

# CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA PRODUCTIVO DE PISCICULTURA EN AMANALCO DE BECERRA, ESTADO DE MÉXICO

<sup>1</sup> *Armando Martínez Estrella*

<sup>2</sup> *Rosa María Sánchez Nájera*

<sup>3</sup> *Guadalupe Hoyos Castillo*

## RESUMEN

Para impulsar el desarrollo económico local se utilizan los sistemas productivos locales, siendo éstos una alternativa para generar desarrollo económico en base a la aglomeración empresarial y la especialización productiva que permite la generación de empleo, ingreso económico y mejorar la calidad de vida de la población.

Los sistemas productivos locales se encargan de promover el desarrollo de las localidades por medio de las potencialidades endógenas (política, cultura, territorio, sociedad, economía, etc.), además de la primordial participación social dentro del mismo.

La importancia del presente estudio radica en que la piscicultura es una de las actividades productivas más representativas del municipio de Amanalco, ya que posee gran cantidad de cuerpos de agua y reporta beneficios en los ámbitos social, ambiental y económico, y es parte de la identidad de la población.

---

<sup>1</sup> Pasante en Licenciatura en Planeación Territorial, Facultad de Planeación, UAEMex,  
mail: [azamael12@hotmail.com](mailto:azamael12@hotmail.com)

<sup>2 y 3</sup> Investigadoras del Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Planeación Territorial (CEPLAT), FAPUR-UAEMex, [snrm39@yahoo.com.mx](mailto:snrm39@yahoo.com.mx), [cereza222@prodygy.net.mx](mailto:cereza222@prodygy.net.mx)

El objetivo de este trabajo es analizar las características en el sistema productivo de la piscicultura localizada en el Municipio de Amanalco, Estado de México, para lo cual se desarrollan tres apartados, el primero aborda los aspectos teóricos metodológicos sobre sistemas productivos locales (SPL), el segundo se refiere a las condiciones socioeconómicas y territoriales de SPL en estudio, y el tercero se describen las características del mismo.

Palabras clave: Desarrollo local, desarrollo económico local, Sistema productivo local.

## **INTRODUCCIÓN**

La pesca Nacional constituye una fuente importante de alimentos, así como el apoyo en la generación de empleos, recreación y comercio.

México posee una extensión territorial de 1, 964,375 km, con una superficie continental de 1, 959,248 km<sup>2</sup> y una insular de 5,127 km<sup>2</sup>. También ostenta gran variedad de sistemas costeros y marinos dentro de sus aguas territoriales: 12,500km<sup>2</sup> de superficie de lagunas costeras y esteros y 6,500 km de aguas interiores como lagos, lagunas, represas y ríos. Además de la extensión de sus litorales: 629,925 hectáreas al litoral del Pacífico y 647,979 hectáreas al litoral del Golfo de México y el Mar Caribe, lo que le confiere un gran potencial pesquero (SAGARPA, 2013).

En el país se capturan 245, 761 toneladas de pescado anuales de las cuales 9, 738 toneladas son de trucha (casi el 4%), ésto en los estados con litoral y sin litoral (SAGARPA, 2013).

El Estado de México es el líder en la producción acuícola de los 14 estados sin litoral, tanto en volumen de producción como primer productor de carpa, trucha y rana toro. Asimismo, la producción acuícola se realiza en 42 municipios del estado y se estima que 3 mil acuicultores se dedican de manera directa a esta actividad. Al mismo tiempo existen 44 organizaciones que agrupan a 514 productores (San Juan, 2012).

En el territorio estatal, la región Valle de Bravo es el mayor productor de especies acuícolas ya que cuenta con un gran número de granjas y cuerpos de aguas importantes que sirven a esta actividad dentro del territorio. En esta región se registra la mayor población de granjas acuícolas en el municipio Amanalco de Becerra (Ceballos, 2009).

