

# UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ECONOMÍA

División de Estudios de Posgrado



## VALORIZACIÓN INTEGRAL Y ACTIVACIÓN DEL SECTOR PESQUERO COMO BASE DEL DESARROLLO LOCAL PARA LA CUENCA BAJA DEL LAGO DE CUIZEO, MICHOACÁN, MÉXICO

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRA EN DESARROLLO LOCAL  
PRESENTADA POR

**CLAUDIA OCHOA CRUZ**

Bajo la dirección del doctor Dante Ariel Ayala Ortiz



Maestría en Ciencias en Desarrollo Local  
División de Estudios de Posgrado  
Facultad de Economía  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

**VALORIZACIÓN INTEGRAL Y ACTIVACIÓN DEL SECTOR PESQUERO  
COMO BASE DEL DESARROLLO LOCAL PARA LA CUENCA BAJA  
DEL LAGO DE CUITZEO, MICHOACÁN, MÉXICO**

**CLAUDIA OCHOA CRUZ**

**Comité Académico Evaluador**

Dr. Dante Ariel Ayala Ortiz  
Dr. Ibrahim Santacruz Villaseñor  
Dr. Rodrigo Gómez Monge  
Dra. Erna López Granados  
Dra. Katia Lozano Uvario



# ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS.....	5
ÍNDICE DE CUADROS .....	7
AGRADECIMIENTOS .....	I
INTRODUCCIÓN .....	1
<b>CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL .....</b>	<b>7</b>
1.1 LA VALORIZACIÓN INTEGRAL TERRITORIAL (VIT).....	8
1.1.1 <i>Identidad alimentaria</i> .....	12
1.2 ACTIVACIÓN SIAL (AT-SIAL).....	16
1.3 SUSTENTABILIDAD .....	18
1.4 DESARROLLO LOCAL.....	19
1.4.1 <i>La revelación del territorio</i> .....	23
<b>CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA .....</b>	<b>25</b>
2.1 ARQUITECTURA Y RUTA METODOLÓGICAS.....	25
2.2 CONGRUENCIA METODOLÓGICA.....	26
<b>CAPÍTULO 3. EL LAGO DE CUITZEO, PROBLEMÁTICA Y SITUACIÓN DE LOS RECURSOS .....</b>	<b>28</b>
3.1 EL TERRITORIO.....	29
3.1.1 <i>Identificación de activos y recursos específicos</i> .....	33
3.1.2 <i>Situación actual de los activos específicos</i> .....	35
3.1.2.1 Gastronomía .....	35
3.1.2.2 Artesanías .....	36
3.1.2.3 La pesca en el lago de Cuitzeo .....	36
3.1.2.4 Paquete de transferencia tecnológica para la ranicultura .....	36
3.1.2.5 El turismo .....	36
3.1.2.6 El paisaje .....	36
3.1.2.7 Recintos culturales .....	37
3.1.3 <i>Situación actual de los recursos específicos</i> .....	37
3.1.4 <i>Elementos territoriales que configuran a la Valorización Integral del Territorio</i> .....	39
3.1.5 <i>Fuerzas del desarrollo endógeno</i> .....	41
3.1.6 <i>Capacidades potenciales de los actores</i> .....	44
3.1.7 <i>Situación de los recursos naturales</i> .....	46
3.1.8 <i>Espacios de intercambio, representación y participación de los actores sociales</i> .....	54
<b>CAPÍTULO 4. SITUACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA EN EL LAGO CUITZEO .....</b>	<b>56</b>
4.1 SISTEMA PESQUERO .....	56
4.2 PRODUCTOS.....	60
4.3 PERFIL EMPRESARIAL.....	61
4.4 PRODUCTORES.....	62
4.4.1 <i>Cooperativas pesqueras participantes</i> .....	62
4.4.2 <i>Unidades de producción piscícolas participantes</i> .....	63
4.4.3 <i>Unidades de producción ranícolas participantes</i> .....	67
4.5 GRANDES ETAPAS DEL SECTOR PESQUERO.....	70
4.6 EVENTOS DE CRISIS DEL SECTOR PESQUERO .....	71
4.7 CAPACIDADES TÉCNICAS .....	79
4.7.1 <i>Pesca</i> .....	79
4.7.2 <i>Piscicultura</i> .....	82
4.7.3 <i>Ranicultura</i> .....	85

<b>CAPÍTULO 5. PERCEPCIÓN DE LOS ACTORES PARTICIPANTES SOBRE LAS PROBLEMÁTICAS DE SU ACTIVIDAD Y LA VALORACIÓN DE SUS RECURSOS Y CAPACIDADES .....</b>	<b>87</b>
5.1 PERCEPCIÓN COMPARATIVA DE LOS ACTORES POR DIMENSIÓN.....	90
5.2 PERCEPCIÓN EN IDENTIDAD.....	91
5.3 PERCEPCIÓN EN TÍPICIDAD.....	94
5.4 PERCEPCIÓN DEL BENEFICIO DE LA ACTIVIDAD.....	97
5.5 PERCEPCIÓN DEL MANEJO TÉCNICO.....	99
5.6 PERCEPCIÓN EN COOPERACIÓN.....	100
<b>CAPÍTULO 6. LAS ESTRATEGIAS DE LOS TRES CASOS DE SIAL ANALIZADOS .....</b>	<b>102</b>
6.1 OBJETIVOS COMUNES.....	102
6.2 IDENTIFICACIÓN CICLO SIAL.....	104
6.3 ANÁLISIS FODA.....	109
<b>CAPÍTULO 7. DIMENSIÓN ANTROPOLÓGICA, HISTÓRICA Y CULTURAL .....</b>	<b>110</b>
7.1 DIMENSIÓN HISTÓRICA.....	110
7.2 DIMENSIÓN ANTROPOLÓGICA. INVESTIGACIÓN ETNOGRÁFICA.....	117
7.2.1 Pesca.....	118
7.2.2 Piscicultura.....	125
7.2.3 Ranicultura.....	129
7.3 DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA.....	134
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>141</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>144</b>
<b>ANEXO I .....</b>	<b>165</b>
<i>I. Matriz de congruencia .....</i>	<i>165</i>
a. Objetivo particular 1.....	166
b. Objetivo particular 2.....	169
c. Objetivo particular 3.....	170
<b>ANEXO II INSTRUMENTO PESCA .....</b>	<b>171</b>
<b>ANEXO III INSTRUMENTO RANICULTURA .....</b>	<b>183</b>
<b>ANEXO IV INSTRUMENTO PISCICULTURA .....</b>	<b>190</b>
<b>ANEXO V MATRIZ SOCIOGRAMA .....</b>	<b>197</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. CUENCA DEL LAGO DE CUITZEO .....	3
FIGURA 2. ARQUITECTURA Y RUTA METODOLÓGICA.....	27
FIGURA 3. RELACIONAMIENTOS INTER E INTRA SECTORIALES.....	35
FIGURA 4. ELEMENTOS DE LA VALORIZACIÓN INTEGRAL DEL TERRITORIO CBLC .....	40
FIGURA 5. FUERZAS DEL DESARROLLO ENDÓGENO EN LA CBLC .....	42
FIGURA 6. LOGROS ALCANZADOS DEL SECTOR PESQUERO.....	43
FIGURA 7. MAPA DE INDICADORES DE DESARROLLO HUMANO (2010).....	44
FIGURA 8. SABERES EN PESCA, PISCICULTURA Y RANICULTURA.....	45
FIGURA 9. MAPA RECURRENCIA AGUA SUPERFICIAL (1984 -2015) .....	46
FIGURA 10. MAPA CAMBIOS ABSOLUTOS DEL AGUA SUPERFICIAL (1984-1999 vs. 2000-2015) .....	47
FIGURA 11. MAPA TRANSICIÓN DEL AGUA SUPERFICIAL (1984 vs. 2015) .....	48
FIGURA 12. VISTA SATELITAL LAGO DE CUITZEO 1984 vs. 2016.....	49
FIGURA 13. MAPA TIPO DE CLIMA, CLASIFICACIÓN DE PELIGRO DE SEQUIAS POR MUNICIPIO Y TEMPERATURA MEDIA ANUAL .....	50
FIGURA 14. MAPA EROSIÓN DEL SUELO .....	51
FIGURA 15. MAPA SITIOS DE ATENCIÓN PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD, USOS DE SUELO Y VEGETACIÓN Y SOCIO ECORREGIONES.....	53
FIGURA 16. RED DE REDES.....	54
FIGURA 17. MAPA CARTA PESQUERA Y ACUÍCOLA DE MICHOACÁN Y POTENCIAL PESQUERO.....	57
FIGURA 18. MAPA COOPERATIVAS PESQUERAS Y GRANJAS.....	58
FIGURA 19. PRODUCCIÓN PESCA .....	59
FIGURA 20. PRODUCTOS LÍDERES Y CESTAS OFRECIDAS.....	60
FIGURA 21. PERFIL EMPRESARIAL.....	61
FIGURA 22. COOPERATIVA QUE TRABAJAN EN LONJA PESQUERA .....	63
FIGURA 23. UNIDADES DE PRODUCCIÓN PISCÍCOLA REPRESENTATIVAS .....	64
FIGURA 24. DISTRIBUCIÓN UNIDADES DE PRODUCCIÓN PISCÍCOLAS .....	66
FIGURA 25. UNIDADES DE PRODUCCIÓN RANÍCOLA REPRESENTATIVAS .....	67
FIGURA 26. DISTRIBUCIÓN GRANJAS RANÍCOLAS.....	69
FIGURA 27. GRANDES ETAPAS DEL SECTOR PESQUERO .....	70
FIGURA 28. PLANO DE INFLUENCIAS Y DEPENDENCIAS DE LA MATRIZ DE VESTER .....	72
FIGURA 29. DIAGRAMA DE CAUSAS Y EFECTOS SUBSECTOR PESCA (LONJA PESQUERA) .....	75
FIGURA 30. DIAGRAMA DE CAUSAS Y EFECTOS SUBSECTOR PISCICULTURA .....	76
FIGURA 31. DIAGRAMA DE CAUSAS Y EFECTOS SUBSECTOR RANICULTURA .....	77
FIGURA 32. COSTO DISTANCIA .....	78
FIGURA 33. LUGARES CLASIFICADOS DEL LAGO DE CUITZEO POR TIPO DE ESPECIE .....	79

