con Rancho Juárez.

Según el catálogo de localidades del sistema de apoyo para la planeación del Programa para el Desarrollo de las Zonas Prioritarias (PDZP), la población de Rosario Nuevo, Oaxaca presenta la siguiente información.

se planeó la instalación de una granja acuícola con el propósito de:

1. Aprovechar el recurso agua.
2. Valorar y fomentar el cuidado del agua
3. Incrementar los niveles nutricionales de la población.
4. Crear una fuente de ingresos.
5. Crear valor agregado comunitario.

Tabla 2. Información general de Rosario Nuevo, Oaxaca.

Clave de localidad	Nombre de la localidad	Población total	Viviendas particulares habitadas	No disponen de agua entubada	No disponen de drenaje	Con piso de Tierra
205490007	Rosario Nuevo	85 habitantes	26 viviendas	2 viviendas	24 viviendas	8 viviendas

Viviendas particulares habitadas que no disponen de sanitario	No disponen de energía eléctrica	Grado de marginación de la localidad	ZAP rural	Cobertura PDZP	Ámbito
0	0	Alto	Sí	Sí	Rural

Fuente: elaboración propia con datos del Programa para el Desarrollo de las Zonas Prioritarias (PDZP)

Según el Plan Municipal de Desarrollo 2008-2010 de Tezoatlán de Segura y Luna, Huajuapán de León, Oaxaca, señala que el desarrollo humano de las poblaciones que integran dicho Municipio, se encuentra estancado debido a servicios de salud deficientes y al bajo promedio escolar, ubicándolo en 5.2 años respecto al grado de escolaridad promedio a nivel nacional, el cual, según INEGI 2015 lo ubica en 8.6 años. Asimismo, el citado plan identifica como problemática la contaminación del medio ambiente y la escasez de agua para consumo humano, principalmente en la estación de primavera-verano, debido a la deforestación indiscriminada y la sobreexplotación de agostaderos por parte de la actividad ganadera.

Como se ha señalado, la población que no valora sus recursos naturales no tiene la intención de cuidar su riqueza natural, desaprovechando su potencial económico y poniendo en riesgo su disponibilidad y calidad. En ese sentido, en la comunidad de Rosario Nuevo, Oaxaca se buscó crear condiciones productivas que le brindaran valor y a partir de considerar la disponibilidad de sus recursos naturales,

Materiales y métodos

El VAC

Reyes (2015) introduce el término *Valor Agregado Comunitario (VAC)* y lo define como: la capacidad que posee una población para incorporar sus recursos naturales en alguna actividad productiva basada en su manejo sustentable y significándole un beneficio que impulse su desarrollo económico.

Su importancia radica en distinguir dos momentos que describen la situación de un recurso natural antes y después de incorporar el VAC. En un primer momento se presenta una comunidad cuyos recursos naturales se encuentran en una situación de abandono y desperdicio debido a que sus habitantes no obtienen de ellos ningún beneficio económico. Tal situación empeora la condición de pobreza y marginación, favoreciendo la migración y reduciendo la población rural debido a la falta de estrategias que permita a los habitantes aprovechar sus recursos naturales.

En un segundo momento, la disponibilidad de los recursos naturales se torna distinta al lograr su aprovechamiento y generar beneficios económicos

a partir de implementar la metodología del VAC, permitiendo detectar, evaluar e incorporarlos en alguna actividad productiva.

Metodología del valor agregado comunitario

1. Fase de detección.

Consistió en identificar la disponibilidad de un recurso natural. Para el caso del proyecto desarrollado en la población de Rosario Nuevo, Oaxaca, la fase de detección se dio luego de una visita a la población referida, advirtiendo la presencia del recurso agua en un predio de suelo arcilloso cercano al Río del Rosario que origina la formación de cuerpos de agua abastecidos por filtración durante todo el año. Asimismo, se identificó que sus pobladores no empleaban el agua disponible en alguna actividad productiva.

2. Fase de evaluación.

Representó estudiar la viabilidad de emplear el recurso natural disponible en alguna actividad productiva. Para tal propósito, fue necesario realizar un análisis de las características de agua a fin de obtener información que permitiera determinar la conveniencia y tipo de actividad productiva, así como los requerimientos necesarios para su desarrollo.