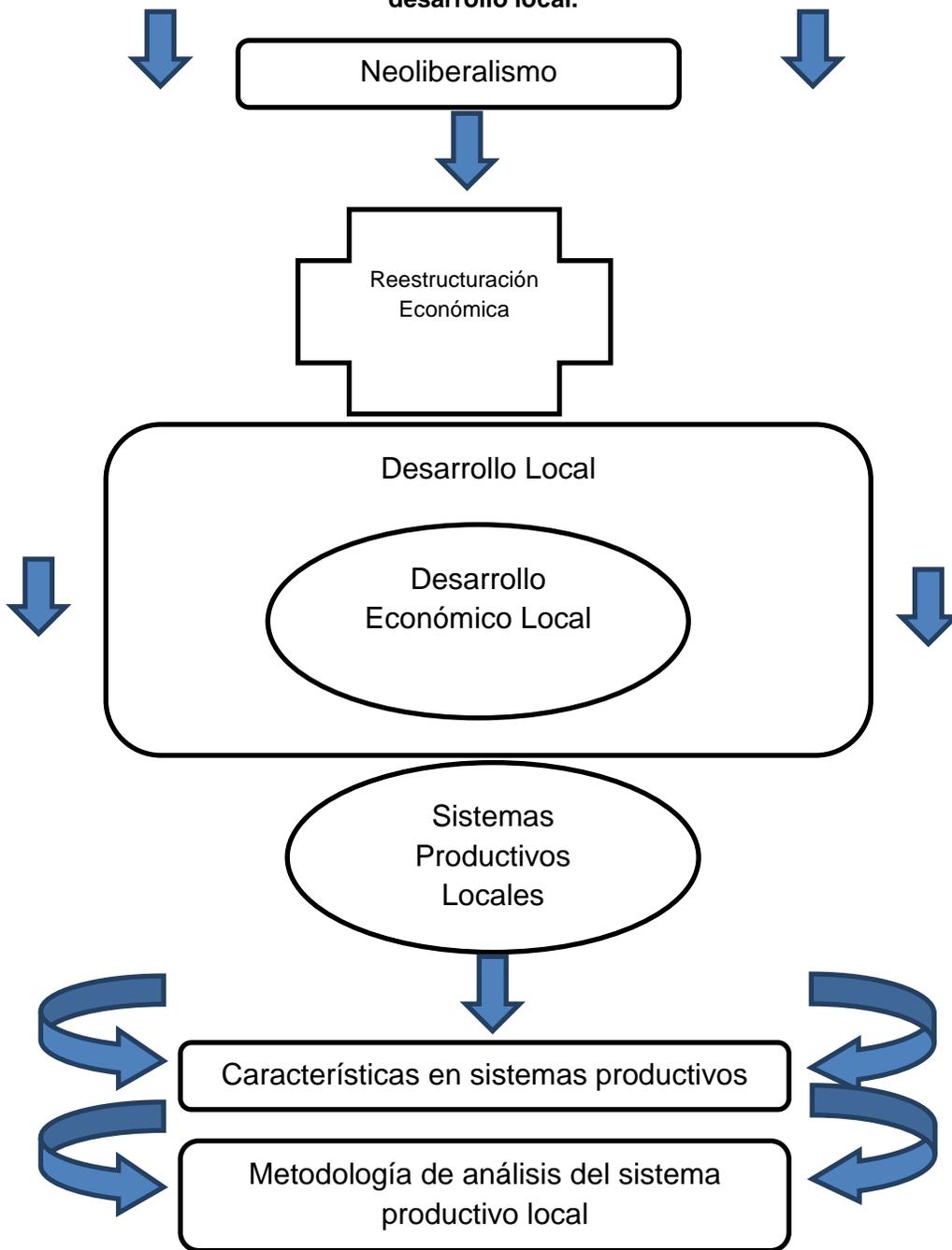
Este municipio presenta las condiciones naturales propicias para la reproducción de la trucha arcoíris: un clima frío y templado, manantiales, arroyos y ríos de aguas cristalinas (2 ríos, 24 manantiales, 13 arroyos, 2 bordos, 1 lago y 1 acueducto); ya que la trucha solo se puede desarrollar en agua limpia, oxigenada y corriente, se constituye de esta forma un indicador de la excelente calidad que posee el agua del municipio (H. Ayuntamiento de Amanalco de Becerra, 2015).

El propósito del presente trabajo es analizar las características en el sistema productivo de la piscicultura localizada en el Municipio de Amanalco, Estado de México para lo cual se desarrollan tres apartados, el primero aborda los aspectos teóricos metodológicos de sistemas productivos locales (SPL), el segundo se refiere a las condiciones socioeconómicas y territoriales de SPL en estudio, y el tercero se describen las características del SPL, mediante el análisis de su cadena productiva.

### **1. Marco Teórico-metodológico sobre sistemas productivos locales**

Para el desarrollo de este apartado, se partió del análisis de las variables básicas que guiaron el desarrollo de la fundamentación teórica y conceptual de neoliberalismo, desarrollo local, económico local y sistemas productivos locales. (Ver esquema 1).

**Esquema 1: Caracterización del sistema productivo local en el contexto de neoliberalismo y desarrollo local.**



Fuente: Elaboración propia

El neoliberalismo comprende características principales del libre mercado tales como; eliminar el gasto público por los servicios sociales, desregulación, privatización, eliminación del concepto de bien público o comunidad. El neoliberalismo aprovecha la oportunidad para diagnosticar que

la excesiva regulación económica desestimula la libre circulación de bienes y capital, elementos necesarios para dinamizar el libre mercado (Vargas, 2007:80), justificando la necesidad de una reestructuración económica, ante la cual los territorios buscan alternativas de desarrollo con los recursos locales disponibles, bajo el proceso endógeno.

Para Buarque (1999) el desarrollo local es un proceso endógeno, registrado en pequeñas unidades territoriales y asentamientos humanos capaces de promover el dinamismo económico y la mejoría en la calidad de vida de la población. A pesar de constituir un movimiento de fuerte contenido interno, el desarrollo local está inserto en una realidad más amplia y compleja, con la cual interactúa y de la cual recibe influencias y presiones tanto positivas como negativas.

Este proceso endógeno puede ser aplicado a diferentes territorios y asentamientos humanos de pequeña escala, resultante directa de la capacidad de los actores y de la sociedad local para estructurarse y movilizarse con base en sus potencialidades y en su matriz cultural para definir, explorar sus prioridades y especificidades en la búsqueda de competitividad en un contexto de rápidas y profundas transformaciones.