FIGURA 34. LONJA PESQUERA EN EL PRESENTE.....	81
FIGURA 35. CICLO DE REPRODUCCIÓN DE LA TILAPIA.....	82
FIGURA 36. SOCIEDAD COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN PESQUERA HUINGO ARARO .....	83
FIGURA 37. LABORATORIO GENÉTICO BLANCO DE PÁTZCUARO .....	84
FIGURA 38. HACIENDA TZINTZIMEO, HUANDA FISH Y NUTRI-CHARAL .....	85
FIGURA 39. CICLO PRODUCTIVO DE LA RANA TORO Y DESTINO DE LA PRODUCCIÓN .....	86
FIGURA 40. DIMENSIONES Y SUBSECTORES EN RED .....	89
FIGURA 41. OBJETIVOS PARA LA ACTIVACIÓN .....	103
FIGURA 42. IDENTIFICACIÓN DEL CICLO SIAL .....	105
FIGURA 43. ANÁLISIS FODA .....	109
FIGURA 44. ZONAS ARQUEOLÓGICAS.....	111
FIGURA 45. IMAGEN LITOGRAFÍA LAGUNA DE CUITZEO .....	113
FIGURA 46. EVOLUCIÓN, ORGANIZACIÓN Y OBJETIVOS ALCANZADOS DEL SECTOR PESCA .....	117
FIGURA 47. CATEGORIZACIÓN EN RED PARA PESCA .....	121
FIGURA 48. CATEGORIZACIÓN EN RED PARA PISCICULTURA .....	127
FIGURA 49. CATEGORIZACIÓN EN RED PARA RANICULTURA .....	132
FIGURA 50. VISUALIZACIÓN DE LA DENSIDAD DE POBLACIÓN Y TIPOLOGÍA MUNICIPAL POR ASENTAMIENTO HUMANO.....	135
FIGURA 51. DENSIDAD DE POBLACIÓN MICHOACÁN Y GUANAJUATO.....	136
FIGURA 52. MAPA ACTIVIDADES ECONÓMICAS POR LOCALIDAD, POBLACIÓN VULNERABLE POR INGRESO Y POBLACIÓN VULNERABLE POR CARENCIA SOCIAL .....	137
FIGURA 53. MAPA POBLACIÓN OCUPADA POR ACTIVIDAD ECONÓMICA, INGRESO POR MUNICIPIO, ÍNDICE DE JUVENTUD Y POBLACIÓN CON ACCESO A LA ALIMENTACIÓN .....	138
FIGURA 54. ÍNDICE DE JUVENTUD POR LOCALIDAD 2010.....	139

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1. IDENTIFICACIÓN DE ACTIVOS Y RECURSOS DE LA CBLC .....	33
CUADRO 2 . ETAPAS Y EVOLUCIÓN DE LA ESTRUCTURA FORMATIVA .....	38
CUADRO 3 . MATRIZ DE VESTER SOBRE LOS PROBLEMAS EXPUESTOS POR LOS REPRESENTANTES DE LAS COOPERATIVAS DE MARIANO ESCOBEDO.....	73
CUADRO 4. MATRIZ DE CO-OCURRENCIAS .....	88
CUADRO 5. PERCEPCIÓN POR DIMENSIÓN PARA LAS COOPERATIVAS PESQUERAS Y UNIDADES DE PRODUCCIÓN PISCÍCOLAS Y RANÍCOLAS. ....	90
CUADRO 6. PERCEPCIÓN DE LOS REPRESENTANTES DE LAS COOPERATIVAS PESQUERAS EN IDENTIDAD .....	92
CUADRO 7. PERCEPCIÓN DE LOS PRODUCTORES PISCÍCOLAS Y RANÍCOLAS EN IDENTIDAD. ....	93
CUADRO 8. PERCEPCIÓN DE LOS REPRESENTANTES DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN PISCÍCOLA SOBRE TIPICIDAD TERRITORIAL. ....	94
CUADRO 9. PERCEPCIÓN DE LOS REPRESENTANTES DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN PISCÍCOLA SOBRE TIPICIDAD CULTURAL. ...	95
CUADRO 10. PERCEPCIÓN DE LOS REPRESENTANTES DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN RANÍCOLA SOBRE TIPICIDAD TERRITORIAL.....	96
CUADRO 11. PERCEPCIÓN DE LOS REPRESENTANTES DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN RANÍCOLA SOBRE TIPICIDAD CULTURAL DEL CUESTIONARIO.....	97
CUADRO 12 . PERCEPCIÓN DE LOS PRODUCTORES PISCÍCOLAS ACERCA DEL BENEFICIO DE LA ACTIVIDAD.....	98
CUADRO 13 . PERCEPCIÓN DE LOS PRODUCTORES RANÍCOLAS ACERCA DEL BENEFICIO DE LA ACTIVIDAD .....	98
CUADRO 14 . PERCEPCIÓN DE LOS PRODUCTORES PISCÍCOLAS ACERCA DEL MANEJO TÉCNICO ADECUADO. ....	99
CUADRO 15 . PERCEPCIÓN DE LOS PRODUCTORES RANÍCOLAS ACERCA MANEJO TÉCNICO ADECUADO.....	100
CUADRO 16. COOPERACIÓN .....	101
CUADRO 17 . OBJETIVOS COMUNES SECTOR PESQUERO.....	102
CUADRO 18 . ESTRATEGIAS SECTOR PESQUERO .....	106
CUADRO 19 . CATEGORIZACIÓN DE LAS EXPRESIONES DE LOS REPRESENTANTES DE LAS COOPERATIVAS DE MARIANO ESCOBEDO.....	119
CUADRO 20 . CATEGORIZACIÓN DE LAS EXPRESIONES DE LOS REPRESENTANTES DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN PISCÍCOLA. ...	126
CUADRO 21. CATEGORIZACIÓN DE LAS EXPRESIONES DE LOS REPRESENTANTES DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN RANÍCOLA. ....	130

## RESUMEN

El lago de Cuitzeo es el segundo vaso lacustre más grande de México, se encuentra catalogado entre los más antiguos del mundo, es un cuerpo de agua susceptible a la alteración y a la evaporación por ser plano y extenso, abarca una superficie de 425 km<sup>2</sup>. La cuenca es un recurso natural y un elemento que forma parte de las relaciones sociales, culturales, ambientales y económicas para las 77 localidades rurales y 11 urbanas circundantes.

El sector pesquero representa identidad, patrimonio, sabores, saberes y tradiciones. Actualmente existen 35 organizaciones pesqueras y acuícolas registradas que extraen, producen y comercializan el charal (*Chirostoma jordanii*), el pez blanco de Pátzcuaro (*Chirostoma estor*) y la rana toro (*Rana Catesbiana*) como productos relevantes pertenecientes a la cesta ofrecida por los subsectores pesca, piscicultura y ranicultura.

Los objetivos trazados permitieron la delimitación de los recursos activos y específicos del territorio; los resultados de proximidad inter e intra sectoriales; y, la identificación del producto con identidad territorial y cultural. La metodología aplicada consistió en entrevistas, cuestionarios y un diálogo continuo con los actores. La selección de las muestras para el caso de la pesca residió en las cooperativas que trabajan en la lonja pesquera, tres de las cinco ubicadas en la localidad líder en volumen de pescado extraído del lago, conformadas por 409 pescadores. La elección para las unidades de producción piscícolas y ranícolas se conformó a partir de los tres tipos de granjas clasificadas por la FAO referentes a (i) repoblación, (ii) artesanal o rural, y (iii) comercial o industrial, para ambos subsectores. En total se analizó el 31% de las organizaciones pertenecientes al sector en su conjunto.

En resumen, el producto que reúne la mayor fuerza, intensidad y cantidad de elementos propios en las categorías de identidad territorial e identidad cultural para iniciar procesos de valorización y activación SIAL se encuentra pesca; mientras que el subsector que ha presentado una rápida localización productiva con resultados evidentes en estrategias individuales y colectivas es la ranicultura como ejemplo demostrativo de externalidades positivas y de acción colectiva.

La reconstrucción de la tipicidad para la especie nativa del charal beneficia a toda la cuenca en el cuidado del medioambiente y en la racionalidad de los recursos naturales. El reconocimiento de los símbolos y los sellos de calidad de este producto admite alcances patrimoniales, identitarios, sociales, alimenticios y económicos, que trabajan como un espectro de emisión para el desarrollo local sustentable.

**Palabras Claves:** Pesca, piscicultura, ranicultura, desarrollo local sustentable, valorización integral del territorio.

## ABSTRACT

Lake Cuitzeo is the second largest lake in Mexico, is listed among the oldest in the world, is a body of water susceptible to alteration and evaporation because it is flat and extensive, and covers an area of 425 km<sup>2</sup>. The basin is a natural resource and an element that is part of the social, cultural, environmental and economic relationships for the 77 rural and 11 urban areas that border it.

The fishing sector represents identity, heritage, flavors, knowledge and traditions. Currently there are 35 fishing and aquaculture organizations that extract the charal (*Chirostoma Jordani*), produce the pez blanco of Pátzcuaro (*Chirostoma Estor*) and the bullfrog (*Rana Catesbiana*) as relevant products belonging to the basket offered by the subsectors fishing, fish farming and frog farming.

The objectives outlined, allowed the delineation of active and specific resources of the territory; the results of inter-sectorial and intra-sectorial proximity; and the identification of products with territorial and cultural identity. The methodology implemented consisted of interviews, questionnaires and a continuous dialogue with the actors. The selection of the samples for the case of fishing resided in the cooperatives that work in the fish market, to three of the five located in the locality that provides the largest volume of fish extracted from the lake and that groups 409 fishermen. The choice for the fish farming and frog farming production units was based on the three types of farms classified by the FAO referring to (i) repopulation, (ii) artisanal or rural, and (iii) commercial or industrial, for both sub-sectors. In total, 31% of the organizations belonging to the sector as a whole were analyzed.