3. Fase de implementación

Esta fase resultó ser de mayor complejidad pues implicó interesar y fomentar el trabajo en equipo, así como la responsabilidad compartida encaminada a cambiar la perspectiva de los habitantes a fin de evitar el desperdicio de sus recursos naturales y resaltando el beneficio que significa para la comunidad su valoración y conservación, así como la importancia que representa su incorporación, mediante el trabajo comunitario, en alguna actividad productiva. Durante esta fase, la capacitación adquiere mayor importancia al constituir la manera de transferir conocimientos hacia los participantes del proyecto para lograr potencializarlos y orientar el desarrollo de la actividad productiva. Para tal efecto, la capacitación abarcó dos aspectos fundamentales:

1. Capacitación sobre desarrollo humano.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD (1990) señala en su informe de 1991 que en el año de 1990 había establecido el objetivo del desarrollo humano, consistiendo en ampliar las

oportunidades de los individuos para hacer que el desarrollo sea más democrático y participativo. En ese sentido, tales oportunidades son el acceso a empleo, ingreso, educación, salud y un entorno limpio y seguro. Finalmente establece que la mejor manera de alcanzar el desarrollo humano es promover un crecimiento económico más equitativo y un desarrollo más participativo. Por lo tanto, mediante la capacitación se buscó potencializar la participación de los habitantes a fin de favorecer un mayor compromiso con el desarrollo de la actividad productiva.

2. Capacitación técnica.

Brindar conocimientos técnicos a los participantes del proyecto les permitió actuar como protagonistas en su desarrollo, orientado hacia un manejo adecuado de la especie acuícola cultivable y una mejor toma de decisiones que permitió alcanzar los objetivos establecidos.

Resultados

Como resultado de la fase de evaluación, se halló una concentración de oxígeno disuelto de 3mg/l y un Ph de 8, valores que, junto con la cantidad disponible, permitieron identificar que el agua del Río del Rosario presentaba un potencial económico suficiente para el desarrollo de la actividad acuícola. En ese sentido, se determinó que la especie a cultivar sería la Tilapia Nilótica (*Oreochromis Niloticus*), debido a que se adapta a las condiciones ambientales prevalecientes en la población de Rosario Nuevo, las cuales, según el Plan Municipal de Desarrollo 2008-2010, presenta un clima cálido húmedo con un régimen de lluvias de junio a octubre y una temperatura media anual superior a los 18°.

Respecto al cumplimiento de los requerimientos para el desarrollo del proyecto, se adoptó un criterio de menor inversión, significando habilitar tres estanques rústicos a fin de aprovechar las condiciones y disponibilidad de agua en la población, así como la incorporación de materiales disponibles en la comunidad como, troncos, carrizos y piedras, permitiendo reducir los costos de operación del proyecto y favoreciendo su viabilidad presupuestaria. Para asegurar la participación de la población, se solicitó el apoyo del Agente Municipal, quien invitó a los habitantes de la población a incorporarse en el

desarrollo del proyecto. El resultado de tal invitación permitió constituir un grupo de trabajo de nueve integrantes. Una mujer dedicada a labores del hogar y ocho hombres que desempeñaban actividades agrícolas y de construcción. A fin de lograr la organización del grupo de trabajo, se nombró al presidente, secretario, tesorero y vocales del grupo, quienes programaron deferentes jornadas de trabajo que permitieron la participación comprometida de cada uno de sus miembros para el desarrollo del proyecto.

Seguimiento de talla y peso

A fin de facilitar el registro de talla y peso de las tilapias durante el ciclo de vida, se procedió al cálculo del tamaño de la muestra empleando la fórmula para poblaciones finitas de Fischer (1996).

$$n = \frac{\sigma^2 N p q}{e^2 (N - 1) + \sigma^2 p q} \quad e = \sqrt{\frac{\sigma^2 p q}{n}}$$

Dónde:

N = Tamaño del universo.

n = Tamaño de la muestra.

σ = Nivel de confianza.

p = Probabilidad de ocurrir el evento.

q = Probabilidad de no ocurrir el evento.

e = Error muestral.

El tamaño de la muestra resulto de 65 para un nivel de $p = .5$ y una probabilidad de no ocurrencia $q = .5$, permitió conocer los requerimientos de espacio y alimento en cada etapa de vida.

Requerimientos alimenticios

Mantener un adecuado suministro de alimento permite prolongar la calidad del agua, evitar enfermedades a los peces y reducir los costos de producción, por lo tanto, identificar la cantidad adecuada implica conocer información sobre:

-Número total de alevines en el estanque rustico 1 = 1,136

-Peso promedio del alevín = 4.95 gramos

-% de ración de alimento = 10%

El porcentaje de ración de alimento se determinó considerando los valores que la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO (por sus ciclos en inglés) emite al respecto.