El desarrollo local se basa en el aprovechamiento de las condiciones internas y el éxito de este depende de una serie de condiciones, las cuales deben incluir a los actores encargados de la administración del territorio denominado municipio, región, comarca, etc., donde los gobiernos locales deben poseer autoridad en base a la descentralización de funciones para que el gobierno cuente con las iniciativas necesarias para mejorar de la calidad de vida de la población.

El Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planeación Económica y Social ILPES (1998), deduce que la identidad propia de cada territorio es el pilar fundamental para incentivar el

desarrollo y a su vez es el rasgo que le otorga su individualidad; mediante esta ideología el desarrollo local no cuenta únicamente con factores de carácter económico, también depende de los recursos endógenos como son el factor social, tecnológico y cultural.

En el proceso de desarrollo local los recursos humanos son clave ya que desempeñan un papel central, en virtud de que las personas tienen la iniciativa de mover diversos recursos.

Basándonos en lo anterior existe la necesidad de que surja el enfoque de desarrollo económico local (DEL), entendido como un proceso de crecimiento y cambio estructural que mediante la utilización del potencial de desarrollo existente en el territorio, conduce a la mejora del bienestar de la población de una localidad o una región. Cuando la comunidad local es capaz de liderar el proceso de cambio estructural, la forma de desarrollo conviene denominarse como desarrollo local endógeno (Vázquez, 1988).

El desarrollo económico local permite incentivar el desarrollo territorial a partir de las potencialidades endógenas de cada territorio que, además de considerar los factores económicos o la dotación de recursos, se deben incorporar recursos de carácter social, cultural, históricos, entre otros, para que coexista un equilibrio económico de un territorio.

La dimensión económica se caracteriza por un sistema productivo por medio del capital; las dimensiones sociocultural y política- administrativa, se encuentran estrechamente relacionadas, ya que se requiere de una estructura política administrativa que implemente las estrategias oportunas para promover el crecimiento económico, apoyándose a su vez por la dinámica sociocultural.

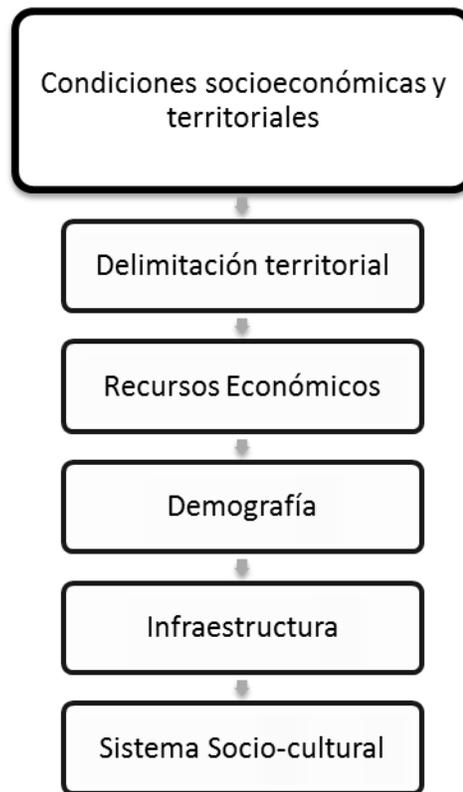
Con el análisis del DEL se aborda el sistema productivo local, según Méndez (1997, citado por Lozano, 2007) percibe a los sistemas productivos locales (SPL) como aquellas áreas en donde hay una destacada presencia de PyMes, surgidas a partir de iniciativas locales; especializadas en algún tipo de actividad o producto que otorga personalidad e identidad al área. El rasgo más representativo es la fragmentación del proceso productivo entre esas empresas, con estrechas relaciones entre sí, además de la especialización y el establecimiento de redes de cooperación. Cuando se habla de un sistema productivo local, se debe utilizar de manera eficaz y eficiente el potencial económico presente en cada territorio, integrando a todos los agentes que influyen en la misma, con la finalidad de contribuir al proceso productivo.

Los SPL se constituyen como mecanismos de desarrollo económico local, con la conformación de empresas delimitadas en un territorio se tiene como resultado la promoción de actividades económico-sociales vinculadas a la iniciativa privada potenciando los recursos (económico-tecnológicos, político-administrativos, socio-culturales y ambientales), con el objetivo de crear nuevos empleos y regenerar la estructura socioeconómica de la unidad territorial a desarrollar.

Por ende, los sistemas productivos locales son una estrategia para la permanencia en el mercado de las pequeñas unidades de producción, cuyo fin es contribuir a mejorar las condiciones económicas y sociales de los entornos territoriales locales. Es un mecanismo que busca desarrollar a los territorios, además de hacerlos competitivos por medio de capacidades empresarias que surjan de la iniciativa de la población local (González, 2012).

La metodología utilizada para este trabajo es la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2012), la elaboración de estrategias de desarrollo local, que tiene como propósito el funcionamiento y la dinámica de los sistemas productivos locales (Ver esquema 2).

**Esquema 2: Metodología para el estudio de sistemas productivos locales**



Fuente: Elaboración propia con información de CEPAL (2012).