In summary, the product that gather the greatest strength, intensity and quantity of own elements in the categories of territorial identity and cultural identity necessary to initiate the processes of valorization and activation is the charal in fishing; while the subsector that has presented a fast productive location with evident results in individual and collective strategies is the frog farming, as a demonstrative example of positive externalities and collective action.

The reconstruction of the typicity of the native species of the charal benefits the whole basin in the care of the environment and in the rationality of the natural resources. The recognition of the symbols and the quality seals of this product admit patrimonial, identity, social, nutritional and economic scopes, they work as an emission spectrum for sustainable local development.

**Keywords:** Fishing, fish farming, frog farming, sustainable local development, integral valorization of the territory.



## **AGRADECIMIENTOS**

La realización de la presente investigación ha sido posible gracias a la concesión de una beca de formación a nivel maestría reconocida por el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

Es imprescindible agradecer a los investigadores integrantes del Comité Académico Evaluador, especialmente a la Dra. Katia Lozano Uvario y al Dr. Dante Ariel Ayala Ortiz, director de esta tesis. Muchas gracias a todos por sus enseñanzas y orientación en las áreas de desarrollo local e investigación científica social, sin los cuales no habría sido factible la elaboración de este trabajo.

Agradezco considerablemente al Dr. Marcelo Agustín Champredonde por su asesoría y sus observaciones teóricas y metodológicas desde el inicio y hasta el término de la presente tesis, así mismo me siento muy agradecida con el Dr. José Muchnik por su valioso consejo y envío de tres de sus memorias que no se encuentran disponibles en internet y que fueron de sumo valor para la elaboración de los instrumentos aplicados.

Es importante señalar mi agradecimiento al Dr. Mario Samper Kutschbach por extenderme la invitación para participar en la Discusión Comparada de Aprendizajes Territoriales Latinoamericanos del Sistema de Gestión Estratégica para el Desarrollo Territorial y la Agricultura Familiar (SiGET-IICA), porque el intercambio de experiencias metodológicas de Brasil, Colombia, México y Centroamérica constituyeron un bagaje significativo de gran ayuda durante el trabajo de campo y me permitieron aprender fundamentalmente acerca de los límites y las potencialidades de cada territorio.

El reconocimiento mayormente alcanzado fue gracias a la dictaminación positiva del Comité Científico del VIII Congreso Internacional de Sistemas Agroalimentarios Localizados SIAL (Manizales, 2018), el cual simbolizó un gran aliciente durante la etapa final de esta investigación.

Un entero agradecimiento a la participación de los productores líderes de los subsectores piscícola y ranícola, principalmente a Doña María Laura Alvarado Vivanco, a Don Mauricio Pérez Fernández y al Bio. Arturo Carmona Contreras; de igual forma agradezco a los representantes de las cooperativas pesqueras, esencialmente a Don Galdino Lázaro Huazano, a Don Buenaventura Onofre y a Don Elías. Gracias a la cooperación de los funcionarios públicos Bio. José Antonio Ortega Varela (SAGARPA), Bio. Ricardo Toscano Soto (COMPESCA) e Ing. Octavio Muñoz Torres (CONAGUA) tuve acceso a la experiencia y a los conocimientos de quienes poseen una larga trayectoria profesional en el sector pesquero de Michoacán.

En el plano personal, soy muy afortunada porque gracias a mis seres amados he podido contar con la energía, la motivación y el entusiasmo para emprender y concluir una meta que habría sido imposible de lograr sin su amor, siempre les agradeceré con todo mi corazón.

Esta tesis es un reconocimiento al trabajo arduo, a la disciplina, al esfuerzo, a la constancia y a la firmeza que realice por dos años y cinco meses. Es enteramente satisfactorio agradecerme y abrazarme a mí misma.

A todos ellos reitero mi mayor agradecimiento.

## INTRODUCCIÓN

El objetivo general fue identificar y caracterizar los activos y recursos específicos territoriales para la Cuenca Baja del Lago de Cuitzeo (CBLC) conducentes a la Valorización Integral del Territorio y a la activación del sector pesquero con enfoque SIAL (AT-SIAL) propios de una senda de desarrollo local basada en la especificidad de sus sistemas productivos.

Los cuestionamientos que antecedieron el objetivo general de investigación fueron ¿Cómo se puede establecer una senda de desarrollo local para la CBLC? ¿Cuáles son los activos y recursos genéricos para la CBLC? ¿Cuáles son los activos y recursos específicos para la CBLC? ¿Cuáles son las atribuciones positivas de la fortaleza, significación o importancia de los elementos territoriales que configuran la Valorización Integral del Territorio para la CBLC? ¿Cuáles son los símbolos asociados a la identidad de los productos alimentarios para la CBLC? ¿Cómo es la red de relaciones intra e intersectoriales para la CBLC? ¿Cómo se puede activar el sector pesquero de la CBLC? ¿Cuáles son las fuerzas del desarrollo endógeno identificables para la CBLC? ¿Cuáles son las capacidades potenciales de los actores para la CBLC? ¿Cuál es el estado de agotamiento actual de los recursos naturales de la CBLC? ¿Cuáles son los espacios de intercambio, representación y participación de los actores sociales de la CBLC?

La hipótesis general que se demuestra corresponde a que los activos específicos formados por la pesca en el lago de Cuitzeo, la gastronomía, las artesanías, las zonas turísticas, el paisaje, el paquete de transferencia tecnológica de la ranicultura y los recintos culturales, en conjunto con los recursos específicos concernientes a las acciones de los actores para salvar el lago de Cuitzeo, para producir alimentos con identidad territorial y para fijar metas comunes intra e intersectoriales permiten un modo de desarrollo local en el cual el tipo de oferta es de carácter específico, indispensable para *revelar* el territorio a través del reconocimiento de sus aspectos positivos y de situaciones de coordinación.

El tipo de desarrollo local propuesto para la CBLC en términos de *especificación* (COLLETIS 1999, 2001, 2005, 2009 y PECQUEUR 1999, 2001, 2005, 2009) ofrece soluciones que permiten más que la creación de ventajas competitivas, la producción de recursos cognitivos específicos como factores de creación de valor agregado -y mejor aún de riqueza-. A su vez, el reconocimiento de los valores preexistentes de los recursos territoriales en términos de las personas que los producen, los transforman y los consumen (CHAMPREDONDE 2010, 2012, 2016) reconstruye procesos intersubjetivos entre oferentes y demandantes constituidos por símbolos y componentes identitarios (MUCHNIK 2011, 2006, 2007, 2014).

Los sistemas productivos pesqueros de la CBLC cuentan con activos y recursos específicos que pueden ser potencializados *endógenamente* (VÁZQUEZ BARQUERO 2015, 2009, 2007, 2005 y 2000) a través de la innovación, la adaptación institucional, la flexibilidad de la producción y la planeación urbana con el fin de hacer resiliente al territorio.

Pensar el desarrollo local para la CBLC por *especificación*, es ir más allá de la especialización o aglomeración, ya que supone imaginar un territorio construido, un territorio dinámico, un territorio ex post, un territorio *revelado* por situaciones de coordinación por los actores, quienes pueden realizar diversas combinaciones de habilidades para resolver problemas. La necesidad de crear y/o potencializar capacidades o habilidades está implícita en el concepto de desarrollo, puesto que son oportunidades valiosas con las que una persona es capaz de *hacer o ser* (SEN 2005, 2003, 2000). Un capital social habilitoso y empoderado fortalece a las redes de relaciones y a las capacidades colectivas (JÜRGEN 2013 y SOLAVA, 2013).

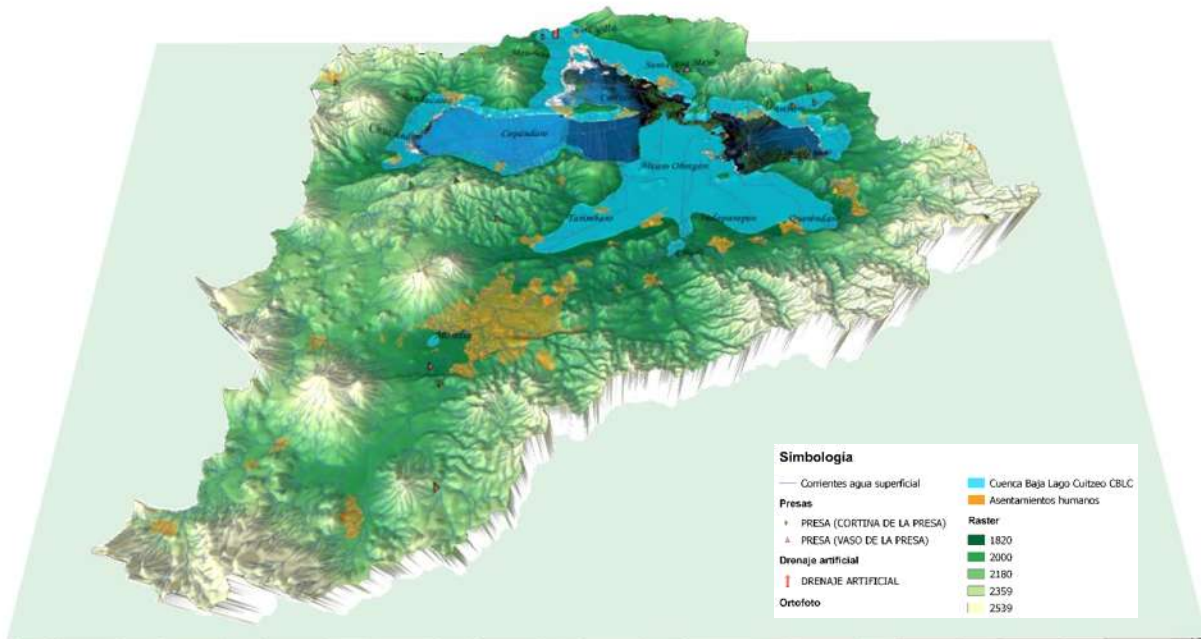
Es urgente diseñar un futuro sustentable para la CBLC capaz de permitir la preservación y la conservación del medio ambiente (DALY, 2008 y DOUROJEANNI, 1999) principalmente porque la Cuenca del Lago de Cuitzeo es de naturaleza cerrada pero abierta por el sistema de drenaje artificial constituido por canales o acueductos. Actualmente existe una sobreexplotación del agua superficial destinada principalmente a los usos agrícolas, público urbanos y servicios e industriales. El lago representa el 10% del agua superficial a nivel cuenca, debido a

sus características es proclive a la desecación natural, además la considerable erosión del suelo y la contaminación de materiales sólidos y líquidos desfavorecen al ecosistema.