Tabla 3. Tabla de porcentaje de alimentación según la FAO.

Peso en gramos	% de ración de alimento
1 -14	10
15 -20	6
21-34	5
35-44	4
45-54	3
55-229	2.5
230-330	2
331-380	1.9
381-432	1.8
433-516	1.6

Fuente: elaboración propia con datos de la FAO.

Para determinar la cantidad de alimento a suministrar fue necesario conocer el peso promedio del alevín, cifra que se determinó en 4.95 gramos, a la cual le corresponde, según la tabla de la FAO, un porcentaje de 10% de ración de alimento.

Por lo tanto :

$$1,136 \times 4.95 = 5,623.20 \text{ gramos}$$

$$5,623.20 \times .10 = 562.32 \text{ gramos}$$

La cantidad de alimento a suministrar fue de 562 gramos al día, misma que fue dividida en tres raciones a fin de ofrecerles alimento tres veces al día.

El resultado de las acciones descritas permitieron implementar y desarrollar del proyecto que a la fecha lleva tres años de operación y ha generado beneficios económicos a partir del segundo año de su puesta en marcha, constituyendo una fuente de ingresos para los integrantes, contribuyendo a mejorar sus condiciones de vida a partir del aprovechamiento racional de sus recursos naturales.

Conclusiones

1. Los recursos naturales presentes en el estado de Oaxaca han contribuido al sustento de sus municipios. Sin embargo, a pesar de la disponibilidad, desafortunadamente no están siendo valorados, encontrándose en una situación de desperdicio debido a la falta de estrategias que fomenten y promuevan su aprovechamiento sustentable.

2. La condición de pobreza y marginación que enfrenta la población del estado de Oaxaca, constituye un riesgo potencial para su riqueza natural debido a que representa el principal medio para satisfacer sus necesidades inmediatas, situación que dificulta la intensión de cuidado, conservación y aprovechamiento sustentable de

sus recursos naturales. Por lo tanto, mientras no se establezcan estrategias que fomenten el cuidado, valorar y aprovechar sustentablemente los recursos naturales, seguirán presentándose y agravándose las problemáticas relacionadas con el deterioro del medio ambiente, cuya repercusión incide en mayor medida en las comunidades que únicamente cuentan con sus recursos naturales para cubrir sus necesidades básicas.

3. La migración ha provocado la disminución de la población rural, propiciando que sus recursos naturales se ubiquen en un estado de abandono y desperdicio, reduciendo con ello la posibilidad de que sean los propios habitantes de las comunidades rurales quienes aprovechen sus recursos naturales.

4. En valor agregado comunitario (VAC), es una estrategia de desarrollo económico-social, con la cual se basa en aprovechar sustentablemente los recursos naturales para obtener un beneficio económico e incentivar a la población a valorar y cuidar su riqueza natural. Al respecto y con motivo del desarrollo del proyecto referido, se identificaron cuatro factores claves que permitieron implementar el VAC.

I. Los integrantes del grupo de trabajo comparten y se identifican con el objetivo del proyecto y cada miembro asumen la responsabilidad que implica alcanzar su objetivo.

II. Acompañamiento técnico encaminado al manejo eficiente de los estanques.

III. El grupo de trabajo tuvo libertad de decisión sobre las estrategias empleadas para el logro de sus objetivos.

IV. La infraestructura requerida para el desarrollo del proyecto se obtuvo mediante el uso de materiales disponibles en la población.

Bibliografía

- Alvarado, A. M. (2008). Migración y pobreza en Oaxaca. *El cotidiano*, 10.
- Berumen, M. E. (2003). *Geografía Económica de Oaxaca*.
- Bray, D. B., Merino, L., & Barry, D. (2007). *Los bosques comunitarios de México: manejo sustentable de paisajes forestales*. México, D.F.: Instituto Nacional de Ecología.

Consejo Nacional de Población (CONAPO). (2010). *Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010*. México D.F.: CONAPO.

Coplamar. (1982). *Necesidades esenciales en México, situación actual y perspectivas al año 2000. Geografía de la marginación (Vol. 5)*. México: Siglo veintiuno editores.

Fischer, L. (1996). *Introducción a la Investigación de Mercados*. México: Mc Grw Hill.

PNUD. (1990). *Desarrollo humano. Informe 1991*. Bogotá: Tercer Mundo.

Proyecto Mixteca. (10 de julio de 2017). *Proyectomixteca*. Obtenido de <http://www.proyectomixteca.org.mx/>