**2. Condiciones socioeconómicas y territoriales del sistema productivo de piscicultura en Amanalco de Becerra, Estado de México.**

En el presente apartado tiene como propósito presentar los resultados de la aplicación de la metodología para el estudio de sistemas productivos locales CEPAL (Ver esquema 2), abordando: delimitación del territorio, recursos económicos, demografía, infraestructura y aspectos socio-culturales.

Los criterios utilizados para la delimitación de la unidad territorial son la aglomeración presente de empresas productivas especializadas en un sector y la identidad y reconocimiento de sus productos en el territorio que se especifica. La información cartográfica digital es clave para los límites geográficos de la zona de estudio.

Los recursos económicos permiten identificar el porcentaje de población empleada en el sistema productivo y su aporte al desarrollo municipal. En la demografía se analizan las tasas de crecimiento y el diverso crecimiento que se ha presentado.

En la infraestructura y aspectos socio-culturales, se presenta las vías de conexión que hay en el municipio; y en los aspectos socio-culturales se referencian a las actividades tradicionales, que son fuentes de ingresos para las familias residentes en la zona de estudio, además de que dan identidad al mismo.

### Delimitación del Territorio

El municipio se sitúa en la parte central de la porción occidental del Estado de México, ligeramente al oeste de su capital, Toluca y pertenece a la Región VII Valle de Bravo; limita al norte con Villa Victoria y Villa de Allende; al sur, con Valle de Bravo y Temascaltepec; al este, con Almoloya de Juárez y Zinacantepec y al oeste con Donato Guerra y Valle de Bravo (Ver mapa 1). Cuenta con 32 localidades en el año 2010, y se encuentra a 2,320 msnm.

**Mapa 1 Localización de Amanalco, Estado de México**

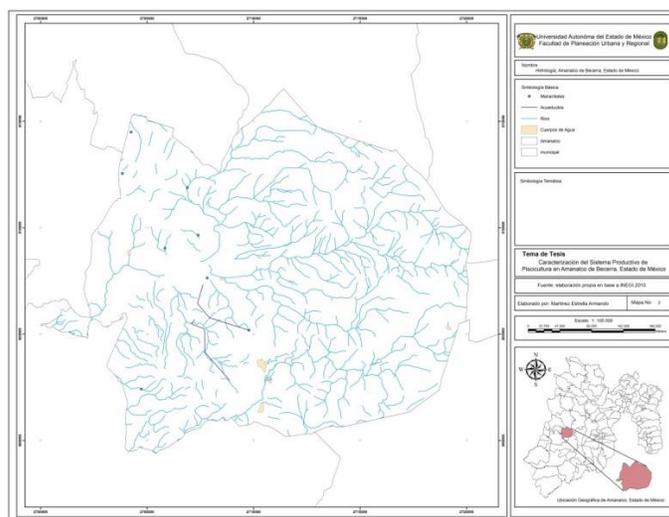


Fuente: Elaboración propia con base a INEGI (2010).

En cuanto a recursos hídricos (Ver mapa 2), el Municipio de Amanalco tiene dos ríos, 24 manantiales, 13 arroyos, dos bordos, un lago y un acueducto. El río más importante es el Grande Amanalco que alimenta las presas de Avándaro, Colorines e Ixtapantongo; entre los manantiales destacan: Los Mimbres, La Mulita, El Jazmín, Chupamuerto, San Bartolo, Casa Blanca, San Mateo, San Lucas, Las Peñitas, Ojo de Agua, Tenextepec y el de Chimalpa (INEGI, 2010).

Predomina en la región del sistema montañoso que prolonga la Sierra del volcán Xinantécatl, una parte es propicia para la agricultura de temporal y de riego. La superficie total es de 21,949 ha, distribuidas para uso de temporal y de riego. La extensión ejidal (13 ejidos) es de 16,796 ha (76.5%) del total de la superficie; la extensión comunal es de 4,409 ha (20%), la extensión de propiedad privada es de 744 ha (3.4 %) y la zona urbana es de 91.70 ha (INEGI, 2006). La tenencia de la tierra en el Municipio es propiedad privada, comunal y zona ejidal (gran parte del Municipio).

**Mapa 2 Hidrología de Amanalco, Estado de México**



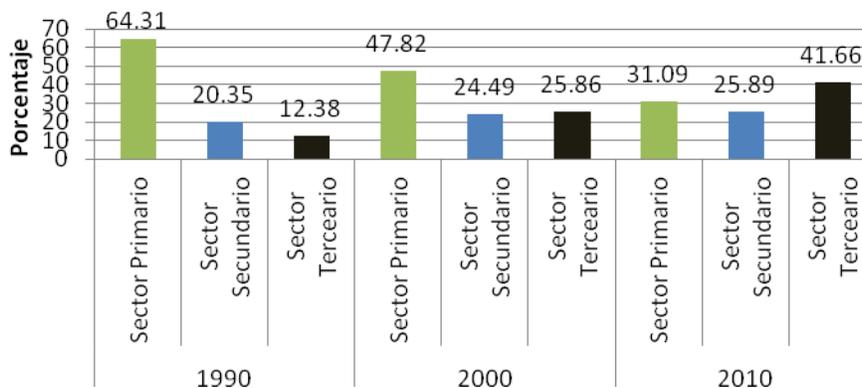
**Fuente: Elaboración propia con base a INEGI (2010).**

## Recursos económicos

Durante los tres periodos 1990, 2005 y 2010, se han presentado distintas modificaciones de población económicamente activa por sector económico del municipio de Amanalco, observándose que las actividades secundarias y terciarias cuentan con mayor desarrollo (Ver gráfica 2).