El Lago de Cuitzeo es el segundo vaso lacustre más grande de México, se encuentra catalogado entre los más antiguos del mundo, es un cuerpo de agua susceptible a la alteración y a la evaporación por ser plano y extenso, abarca una superficie de 425 km<sup>2</sup>, la cuenca es un recurso natural y un elemento que forma parte de las relaciones sociales, culturales, ambientales y económicas para las 77 localidades rurales con menos de 2,500 habitantes y 11 urbanas con hasta 10,239 habitantes (2010, INEGI) que lo bordean.

La cuenca baja del Lago de Cuitzeo (CBLC) está integrada total o parcialmente por los municipios de Acámbaro, Álvaro Obregón, Charo, Chucándiro, Copándaro, Cuitzeo, Huandacareo, Indaparapeo, Morelia, Moroleón, Queréndaro, Santa Ana Maya, Tarímbaro, Uriangato y Zinapécuaro, correspondientes a los estados de Michoacán y Guanajuato.

FIGURA 1. Cuenca del Lago de Cuitzeo



Elaboración propia. Modelo de elevación digital (DEM) con datos de INEGI (2013) "Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (CEM 3.0)" Forma Raster. INEGI (2010) "Red hidrográfica, subcuencas hidrográficas de México", escala: 1:50000. ESRI (2014) Ortofoto.

Las cooperativas y pequeñas empresas familiares ubicadas en la CBLC precisan posicionar su producción en un mercado altamente competitivo, adverso y cambiante para no ser extinguidas y reemplazadas. Pertenecen a los subsectores pesca, piscicultura y ranicultura, fue indispensable estudiar cada actividad de forma individual porque cada una posee características singulares, necesidades particulares, distintos grados de integración, diversos mercados y propios canales de comercialización.

El sector pesquero representa identidad, patrimonio, sabores, saberes y tradiciones. Actualmente se encuentran registradas 35 organizaciones pesqueras y acuícolas que extraen el charal (*Chirostoma jordani*) y producen la tilapia (*Oreochromis niloticus*) y la Rana Toro (*Rana Catesbiana*), que forman parte de la cesta que ofrecen los subsectores pesca, piscicultura y ranicultura. Los objetivos particulares trazados permitieron identificar los productos con identidad territorial y cultural; delinear los recursos activos y específicos del territorio; y obtener los resultados de proximidad inter e intra sectoriales requeridos para la caracterización del ciclo SIAL.

La metodología implementada consistió en la realización de entrevistas a profundidad, abiertas y semi estructuradas, para los representantes de las cuatro cooperativas pesqueras más importantes en el lago, para los líderes del saber hacer en piscicultura y ranicultura y para funcionarios públicos a nivel estatal y federal adscritos a la Comisión de Pesca del Estado de Michoacán (COMPESCA), a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

Conjuntamente se aplicaron tres instrumentos, cada uno para cada subsector, la selección de las muestras para el caso de la pesca residió en las cooperativas que trabajan en la lonja pesquera, más una independiente, en suma, cuatro de las cinco ubicadas en la localidad que aporta el mayor volumen de captura del lago y que agrupan a 409 pescadores. La elección para las unidades de producción piscícola y ranícola se conformó a partir de los tres tipos de granjas clasificadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) referentes a (i) repoblación, (ii) artesanal o rural, y (iii) comercial o industrial, para

ambos subsectores. En total se analizó al 31% de las unidades pertenecientes al sector pesquero de la CBLC en su conjunto.

Los hallazgos obtenidos están organizados en información etnográfica de lo general a lo particular a partir de la perspectiva de los actores locales; al mismo tiempo se utilizaron técnicas cualitativas para evaluar opiniones y actitudes tipo Likert; así como métodos cuantitativos a través de Sistemas de Información Geográfica (SIG). Fue necesario establecer un persistente diálogo continuo con todos los actores desde la hechura de los instrumentos hasta el trabajo final de esta investigación.

El software utilizado para el análisis categórico de las entrevistas fueron Atlas.ti 8 y UNICET 6.669; para el procesamiento estadístico de los cuestionarios fue IBM SPSS Statistics 23; en el caso de la información geográfica fueron ArcMap 10.1 y QGIS 2.18; para las presentaciones en seminarios, congresos y carteles fueron After Effects CS6, Illustrator CS6 y Premiere Pro CS6; y, para la realización del sitio web fue Dreamweaver CS6.

Como herramientas adicionales se creó un [blog](#)<sup>1</sup> destinado exclusivamente a la investigación con el propósito de informar los objetivos y los lineamientos a seguir durante todo el trabajo de campo, su función fue introductoria o de primer contacto para los agentes locales; paralelamente, a través de la plataforma de [YouTube](#)<sup>2</sup> se ofrecieron avances continuos permitiendo la retroalimentación a fondo con opiniones de investigadores, expertos, funcionarios públicos, productores, pescadores y colegas.

La tesis está organizada en siete capítulos. En el primero, *Marco teórico - conceptual*, se fundamenta el conocimiento científico social que pauta la investigación de campo. En el segundo, *Metodología*, se describen la ruta y la arquitectura de los instrumentos utilizados mediante las directrices planteadas en la orientación del problema de investigación y sustentadas por el marco teórico – conceptual. En el tercero, *El lago de Cuitzeo, problemática y situación de los recursos*, se detalla la dinámica de los activos y recursos específicos del territorio.

---

<sup>1</sup> <https://sialmichoacan.wixsite.com/home/inicio>

<sup>2</sup> <https://www.youtube.com/channel/UCRAMkOd3mFwtntqXxCwti6A>

En el cuarto, *Situación de la actividad pesquera en el lago Cuitzeo*, se explica el estado actual, la evolución y la problemática de los subsectores pesca, piscicultura y ranicultura. En el quinto, *Percepción de los actores por dimensión*, se exponen los resultados de las opiniones y actitudes en relación a los temas de tipicidad territorial y cultural alimentaria, cooperación, manejo técnico y beneficio de la actividad. En el sexto, *Estrategias*, se analizan las tácticas empleadas intra e inter sectoriales. En el séptimo, *Dimensión antropológica, histórica y cultural*, se muestran los resultados de la investigación etnográfica, así como la narrativa de los eventos representativos del lago de Cuitzeo a partir de la segunda mitad del siglo XX y se esquematizan los problemas socioeconómicos sobresalientes. Por último, se despliegan las conclusiones con una visión prospectiva del sistema productivo pesquero.

## CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL

El proceso de *revelación* del territorio significa la coordinación efectiva de los actores sobre los activos y recursos específicos para solucionar problemas a corto, mediano o largo plazo, evidentemente la primera pregunta por contestar es ¿Qué son los activos y recursos específicos? Los *activos*<sup>3</sup> son los factores que se encuentran en actividad, la característica de *específicos* se adquiere cuando conlleva un costo de reasignación<sup>4</sup> al implementarse en un uso alternativo, puesto que su valor depende de las condiciones de uso. Los *recursos* son totalmente transferibles y poseen un valor de intercambio, se convierten en *específicos* cuando no pueden ser transferidos bajo ninguna circunstancia.

*Valorizar* el valor de uso<sup>5</sup> de los *activos específicos* significa considerarlos más que simples satisfactores de necesidades, puesto que constituyen el contenido material de riqueza y el soporte del valor de cambio, por lo que la riqueza social se *revela* en

---

<sup>3</sup> Los **activos específicos** son un concepto que retoman COLLETIS (1999, 2001, 2005, 2009), PECQUEUR (1999, 2001, 2005, 2009) y COLLETIS-WAHL y PECQUEUR (2001) de OLIVER WILLIAMSON, son definidos como aquellos que incluyen un costo de reasignación puesto que el costo de oportunidad es menor aun en el mejor de los usos alternativos y se encuentran clasificados en distintas formas: física, humana, específicos de sitio, activos dedicados y temporales (WILLIAMSON 2002:175 y WILLIAMSON 2000:608).

<sup>4</sup> Para OLIVER WILLIAMSON en *The Economic Institutions of Capitalism, Firms* (1989), la empresa es considerada como una estructura de gobernación establecida en jerarquización, en niveles de autoridad, establecida en la existencia de relaciones contractuales. Las instituciones dan forma a las reglas de interacción de las empresas al interior y al exterior, por lo que es de considerarse que los derechos de propiedad, las normas, las leyes y las costumbres impactan sobre los costos de transacción y en las estructuras de gobernación. Cada estructura de gobernación genera costos de dos tipos, ex ante y ex post. Los primeros se relacionan con la elaboración y la negociación de salvaguardas; y los segundos, se derivan de la mala adaptación y del incumplimiento de los contratos. Existen tres niveles de análisis para los **costos de transacción**:

“El costo de transacción del estudio de las organizaciones se ha aplicado en tres niveles de análisis. La primera es la estructura general de la empresa. [...] El segundo nivel o nivel medio se centra en las partes operativas y la pregunta qué actividades deben realizarse dentro de la empresa, fuera de ella y por qué. El tercer nivel de análisis se refiere a los activos humanos y su organización. El objeto aquí es equiparar las estructuras de gobierno interno con los atributos de los grupos de trabajo de manera discriminatoria” (WILLIAMSON, 1981:549).