En el año de 1990 el sector primario era de 64.31% de la PEA ocupada, ya para el año 2010 disminuyó al 31.09% de las personas que se emplean, así mismo el sector terciario en el año 1990 era de 12.98% ya para el 2010 es de 41.66%. Un factor decisivo para que se diera esta transición económica fue el establecimiento de unidades económicas de tipo industrial en el municipio.

**Gráfica 2: Población económicamente activa ocupada por sector económico, municipio de Amanalco.**



Fuente: Elaboración propia con base a INEGI 1990, 2000 y 2010.

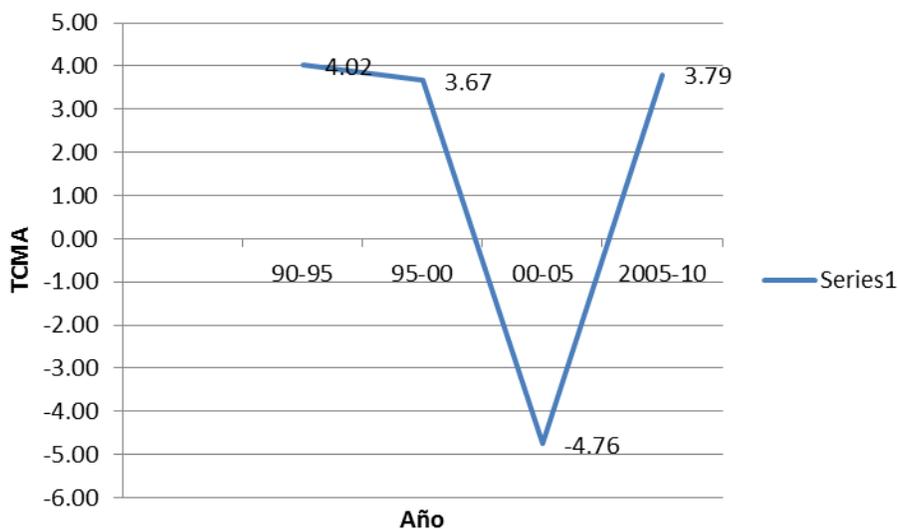
Una fuente de trabajo es el sistema productivo que cuenta con 60 unidades productoras de piscicultura, donde los empleados son los dueños de las mismas unidades así como personas que residen dentro del municipio. Esta actividad se desarrolla en el mismo lugar donde viven los productores.

## Demografía

El Municipio de Amanalco de Becerra ha incrementado su población al pasar de 15,702 habitantes en 1990 a 18,885 en el año de 1995. En el año 2000 el incremento continuó hasta llegar a 21,905 habitantes. En el 2005 disminuyó a 20,343, ya en el año 2010 cuenta con una población de 22,868 habitantes donde el 49.08% son hombres y el 50.91% son mujeres.

Aunque el Municipio ha tenido un crecimiento de población, ha presentado una tasa de crecimiento media anual (TCMA) negativa (-4.7), esto en el periodo de 2000-2005, esto causado por la expulsión de mano de obra y emigración de gente en edad de laborar en busca de equipamiento e infraestructura educativa. (Ver gráfica 2).

**Gráfica 2 Tasa de crecimiento media anual de población, Amanalco de Becerra**



Fuente: Elaboración propia con base a INEGI: 1990, 1995, 2000, 2005 y 2010.

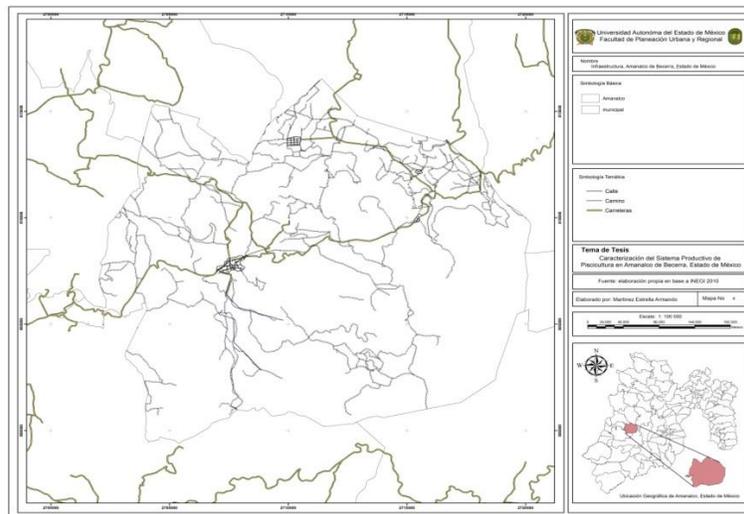
Para el año 2010 la TCMA pasó de ser negativa a positiva siendo de 3.79, aumentando 2,525 habitantes en 5 años, siendo el municipio un atractivo para la población que reside en él, en comparación con los datos del año 2005.

## Infraestructura

La cabecera municipal de Amanalco de Becerra se sitúa sobre la carretera Toluca-Valle de Bravo, que inicia a dos kilómetros al poniente de San Luis Mextepec; quedando ubicada a 56 kilómetros de la ciudad de Toluca.

En total se tiene un registro de 135 kilómetros en caminos principales en el municipio, y su condición es: 49 km revestidos y sin revestir, 8 km empedrados, 34 km de concreto hidráulico y 44 km de carpeta asfáltica (Jerónimo, 2012).

**Mapa 2 Infraestructura de Amanalco, Estado de México**



**Fuente: Elaboración propia con base a INEGI (2010).**

Esta carretera es el eje estructurador de todo el municipio, partiéndolo en forma diagonal e integrando de manera inmediata a 7 de sus 32 localidades, en trayecto de Toluca a Valle de Bravo: Agua Bendita, El Pedregal, San Lucas, Amanalco de Becerra, San Juan, San Bartolomé y Polvillos (H. Ayuntamiento de Amanalco de Becerra, 2004).

## **Sistema socio-cultural**

La esencia del municipio de Amanalco se relaciona con sus actividades tradicionales, sus rasgos culturales son diversos posee fiestas como el Aniversario de Erección del Municipio el Aniversario del Natalicio de Benito Juárez, el Aniversario del inicio de la Independencia de México. En la década de los 90´S se realiza la tradicional Feria de la Trucha (en el marco de los Días de Muertos), donde convergen eventos artísticos y culturales, con la presencia de juegos mecánicos y stands con una buena variedad de platillos que se preparan con truchas; también se efectúan exposiciones de piscicultura, de artesanías y de productos agrícolas; así como el típico torneo de pesca en el que participan pescadores de la región y de otros Estados (H. Ayuntamiento de Amanalco de Becerra, 2015).

En Amanalco se hallan heterogéneos grupos musicales, siendo los más representativos cuatro géneros: Música Tradicional, Música de Cuerdas, Música de Viento, y Música Grupera; aunque existe la presencia de mariachis y de sonidos.

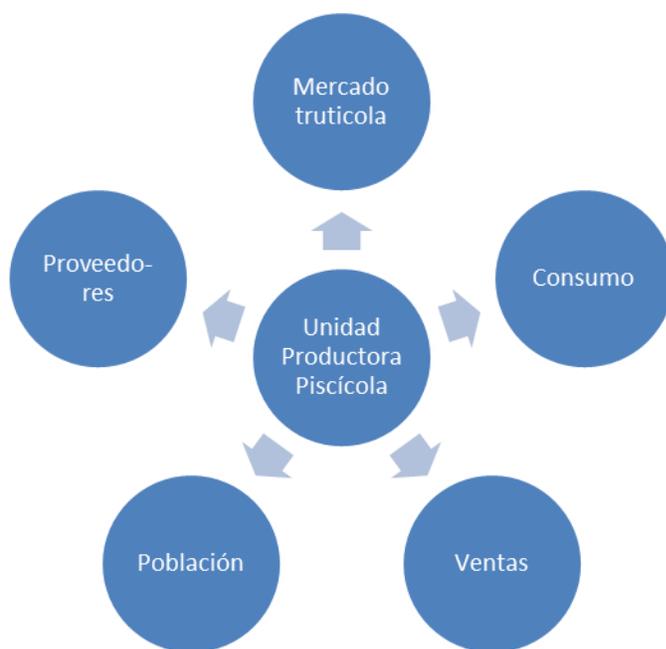
Sin embargo, en los eventos religiosos y otras celebraciones, estas aun representan fuentes de ingreso económico, generan empleos temporales y permiten la existencia de una identidad cultural muy marcada que involucra a los habitantes, las actividades económicas tradicionales y el territorio.

### **3. Características del sistema productivo de Piscicultura En Amanalco De Becerra**

Para describir las características del sistema productivo local se parte de los resultados obtenidos de una encuesta a 19 unidades productivas de piscicultura que representa el 31.3% del total del universo (60 unidades), sobre el desarrollo de las fases de la cadena productiva del sistema productivo local en estudio, así como los componentes que conforman al mismo sistema productivo local de piscicultura.

De acuerdo a los encuestados el sistema productivo piscícola se conforma de 6 elementos los cuales se encuentran en torno a la unidad productora piscícola (el centro del mismo sistema), identificándose a los proveedores como el elemento que provee de insumos (alimentos balanceados para las truchas) a los mismos productores, el mercado es donde se oferta y demanda el producto, dándose como siguiente elemento el consumo por parte de los habitantes, las ventas son la clave para que el producto se mueva fuera y dentro del municipio, y la población quienes son los consumidores de este producto que genera este SPL de piscicultura (Ver esquema 3).

**Esquema 3 Sistema productivo local de piscicultura**



**Fuente: Elaboración propia**

En este apartado se detalla el proceso de crianza de la trucha, se generó a partir de las encuestas con los productores de truchas.

El tiempo de crianza de la trucha depende de las condiciones ambientales y manejo de los organismos, para que la trucha alcance un peso de 250 a 300 grs debe de pasar un periodo de 7 a 12 meses, para esto consta de 5 fases (Ver esquema 4). Esto es desde la reproducción hasta la comercialización, los participantes en estas diferentes fases son empleados, familiares, y los mismos productores.