<sup>5</sup> “Y este carácter de la mercancía no depende de que la apropiación de sus cualidades útiles cuesten al hombre poco o mucho trabajo. Los **valores de uso** forman el contenido material de la riqueza, cualquiera que sea la forma social de ésta. En el tipo de sociedad que nos proponemos estudiar, los valores de uso son, además, el soporte material del valor de cambio” (MARX, 1979:4). La reconstrucción de la tipicidad de los productos agroalimentarios puede conducir a una evolución desde la aceptación de la alteridad -la solidaridad- con la finalidad de aspirar a relaciones más armoniosas en los territorios (MUCHNIK, 2014:2-6).

material e inmaterial –expresada en símbolos- garantizando de esta forma la reproducción de la sociedad y de su propia identidad –siempre dinámica-.

La Valorización Integral del Territorio (VIT) significa el reconocimiento de los aspectos positivos que lo configuran, en el cual se ubica como eje central de los procesos de producción a las personas<sup>6</sup> –personas humanas- en lugar de los productos (CHAMPREDONDE y GONZÁLEZ 2016:163, 168-169) y fortalece la localización productiva para productos con anclaje territorial (CHAMPREDONDE 2012:7-8). *La valorización* integral de los recursos territoriales incorpora el conjunto de las actividades humanas desde la complejidad correspondientes a las dimensiones: (1) cultural, identitaria, patrimonial; (2) económica; (3) ambiental; (4) social; y, (5) técnica (CHAMPREDONDE, 2016:20 y CHAMPREDONDE y GONZÁLEZ, 2016:154).

### 1.1 La Valorización Integral Territorial (VIT)

La palabra valor proviene del latín *valore -ōris*<sup>7</sup>, la acepción utilizada en esta investigación se refiere a la atribución positiva de la fortaleza, significación o importancia de los elementos que configuran el territorio (CHAMPREDONDE y GONZÁLEZ, 2016:154), alejándose de la filosofía utilitarista empleada por la economía tradicional<sup>8</sup>. De esta forma, *valorizar* significa aumentar la fortaleza o el mérito de alguien o de algo. La generación de valor agregado es considerada

---

<sup>6</sup> El concepto de persona es amplísimo, ha sido explicado por los campos filosóficos, históricos-teológicos, jurídicos y antropológicos. En esta investigación el concepto **persona** está referida al contexto de la perspectiva antropológica-cultural en la cual la **persona humana** es considerada desde el punto de vista científico social (dejando de lado la perspectiva Trinitaria del cristianismo clásico o kenótico, o cualquier asociación al alma) y que abarca al individuo humano (BUENO, 1996:130-133).

<sup>7</sup> Real Academia Española.

<sup>8</sup> “Los fundamentos micro de la **economía ortodoxa** tenían habitualmente que asumir que todos y cada uno de los individuos eran idénticos. En contraste, el institucionalismo apunta no a una objetividad supraindividual ilegítima, ni a la uniformidad de los agentes individuales, sino a un concepto de orden socioeconómico que se origina en la variedad que existe en el nivel micro” (HODGSON, 2007: 56-57).

únicamente como un elemento más perteneciente al conjunto de actividades humanas constitutivas de la vida social.

La Valorización Integral del Territorio significa reconocer los valores preexistentes identitarios en los alimentos que cumplen con una calidad particular y son portadores de conocimientos locales específicos, expresados en símbolos, reconocidos claramente por oferentes y demandantes, que se transforman con la acción de *valorizar* (CHAMPREDONDE y GONZÁLEZ, 2016:154). Al respecto, valor

“proviene del término latín *valere*, cuyo significado es ser fuerte. Otro término que comparte la raíz latina es el de Valorización. Este último es definido como la acción de valorizar o atribuir un sentido positivo a la fortaleza en cuestión. El término valorizar, puede reconocer tres acepciones: la primera es la de valorar una mercancía o servicio en el sentido económico, es decir, señalar el precio de la misma. La segunda es la de valorar en el sentido de reconocer, estimar el valor o mérito de algo o alguien. La tercera es la de aumentar el valor de algo. Así, es a la tercera acepción que hace referencia con mayor énfasis el concepto de Agregado de Valor” (CHAMPREDONDE y GONZÁLEZ, 2016:154).

Valorizar las tradiciones alimenticias significa inscribir las tradiciones al contexto actual permitiendo a los productos con identidad<sup>9</sup> territorial y/o cultural comercializarse en distintos espacios sociales y económicos (MUCHNIK, 2014b:9), el proceso de reconstrucción de la tipicidad<sup>10</sup> requiere la movilización de los saberes y de las propiedades que los distinguen para poder ser diferenciados (CHAMPREDONDE, 2016b:26-27).

---

<sup>9</sup> **Identidad.** Del lat. tardío *identitas*, -*ātis*, y este der. del lat. *idem* 'el mismo', 'lo mismo'. Acepciones: (i) cualidad de idéntico; (ii) conjunto de rasgos propios de un individuo o de una colectividad que los caracterizan frente a los demás; (iii) conciencia que una persona tiene de ser ella misma y distinta a las demás; y, (iv) hecho de ser alguien o algo el mismo que se supone o se busca (RAE, 2018).

<sup>10</sup> **Tipicidad.** Cualidad de típico, del lat. tardío *typicus*, y este del gr. *τυπικός* *typikós*. Acepciones: característico o representativo de un tipo y (ii) peculiar de un grupo, país, región, época (RAE, 2018). La tipicidad territorial de un producto hace referencia a una calidad específica como resultado principal de la influencia que ejercen los factores territoriales. La tipicidad cultural está mayormente ligada a los conocimientos del saber – hacer y a las prácticas de una determinada cultura (CHAMPREDONDE, 2012:7-11).

El proceso de identificación de los productos alimentarios identitarios requiere la caracterización de los procesos sobre los cuales las sociedades construyen sus propias referencias identitarias (MUCHNIK, 2007:12). La identidad alimentaria es siempre dinámica porque refleja la forma en la cual los seres humanos integran la alimentación en la construcción de sus propias identidades (MUCHNIK, 2014b:8) y que esta expresada objetivamente en calidad y subjetivamente en símbolos. Los alimentos típicos incorporan elementos identitarios territoriales y/o culturales (CHAMPREDONDE, 2016b:23), la tipicidad se refiere a una calidad específica.

La *valorización* integral de los recursos territoriales se remite al reconocimiento de los aspectos positivos que configuran un territorio, en términos de las personas que los producen, los transforman y los consumen (CHAMPREDONDE y GONZÁLEZ 2016: 168-169); incorpora, en igual importancia, a elementos procedentes de los ámbitos sociales, culturales, patrimoniales, económicos y medioambientales en relación con los actores locales. Es un enfoque que considera a las personas “*más allá de su función de productor, intermediario o consumidor*” (CHAMPREDONDE y GONZÁLEZ 2016:167), ubicando como eje central en los procesos de producción a las personas, en lugar de los productos. (CHAMPREDONDE y GONZÁLEZ 2016:168-169) manteniendo implícitos los postulados esenciales del desarrollo humano, en el cual los procesos productivos adquieren un contexto humano, analizando y comprendiendo el desarrollo en término de personas. La *valorización* integral fortalece la localización productiva para productos con anclaje territorial, la cual está en función de los procesos de difusión local de los saberes, de especificación de la calidad y de apropiación de las personas que conforman una comunidad (CHAMPREDONDE 2012:7-8).

El desarrollo local<sup>11</sup> trabaja para mejorar las libertades y las capacidades<sup>12</sup> más importantes en las *vidas que se pueden llevar* para evitar que las personas lleven

---

<sup>11</sup> El reto del **desarrollo** humano es mejorar las libertades y las capacidades más importantes en las vidas que se pueden llevar para evitar que las personas lleven una vida que no quieren y terminen siendo prisioneras de las circunstancias –personales y sociales- (SEN, 2003:55-56).

<sup>12</sup> El desarrollo local contribuye en el proceso de expansión de **libertades reales** que disfrutan las personas y que les permite potenciar sus capacidades para llevar a cabo el tipo de vida que valoran y que tienen razones para valorar, se refiere tanto a los procesos -funcionamientos- que hacen posible la libertad de acción y de decisión, como a las oportunidades –capacidades- reales que tienen

una vida que no quieren y *terminen siendo prisioneras de las circunstancias* – personales y sociales- (SEN, 2003:55-56). Las capacidades<sup>13</sup> permiten realizar acciones y alcanzar *lo que se valora realmente*, son las oportunidades de una persona para *hacer o ser* (SEN, 2000:99 y SEN, 2005:153).

Es indispensable comprender que las personas son agentes de cambio motivados por compromisos colectivos<sup>14</sup>, que les permite mejorar las relaciones de poder desiguales preestablecidas, a través de las instituciones y por sus propias circunstancias con la finalidad de alcanzar *lo que se valora* (JÜRGEN 2013:9 y SOLAVA, 2013:4). A partir del análisis de las capacidades colectivas<sup>15</sup> se han evaluado niveles de bienestar que han permitido el diseño de políticas públicas encaminadas a la *valorización* integral de los territorios.

El capital social es un activo territorial que permite la dirección y coordinación de políticas públicas de desarrollo territorial con carácter local, capaces de generar sinergias público - privadas, y asociaciones público – privadas - sociales, así como incluyentes (TORRES y RAMOS 2008:79). La participación activa de los actores

---

los seres humanos, dadas sus circunstancias personales y sociales, así como las conexiones presentes entre éstas. Las libertades son tanto el medio como el fin del desarrollo (SEN, 2003:55-56).

<sup>13</sup> Las **capacidades** son habilidades que tiene una persona para realizar acciones y alcanzar lo que valora realmente. Las capacidades son oportunidades de lograr funciones con combinaciones valiosas que se pueden alcanzar, es decir, oportunidades con lo que una persona es capaz de hacer o ser. Un conjunto de capacidades estaría formado por *n vectores de funcionamientos* entre los que una persona puede elegir y que reflejan la libertad que tiene para lograrlo (SEN, 2000:99 y SEN, 2005:153).

Los funcionamientos elementales corresponde a tener buena salud, a estar alimentado, a estar vestido, a tener alojamiento, mientras que los funcionamientos más complejos corresponde a la autoestima y a la participación en la sociedad – ocio, producción o actividad en asuntos culturales, sociales o políticos- (SEN, 2003:54 y BARU 1998:2275).

<sup>14</sup> La acción colectiva es un elemento necesario para el desarrollo local. El papel predominante es la valorización del conocimiento del saber – hacer de productos agroalimentarios típicos en esquemas de aprendizaje colectivo con la finalidad de mantener y mejorar la calidad superior de los productos con identidad territorial.

<sup>15</sup> De esta forma, la gobernanza territorial se entiende como “la capacidad para construir y conservar instituciones a nivel local que faciliten los encuentros macro-meso y micro, así como el diálogo para la coordinación y la distribución de los bienes públicos y el uso de los bienes comunes” (TORRES y RAMOS, 2008:80).

locales es fundamental para la *valorización* y a la reconstrucción de la tipicidad de los productos agroalimentarios<sup>16</sup>.

### 1.1.1 Identidad alimentaria

La *vida social* es un mundo de relaciones simbólicas que se expresan a través de las costumbres y las instituciones, es una construcción humana, realizada a partir de todos los aspectos del comportamiento -de forma integral-, es una expresión total del ser humano, lo que Marcel Mauss denominó “*hombre total*” en el que se contemplan simultáneamente elementos físicos, fisiológicos, psicológicos y sociológicos. De esta forma, el *hecho social total*, corresponde a la realidad de una sociedad localizada en tiempo y en espacio, compuesta tridimensionalmente por elementos sociológicos, históricos y fisiopsicológicos (LÉVI-STRAUSS, 1987:10-11, 24-28),

La sociedad es una exteriorización, constituida por dos dimensiones que se encuentran correlacionadas entre sí, objetivación para el grupo social y de interiorización para el individuo (HERRERO, 1985:52), la *vida social* se manifiesta en el inconsciente del individuo (MAGAÑA 1982:5) articulándose en sistemas o lenguajes, manteniendo el aspecto simbólico de lo social y la absoluta irreductibilidad e indivisibilidad de las tres dimensiones de lo humano (HERRERO, 1985:52).

La identidad, las ideas, los valores y las prácticas de los individuos están en función del grupo social de pertenencia, “*las cosas son hechos sociales*”, la objetividad social está correlacionada subjetivamente con la conciencia individual (HERRERO, 1985:52). Los símbolos son referencias identitarias, resultado de la propia

---

<sup>16</sup> La acción colectiva y el uso de los recursos pertenecen al ámbito del capital social de un territorio que se configuran a través de la confianza, las redes sociales y las instituciones formales e informales. El capital social exige la convergencia de las dimensiones económica, social, política y cultural (OSTROM y AHN 2003:158 y TORRES et al. 2010:8, 22-24).

construcción social y del vínculo que existe entre los individuos con el resultante de las interrelaciones entre individuos y sociedad (MUCHNIK, 2007:44).

El lenguaje simbólico posee una eficacia de comunicación específica (MUCHNIK, 2007:44) porque en el subconsciente se encuentran los recuerdos y las imágenes almacenadas a lo largo de la vida aunque no siempre están disponibles, mientras que el inconsciente está siempre vacío, por lo que el subconsciente se convierte en el léxico individual, mientras que el inconsciente es la estructura que lo organiza extrayendo únicamente las imágenes almacenadas, cumpliendo así su función simbólica (LÉVI-STRAUSS 1987:226-227).

La cultura es lo propio del hombre y de las sociedades humanas, es el conjunto de creencias, prácticas y representaciones que regulan el comportamiento individual en la sociedad, se encuentra en un constante movimiento, su deconstrucción -reconstrucción puede conducir a una evolución desde la aceptación de la alteridad, la solidaridad, con la finalidad de aspirar a relaciones más armoniosas en los territorios (MUCHNIK, 2014:2-6).

La identidad es el resultado de la construcción social, siempre dinámica, se encuentran en dos niveles, social e individual. Las referencias sociales identitarias hacen referencia al idioma, al lugar de origen, a la religión, entre otras, se construyen a través de un proceso histórico-cultural, definen al individuo a en una sociedad, son las bases sensibles y memorables sobre las que se asienta el comportamiento y las distintas formas de relacionarse a sí mismo y a hacia con el *otro* (MUCHNIK, 2014:9,13 y MUCHNIK, 2006b:5).

El sentido de pertenencia colectivo es la base emocional que permite la movilidad de voluntades, crea líderes y el nacimiento de proyectos productivos con anclaje territorial, forma parte del patrimonio intangible de un territorio (MUCHNIK, 2014:13-14). Los productos agroalimentarios con identidad territorial tienen la cualidad de poner en evidencia su valor simbólico (MUCHNIK, 2006b:5), el reconocimiento de su especificidad y la reconstrucción de su tipicidad.

El patrimonio inmaterial de un territorio se encuentra en su cultura, sus sabores, saberes y tradiciones (MUCHNIK, 2006a:11). Los alimentos con anclaje territorial forman parte indisoluble del patrimonio inmaterial local (CHAMPREDONDE, 2016:155). El patrimonio es herencia material e inmaterial que se ha dejado a lo largo de la historia local y que forman parte de la identidad presente del territorio (CORREA, BOUCHER y REQUIER-DESJARDINS, 2006:71).

La alimentación representa un *hecho social total* que otorga significado y pertenencia a una cultura y a un territorio (CHAMPREDONDE y MUCHNIK, 2010:2-6). Los alimentos poseen la capacidad especial de construir identidad individual y social, puesto que son los únicos bienes que se introducen al cuerpo humano, incorporan variables objetivables y subjetivables, necesarias ambas para configurar su referencia identitaria (CHAMPREDONDE y MUCHNIK, 2010:2-6 y MUCHNIK 2006:6-7), son símbolos que se construyen con el paso del tiempo, dependientes de las referencias culturales, están determinados por las transformaciones que surgen en el mundo material, de cambios en los valores y de las creencias de las personas que viven en éste (MUCHNIK 2007:77,100), de los cuales emergen procesos intersubjetivos entre oferentes y demandantes, constituidos por simbolismos y componentes identitarios (CHAMPREDONDE y GONZÁLEZ 2016:163).

La tipicidad de los productos agroalimentarios es el resultado del anclaje territorial del grupo de personas que los producen, los transforman, los comercializan y los consumen, representa la importancia que guardan estos productos en la cultura, así como su capacidad para ser representantes de una identidad (CHAMPREDONDE, 2012:2-3). El carácter transitorio de la tipicidad está en función de la evolución de las transformaciones territoriales, sociales y culturales de una comunidad, evoluciones que pueden ser intencionales e inintencionales de los actores locales, quienes pueden dirigir sus estrategias y moldear la importancia de esos productos en su cultura, a partir de la transformación de la *masa de hechos culturales*, dando forma a los procesos de producción, transformación y calificación de los productos (CHAMPREDONDE 2012:2-4).

La *tipicidad territorial* de un producto hace referencia a una calidad específica como resultado principal de la influencia que ejercen los factores territoriales. *La tipicidad cultural* está mayormente ligada a los conocimientos del saber – hacer y a las prácticas de una determinada cultura (CHAMPREDONDE, 2012:7-11).

El territorio es bio-cultural (MUCHNIK, 2014:4) es un espacio geográfico construido históricamente por una comunidad humana anclada geográficamente a ese espacio, sostenido de un sistema de interacciones físicas y humanas. (CASABIANCA *et al.* 2006:546). El territorio es considerado un filtro interpretativo, es el resultado de situaciones localizadas de coordinación, en el que existen afinidades representativas y estratégicas de los actores (COLLETIS, 2009:152 y FOURNIER y MUCHNIK, 2012:137).

El territorio se *revela* como factor desencadenante a través de dos procesos: activación, cuando los recursos potenciales se convierten en activos; y, especificación, cuando los recursos o activos se vuelven específicos (COLLETIS, 2009:152). La valorización integral trabaja por el reconocimiento de los recursos territoriales (CHAMPREDONDE y GONZÁLEZ 2016:163) permitiendo consolidar la especificidades de un producto y la reconstrucción de su tipicidad a través de la identificación y la caracterización de los recursos que conceden una calidad particular, concretizándose a partir de su movilización (CHAMPREDONDE, 2012:10-13).

La calidad es una construcción social que puede mejorarse a partir de la iniciativa y de los conocimientos de los actores locales, a la interacción de las prácticas con dichos saberes, así como del reconocimiento de los valores simbólicos atribuidos a los productos calificados como típicos y a su relación de las materias para con el medio local, humano y medioambiental (CHAMPREDONDE y MUCHNIK 2010:3-7).

## 1.2 Activación SIAL (AT-SIAL)

Los Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL) son un instrumento para el desarrollo sostenible que valoriza los recursos particulares de un territorio, basándose en la identificación y en la caracterización de los factores territoriales, en la movilización y activación de los mismos, asentados en una red compleja de relaciones entre actores, productos y territorio (CHAMPREDONDE 2012:10-13, BOUCHER y POMÉON, 2010:6 y FOURNIER y MUCHNIK, 2012:134).

SIAL<sup>17</sup> se refiere a:

“organizaciones de producción y de servicios (unidades de producción agrícola, empresas agroalimentarias, comerciales, de servicios, de restaurantes....) asociadas por sus características y su funcionamiento a un territorio específico. El ambiente, los productos, los individuos y su saber hacer<sup>18</sup>, sus instituciones, sus componentes alimentarios, sus redes de relaciones, se combinan en un territorio para producir una organización agroalimentaria en una escala espacial dada” (MUCHNIK, SANZ, y TORRES, 2011:35).

Las principales acepciones de SIAL lo definen (1) como objeto o configuración concreta en los que se valorizan los recursos locales e identifican productos con especificidad territorial; (2) como enfoque que debe responder a ¿SIAL es pertinente o no para tratar un proceso específico? para analizar las dinámicas de territorialización de localización o deslocalización para productos y actividades

---

<sup>17</sup> A finales del siglo pasado, investigadores del Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD) y del Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) desarrollaron trabajos científicos sobre los Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL), entendidos como organizaciones de producción y de servicio asociados por sus propias características y funcionamiento a un territorio que dan forma a una organización alimentaria en una escala especial determinada (MUCHNIK, 2014:2).