**Esquema 4. Fases de la cadena productiva de truchas**



**Fuente: Elaboración propia.**

La primera fase se refiere a la reproducción de las truchas. Esta fase consiste en que el macho alcanza la madurez sexual al año, la hembra a los dos años, la época de reproducción se inicia aproximadamente en abril y se prolonga hasta el mes de septiembre, siendo los meses de junio y julio los de mayor actividad reproductiva. Esto se realiza en estanques dentro de las unidades productivas, con agua que cumpla las características adecuadas en cuanto a su cantidad (caudal) y calidad (temperatura, pH, oxígeno, transparencia, turbidez, etc).

La foto 1 muestra el lugar y las condiciones para que se genere la reproducción de truchas en el Municipio.

**Foto 1. Estanque para la reproducción**



**Fuente: Trabajo de campo en Amanalco de Becerra, Marzo de 2015.**

Estos estanques donde se reproduce la trucha cubren la demanda de los productores permitiendo que se entre a la segunda fase de la cadena productiva. Los estanques son recintos cerrados donde se almacena y circula una determinada cantidad del recurso hídrico, a fin de permitir el confinamiento de los peces para lograr su crianza y desarrollo, a expensas de una alimentación ofrecida por el piscicultor. Un estanque hace las veces de un hábitat artificial capaz de satisfacer las exigencias biológicas del animal en su medio natural.

La segunda fase se refiere a la desovación que consiste a la fecundación de los huevos, donde aproximadamente son 30 días de incubación (en la sala de incubación), esto es en una sala oscura para que eclosionen (las crías se liberan de su propio huevo) y se conviertan en larvas. En esta fase se identifica la incorporación tecnológica (mejoramientos de los estanques de las cámaras de incubación) relacionados con los cambios en la forma de desovación (Ver fotos 2 y 3).

Las fotos 2 y 3 muestran la incorporación de tecnología en cuanto a las dimensiones (ampliaciones y edificadas con concreto) y a la instalación hidráulica para mejorar el proceso de desove, siendo de material de pvc minimizando costos y mejorando la calidad del agua.

**Foto 2. Cambios en dimensiones del estanque**



Fuente: Trabajo de campo en Amanalco de Becerra, Marzo de 2015.

**Foto 3. Mejora en la instalación hidráulica**



Fuente: Trabajo de campo en Amanalco de Becerra, Marzo de 2015.

En la tercera fase, la crianza, es cuando son peces pequeños que miden de 3 a 10cm, con peso aproximadamente de 1.5 a 20 gr (alevines) ver foto 4. Y posteriormente se empieza a alimentar, la trucha es un pez de hábito carnívoro y se alimenta en la naturaleza de presas vivas, como insectos en estado larvario, moluscos, crustáceos, gusanos, renacuajos y peces pequeños. En la piscicultura se utiliza alimentos balanceados con los nutrientes como son proteínas, hidratos de carbono, grasas, minerales, fibras y vitaminas (Ver foto 5).

**Foto 4. Alevines**



**Foto 5. Alimento de pescado**



**Fuente: Trabajo de campo en Amanalco de Becerra, Marzo de 2015.**

Para la crianza de las truchas es indispensable la utilización de maquinaria y herramientas como son: maquinaria; estanques, hay dos tipos de estanques presentes en las unidades productivas que son el paralelo: Se construye uno al costado del otro en forma paralela presentando cada uno de ellos abastecimiento y desagüe independiente que facilita la limpieza. Y en serie, entran uno a continuación de otro, unidos por un solo canal, el abastecimiento del agua se produce mediante la llegada del canal al primer estanque, y el agua que sale de éste ingresa al siguiente y así sucesivamente (Ver fotos 6 y 7). Salas de incubación, herramientas; redes, cucharas.

**Foto 6. Estanque paralelo**



**Foto 7. Estanque en serie**



**Fuente: Trabajo de campo en Amanalco de Becerra, Marzo de 2015.**

La cuarta fase es el traslado de trucha, donde se llevan el producto a los sitios de venta. Se traslada en camionetas pick up (Ver foto 8) en un tinaco de agua, oxígeno, todo se transporta vivo hacia la Marquesa 43.75%, localmente 46.88%, Malinalco 6.25% eso referido a nivel local y a nivel estatal es a Cuernavaca 3.13% (Ver tabla 1).

**Foto 8. Traslado de truchas**



Fuente: Trabajo de campo en Amanalco de Becerra, Marzo de 2015.

**Tabla 1. Nivel de ventas en los diferentes mercados**

Lugar donde se distribuye mayormente el producto trutícola	
Local (Amanalco)	46.88%
Local (Malinalco)	6.25%
Local (Marquesa)	43.75%
Nacional (Cuernavaca)	3.13%

Fuente: Elaboración propia.

La quinta fase la comercialización, es donde se lleva a vender el producto, a nivel local es donde se encuentra el mejor mercado, ya que el negocio propio dentro del mismo municipio se distribuye 40.01%, debido a que el comprador prefiere a las granjas trutícolas y adquirir el producto en las condiciones lo más frescas posibles, el mercado local 31.43%, y ventas a mayoristas es a destinos como la Marquesa en su mayoría 20.01% (Ver tabla 2).