<sup>18</sup> El saber-hacer corresponde por lo general a un conocimiento desarrollado de forma empírica, o adaptado de conocimientos inducidos en la zona (CORREA, BOUCHER, y REQUIER DESJARDINS, 2006:20)

productivas; (3) como categoría organizacional o institucional en el diseño de políticas públicas y proyectos de desarrollo (MUCHNIK, 2014:8-9).

La activación de los SIAL es el proceso necesario para hacer evolucionar a estadios superiores a las concentraciones agroindustriales (AIR), a las redes de relaciones existentes en el capital social, a la valorización de los recursos territoriales y a la reconstrucción de la tipicidad de productos alimentarios, puede realizarse en cualquier etapa de su ciclo, el cual está caracterizado por la no linealidad y por momentos claves cuando el sistema se ve amenazado y reacciona. El inicio corresponde a la conformación de una concentración agroindustrial rural (AIR) y en la identificación de los recursos específicos. En la segunda etapa se desarrollan estrategias individuales. En la tercera fase se implementan acciones colectivas basada en la movilización conjunta de recursos. Por último, se requieren acciones para alcanzar la estabilización de la AIR activada (BOUCHER y POMÉON, 2010:10 y CORREA, BOUCHER, y REQUIER DESJARDINS, 2006:13-14).

Un SIAL puede activarse en cualquiera de sus etapas y necesita un continuo mantenimiento para situarse en el mejor nivel posible. La metodología para activar un SIAL requiere de la realización de cuatro fases consecutivas: 1) la preparación, 2) el diagnóstico, 3) el diálogo y 4) el acompañamiento o implementación (BOUCHER y REYES, 2016 y 2011).

Para iniciar la activación es requisito que representantes de productores u organizaciones de una AIR, o bien, de un conjuntos de AIR realicen una solicitud a un promotor de desarrollo, en la que identifiquen una necesidad de mejorar, un problema o una amenaza. Dicha petición también puede ser realizada por instituciones gubernamentales, centros de investigación o universidades que tengan interés o responsabilidades sobre una AIR o un territorio en particular. Para el caso de la activación territorial (AT-SIAL), la fase preparativa es más compleja porque incluye la coordinación de diversos proyectos posibles a implementarse entre distintas AIR (BOUCHER y REYES, 2016:56-65 y 2011:19-21).

### 1.3 Sustentabilidad

La relación entre la naturaleza y la sociedad forman un metabolismo material e inmaterial, la definición de las reglas que determinan las sinergias creadas en ambas dimensiones representa a la estructura metabólica de una sociedad (TOLEDO, 2013:50-52) local.

El metabolismo material ha sido abordado por la economía ecológica<sup>19</sup> ampliamente (TOLEDO, 2013:51) en la cual se realiza una crítica a los fundamentos micro y macroeconómicos de la teoría económica, pues excluyen las restricciones que los recursos naturales ejercen sobre la economía, confrontando de esta forma a la teoría utilitarista clásica.

La sustentabilidad requiere que la utilidad sea longeva condicionando que “*el futuro deba ser al menos tan bueno como el presente en términos de su utilidad o de la felicidad que se experimente*” (DALY, 2008:8). La sustentabilidad sustituye el supuesto de utilidad por el concepto de *flujo total* entendido como “*el flujo físico desde las fuentes naturales, a través de la economía y de vuelta a los sumideros naturales*” (DALY, 2008:8), se trata del reconocimiento de las restricciones que las leyes físicas y naturales imponen a la economía.

La utilidad debe ser entendida como una experiencia que debe ser legada de forma intergeneracional y no declinante, porque genera una transferencia circular desde y hacia la naturaleza (DALY, 2008:8 - 9). La longevidad que incluye el concepto de sustentabilidad requiere la renovación del *flujo total* y la disposición para compartirlo con diversas generaciones puesto que la longevidad solo es buena en la medida que pueda ser disfrutada (DALY, 2008:9).

---

<sup>19</sup> El desarrollo local sustentable ubica como eje central el mejoramiento de la condición humana de forma sostenible entre generaciones con justicia, en un esquema de participación y concertación de todos los actores que configuran un territorio, garantizando la preservación y conservación del medio ambiente (DALY, 2008:9 y DOUROJEANNI, 1999:3-4).

El desarrollo sustentable<sup>20</sup> significa más utilidad por unidad de flujo total, es decir va más allá del crecimiento y del desarrollo por crecimiento, porque implica que el crecimiento no es infinito y que los recursos naturales son finitos, escasos, de lo contrario se toma el riesgo de convertir el crecimiento económico en crecimiento anti económico (DALY, 2008:10). El límite al crecimiento local está determinado por la confluencia de la utilidad marginal en el consumo de bienes y servicios con la desutilidad marginal determinada por la contaminación y la destrucción al medio ambiente.

El metabolismo material representa la parte visible de las sociedades humanas, los tangibles, empero, debe complementarse con el estudio del metabolismo inmaterial, los intangibles, los correspondientes a las relaciones sociales en el que figuran las *“instituciones, formas de conocimiento, cosmovisiones, reglas, normas y acuerdos, saberes tecnológicos, modos de comunicación y de gobierno y formas de propiedad”* (TOLEDO, 2013:51) consiguiendo ser estudiados en espacio, tiempo y dimensión.

#### **1.4 Desarrollo Local**

Durante el siglo XX se observó un crecimiento económico a nivel mundial sin precedentes, en contraste con la persistencia de pobreza y necesidades básicas insatisfechas en países ricos y pobres indistintamente (SEN, 2000:15) se estableció como propósito para el desarrollo transitar del crecimiento económico a la formación de capacidades humanas en los ámbitos económicos, sociales, políticos y culturales (BARU, 1998:2275).

---

<sup>20</sup> La sustentabilidad requiere la incorporación de elementos ambientales, sociales, económicos e institucionales; así como una reestructuración de los sistemas productivos y de consumo, se requiere un desarrollo local que rompa con la relación positiva entre crecimiento económico y contaminación. (ALBURQUERQUE, 2006:10-11). La adquisición de nuevos saberes entorno a la relación del ser humano con la naturaleza se encuentra en los saberes del territorio.

Subdesarrollo, tercer mundo y periferia, figuran como concepciones sobre la falta de desarrollo en regiones o países enteros. Existen dos visiones teóricas claramente definidas; por un lado, el desarrollo se alcanza por sí sólo –incentivos, castigos e industrialización-, y por el otro, la ausencia de desarrollo como producto histórico de la industrialización, la dependencia y la modernidad. Sin embargo, el mapa geoeconómico ha demostrado a lo largo de la historia, sin importar que sea Norte o Sur, la permanencia de procesos de localización y deslocalización, por lo que es necesario construir y reconstruir conceptos que expliquen las causas de ese entorno dinámico que se ha mantenido como constante a través del tiempo, conservando *“un centro, siempre descentrado, [y] una periferia desplazada incesantemente”* (COURLET y JUDET, 1988:23). Guardando en todo momento el objetivo de lograr un desarrollo en el cual el ser humano figure en el centro de la discusión.

A finales de la década de los setenta comenzó a hablarse de desarrollo local, como una iniciativa local en Europa, en la cual, las identidades locales y regionales impulsaron el desarrollo socioeconómico en países como Francia, España e Italia (AROCENA, 2013:6 y 2002:7), con base en inscribir lo global en lo local<sup>21</sup> (AROCENA, *et al.* 2016:274). En América Latina el desarrollo local se adoptó como una forma de reivindicaciones colectivas para mejorar la condición de vida, en los ámbitos socioeconómicos, políticos y culturales (AROCENA, 2002:7-8).

El desarrollo local<sup>22</sup> se encuentra en una construcción permanente porque cambia a la par de las transformaciones de la sociedad. Uno de los objetivos fundamentales del desarrollo local es transformar el territorio desde sus diferentes dimensiones: productiva, tecnológica, medioambiental, social, cultural y política (VÁZQUEZ BARQUERO, 2007:184-185). Para emplear el término desarrollo a una realidad

---

<sup>21</sup> Es fundamental entender la singularidad de cada territorio, bajo la lógica de la articulación global-local, entendiendo que el mundo además de ser global, también es local, y en donde los aspectos económicos, ecológicos y culturales pueden interconectarse desde lo global a lo local (ESCOBAR, 2010:99).

<sup>22</sup> El enfoque local trabaja en beneficio de los territorios, impulsando el desarrollo desde y por la sociedad, definida por sus propias circunstancias, capacidades, historia, elementos culturales (ALBURQUERQUE, 2003:12,18) e identidad que se encuentra en constante movimiento (MUCHNIK, 2014:6), determinada por la propia naturaleza de sus relaciones (AROCENA, 2013:8-11). Se trata de un proceso endógeno (BOISIER, 2005:52 y VÁZQUEZ BARQUERO, 2000:6) que trabaja en favor de la valorización de los recursos territoriales y conduce al desarrollo humano de forma sostenible.

local, es indispensable definir a la sociedad local, en dos niveles, socioeconómico y cultural, con el propósito de trazar sus características. (AROCENA, 2002:9). En términos socioeconómicos una sociedad local es entendida por el sistema de relaciones existente entre los actores para producir riqueza. En el ámbito cultural, una sociedad local está expresada en la identidad colectiva nutrida por su propia historia y por un sistema de valores comunes (AROCENA, 2013:8-9 y 2002:9).

Las sociedades locales están influenciadas por las políticas macroeconómicas, por las variaciones en los mercados productivos y financieros, por los avances tecnológicos (AROCENA, 2001:215) y por el cambio climático, por lo que es indispensable generar procesos endógenos de crecimiento y cambio estructural (VÁZQUEZ BARQUERO, 2000:7, 2009:4) que permitan hacer a los territorios resilientes y sustentables ante crisis o factores amenazantes del entorno.