**Tabla 2 Medios de venta**

Lugar donde se ofertan los productos trutícolas	
Tianguis	8.57%
Mercado local	31.43%
Negocio propio	40.01%
Venta a mayoristas	20.01%

**Fuente: Elaboración propia.**

Para llevar a cabo todas las fases antes mencionadas de la cadena productiva se involucran aproximadamente 19 productores que estos a su vez generan 101.4 t aproximadamente de truchas anuales las cuales se distribuyen el 100% de la producción.

## **CONCLUSIONES**

La actividad económica en Amanalco referida en la producción de trucha, genera empleos y por ende genera ingresos a la población local, pero estos no son suficientes para la calidad de vida, sin embargo en el proceso de los bienes generados no hay apoyo entre los mismos productores y ni por parte del gobierno local, pero en la distribución de los mismos se da el apoyo entre los mismos productores, sin embargo esto no es suficiente impidiendo que se dé un fortalecimiento de las unidades productoras.

En cuanto a la producción de trucha siempre hay un peligro latente que puede afectar a los productores de una manera significativa porque pueden perder toda la producción que es la mortandad de trucha, ya sea por un virus que se de en las truchas o cambio de temperatura de agua en donde viven las mismas, o cambio en clima, lo cual siempre los productores deben de tener un estricto control de su producto para evitar que se de esta calamidad.

Al conocer la producción de truchas se llega a conocer que a pesar de que la actividad es cultural, esta es competitiva entre las diversas granjas trutícolas que hay en el Municipio y se puede competir con otras entidades como lo es Puebla.

Los productores a largo plazo pretenden continuar con la misma actividad, además de expandir su producción, distribución y comercialización cumpliendo con la calidad demanda que se exige en el mercado, además de que planean preservar la actividad como parte de la cultura de la población.

Al desarrollarse esta actividad se promueve la protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente, para que esta actividad siga desarrollándose y aumente el número de productores, reconoce la interacción de esta actividad en el Municipio, con los distribuidores de alimento para la trucha arco iris; el comercio se da en el mismo Municipio con la población que reside consumen este producto, ellos son parte de su mercado, pero por otro lado los restaurantes en diversas zonas como Malinalco, La Marquesa y Cuernavaca son fuertes puntos de venta donde los productores obtienen un mayor índice de ganancia.

## **BIBLIOGRAFÍA**

**Boix, Rafael. y Galletto, Vittorio.** (2008). Marshallian industrial districts in Spain, Scienze Regionali. The Italian Journal of Regional Science, 7:3, pp.29-52.

**Buarque, Sergio.** (1999): Metodología de planeamiento do desenvolvimento local e municipal sustentable, Recife, Brasil, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

**Ceballos, Gerardo.** (2009). La diversidad biológica del Estado de México. Gobierno del Estado de México. Tomo III. Estudio de Estado.

**González, Ovidio.** (2012). Sistemas Productivos Locales en América Latina; revisión de alcances y límites. Espiral, Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe y Portugal REDALYC 53. Universidad Autónoma de Guadalajara. México

**H. Ayuntamiento de Amanalco de Becerra.** (2015). Desarrollo Agropecuario, Piscicultura. Disponible en: [www.amanalco.gob.mx](http://www.amanalco.gob.mx)

**ILPES.** Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social. (1998). Manual de Desarrollo Local, Santiago Chile: Dirección de Desarrollo y Gestión Local del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y social.

**Instituto Nacional de Geografía y Estadística.** (2010). XIII Censo General de Población y Vivienda, México. Disponible en: [www.inegi.org.mx/](http://www.inegi.org.mx/)

**Lozano, Katia.** (2007). Los sistemas productivos locales y la importancia de la innovación en la construcción del territorio: el caso de la industria mueblera en Jalisco, México. En Sistemas Productivos Locales en México. Tipología desde la Perspectiva Europea, pp. 189-213, Editado por Xavier Paunero y Leonel Corona. Documenta Universitaria, Universidad de Girona, España.

**San Juan, Miriam.** (1 de abril de 2012). Estado de México líder en el sector pesquero. *El Economista*. Disponible en: <http://eleconomista.com.mx/estados/2012/04/01/estado-mexico-lider-sector-pesquero>

**Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.** (2013).

Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca. Disponible en:

[http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/anuario\\_2013](http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/anuario_2013)

**Tolentino, Jessica y Rosales, Rocío.** (2011). La producción de Talavera de Puebla y San Pablo del Monte, Tlaxcala: Un sistema productivo local en transformación. *Revista Pueblos y Fronteras Digital*, vol. 6, núm. 12, diciembre-mayo de 2011. pp. 198-235. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

**Vargas, José.** (2007). Liberalismo, Neoliberalismo, Postneoliberalismo. *Revista Mad. Revista del Magíster en Análisis Sistemático Aplicado a la Sociedad*, núm. 17, septiembre, pp. 66-89. Facultad de Ciencias Sociales. Santiago de Chile.

**Vázquez, Antonio.** (1988). *Desarrollo local. Una estrategia de creación de empleo.* Editorial Pirámide. Madrid.

**Vilchis, Jeronimo** (2012). *Monografía de Amanalco de Becerra.* Ayuntamiento de Amanalco de Becerra.