El enfoque local admite marcar las pautas para desarrollar territorios en función a sus propios recursos, a sus circunstancias, a sus capacidades potenciales, a su historia, a sus elementos culturales y a su identidad (ALBURQUERQUE, 2003:12,18) que se encuentra en constante movimiento (MUCHNIK, 2014:6). Cada territorio es único y posee un modo de desarrollo basado en su estructura económica productiva local establecida al menos en las últimas décadas que trabaja en conjunto con su naturaleza sociocultural (AROCENA, 2001:204 y COSTAMAGNA, 2015:33)

El desarrollo local requiere procesos de descentralización, con propuestas de agendas y políticas públicas territoriales en un diálogo entre los actores municipales, estatales y nacionales (AROCENA *et al.* 2016:282), en suma, procesos de descentralización democratizadora (GALILEA, 1987: 68-70) en los cuales se encuentran imbuidos los sistema de actores, siendo los conductores y protagonistas<sup>23</sup> (AROCENA, 2001:204-205 y COSTAMAGNA, 2015:33) con capacidad para generar el potencial transformador en las esferas políticas, sociales,

---

<sup>23</sup> El desarrollo local permite crear procesos en cuatro ámbitos: (i) social y humano; (ii) cultural, político e institucional; (iii) económico, tecnológico y financiero; y (iv) sustentable (Costamagna y Alfaro, 2015:46) con base en el desarrollo endógeno territorial desde abajo, con la participación y el liderazgo de los distintos actores (COSTAMAGNA, 2015:34).

económicas y culturales (GALILEA, 1987:68-70). Es indispensable transferir competencias político administrativas a escala local (VÁZQUEZ BARQUERO, 2000:22).

La teoría del desarrollo endógeno<sup>24</sup> posee un consistente instrumental teórico económico que interactúa con factores territoriales, políticos, sociales y culturales (VÁZQUEZ BARQUERO, 2000:6), se encuentra edificado sobre una sólida amalgama de elementos micro y macroeconómicos con carácter evolucionista, institucional, monetario y espacial, rompe con los esquemas de la economía clásica y elimina las rigideces instrumentales. El desarrollo endógeno<sup>25</sup> y el desarrollo local sostienen dos elementos cruciales: crecimiento y cambio estructural que dotan a los territorios con ventajas comparativas y competitivas, a la vez de convertirlos en resistentes ante crisis o factores amenazantes del entorno (VÁZQUEZ BARQUERO, 2000:7, 2009:4).

El desarrollo endógeno favorece a los sistemas productivos locales en la creación de la capacidad innovadora local, en el fomento a la cooperación, en la acumulación de capital y en el fortalecimiento a la competitividad de las empresas locales (VÁZQUEZ BARQUERO, 2000:5-10), modificándolos con base en las necesidades y los desafíos de su entorno (COSTAMAGNA, 2015:34) propiciando cambios estructurales en la producción local e introduciendo más elementos del sistema sociocultural territorial (VÁZQUEZ BARQUERO, 2000:13).

---

<sup>24</sup> Los postulados del desarrollo endógenos son: 1] los agentes económicos no siempre actúan de forma racional y dependen de factores –institucionales y mentales- que moldean su conducta; 2] el proceso de destrucción creativa es el hecho esencial que marca los ciclos macroeconómicos; 3] los sistemas productivos se interrelacionan globalmente; 4] los agentes responden a incentivos; 5] el entorno es determinante en la innovación; 6] los agentes toman decisiones a partir de su entorno institucional, cultural y de localización; 7] es indispensable la accesibilidad a los mercados domésticos e internacionales (VÁZQUEZ BARQUERO, 2015:16-17); 8] flexibilidad en el mercado de trabajo local; y, 9] descentralización administrativa y política (VÁZQUEZ BARQUERO, 2000:12, 22).

<sup>25</sup> Las fuerzas del desarrollo endógeno se encuentran en la difusión de las innovaciones y el conocimiento; el cambio y la adaptación institucional; la organización flexible de la producción; y, el desarrollo urbano territorial (VÁZQUEZ BARQUERO, 2005:10).

#### 1.4.1 La revelación del territorio

Históricamente las zonas rurales en América Latina han sido tratadas como lugares aislados que se encuentran en una permanente lucha contra la pobreza y la exclusión (SAMPER, 2006:20). El consenso actual se encuentra en la necesidad de trabajar por un desarrollo inclusivo en cual se privilegie a los sistemas socioprodutivos que consideren a las personas más allá de su función de productor, intermediario o consumidor para generar capacidades, fomentar el empoderamiento y expandir las libertades, además de la simple generación de valor agregado.

Un territorio es la combinación activa de tres dimensiones de proximidad. La primera, espacial o geográfica, se remite a la proximidad física de los actores y que no necesariamente condiciona una ventaja económica. La segunda, organizacional, referente a la especialización de una línea de negocio o sector específico, y que no implica la evolución lineal de los modos de producción o consumo. La tercera, institucional, en la que los actores cooperan compitiendo, aún sin la existencia de proximidad espacial. (COLLETIS, 2009:154-155). Para *revelar* un territorio<sup>26</sup> se requiere la movilización colectiva de recursos específicos basados en la proximidad, por lo que es necesario caracterizar el territorio e identificar la etapa en la que se encuentra cada concentración agroalimentaria rural en el ciclo SIAL.

Los sistemas agroalimentarios localizados (SIAL) son un instrumento para el desarrollo sostenible que valoriza los recursos particulares de un territorio, basándose en la identificación y en la caracterización de los factores territoriales, en la movilización y activación de los mismos, asentados en una red compleja de relaciones entre actores, productos y territorio (CHAMPREDONDE 2012:10-13, BOUCHER y POMÉON, 2010:6 y FOURNIER y MUCHNIK, 2012:134).

Las transformaciones territoriales pueden evolucionar a través de las acciones que emprenden los actores locales, como derivación del empoderamiento, de la

---

<sup>26</sup> Valorizarlo integralmente e implementando un SIAL (AT-SIAL).

formación de capacidades y de la expansión de libertades humanas. El desarrollo se efectúa a la realidad local definida por su sociedad local (AROCENA, 2013:8-9 y 2002:9). El objetivo es contribuir al proceso local de expansión de libertades reales que disfrutan las personas y que les permite llevar a cabo el tipo de vida que valoran y que tienen razones para valorar (SEN, 2003:55-56).

El desarrollo de las áreas rurales de CBLC requiere un enfoque teórico y metodológico que incorpore una visión sistémica<sup>27</sup> alejada de la perspectiva tradicional de la ruralidad, que permita comprenderlos como espacios vivos, dinámicos, inclusivos, vinculantes y extensivos a las zonas urbanas. Se debe favorecer a los pequeños productores, reconstruir sus economías, preservar su identidad, proteger sus recursos naturales, ampliar sus oportunidades, expandir sus capacidades, frenar la migración y repoblar las zonas rurales, en suma, mejorar la condición de vida de las personas.

---

<sup>27</sup> La multifuncionalidad es un elemento sine qua non para alcanzar el desarrollo porque las actividades productivas en el medio rural generan bienes públicos y privados ofreciendo una visión holística, atribuyéndole funciones sociales, ambientales y económicas. La multifuncionalidad de las zonas rurales permite vincular a los SIAL con sistemas de producción más sólidos, en los que se puede identificar múltiples actividades y una pronunciada diferenciación entre recursos genéricos y específicos de un territorio. (AYALA ORTIZ, 2007:119-120 y BOUCHER y POMÉON, 2010:10)

## **CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA**

La investigación en desarrollo local contribuye a la formación de saberes en función a los saberes<sup>28</sup> que se encuentran en el territorio, significa pensar el desarrollo de forma holística permitiendo edificar un puente entre la teoría y la realidad con la plena determinación de pasar a la acción. (VÁZQUEZ BARQUERO, 2007:184 y 2000:12).

La presente investigación se justifica en la medida que contribuye a la construcción del desarrollo local sustentable para las comunidades que se encuentran asentadas en la cuenca baja del Lago de Cuitzeo, Michoacán, México, a partir de la *valorización* integral de los recursos territoriales y la *activación* de los Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL), mediante el hallazgo de los activos y recursos específicos territoriales que poseen capacidad para iniciar procesos de movilización colectiva.

El sector pesquero de la cuenca baja del lago de Cuitzeo está compuesto por la pesca, la piscicultura y la ranicultura. Se analizaron el 31% de las 35 organizaciones pesqueras y acuícolas que se encuentran asentadas en la cuenca baja, más dos granjas ubicadas en Heroica Zitácuaro (ranicultura) y Uruapilla Morelia (ranicultura).

### **2.1 Arquitectura y ruta metodológicas**

La arquitectura metodológica se diseñó, en primer lugar, para delinear a los activos y recursos específicos del territorio con capacidad para materializar los procesos de valorización integral y activación SIAL para el sector pesquero, conducentes al

---

<sup>28</sup> La palabra desarrollo evoca la participación multidisciplinaria para explicar las causalidades presentes de un proceso de evolución social, por lo que esta investigación se conducirá a través de la interdefinibilidad y dependencia entre los elementos que constituyen una totalidad. Estudiar al desarrollo como un sistema complejo requiere plantear el problema de investigación a partir de los factores dependientes e independientes, sin perder de vista su pertenencia en un todo, en el cual los actores redefinen su articulación y organización (GARCÍA, ROLANDO 2006:21-22 y GONZÁLEZ CASANOVA, 2004: 77-78).

desarrollo local. En segundo lugar, para analizar las relaciones de proximidad inter e intra sectoriales. Y en tercer lugar, para encontrar a los productos con identidad territorial, expresado en símbolos y sellos de calidad.

La ruta metodológica consistió en la aplicación de tres instrumentos, cada uno para cada subsector. Sin embargo, la investigación requirió la realización de entrevistas a profundidad para los representantes de las cooperativas pesqueras, para los líderes del saber-hacer en piscicultura y ranicultura y para funcionarios públicos a nivel federal y estatal.

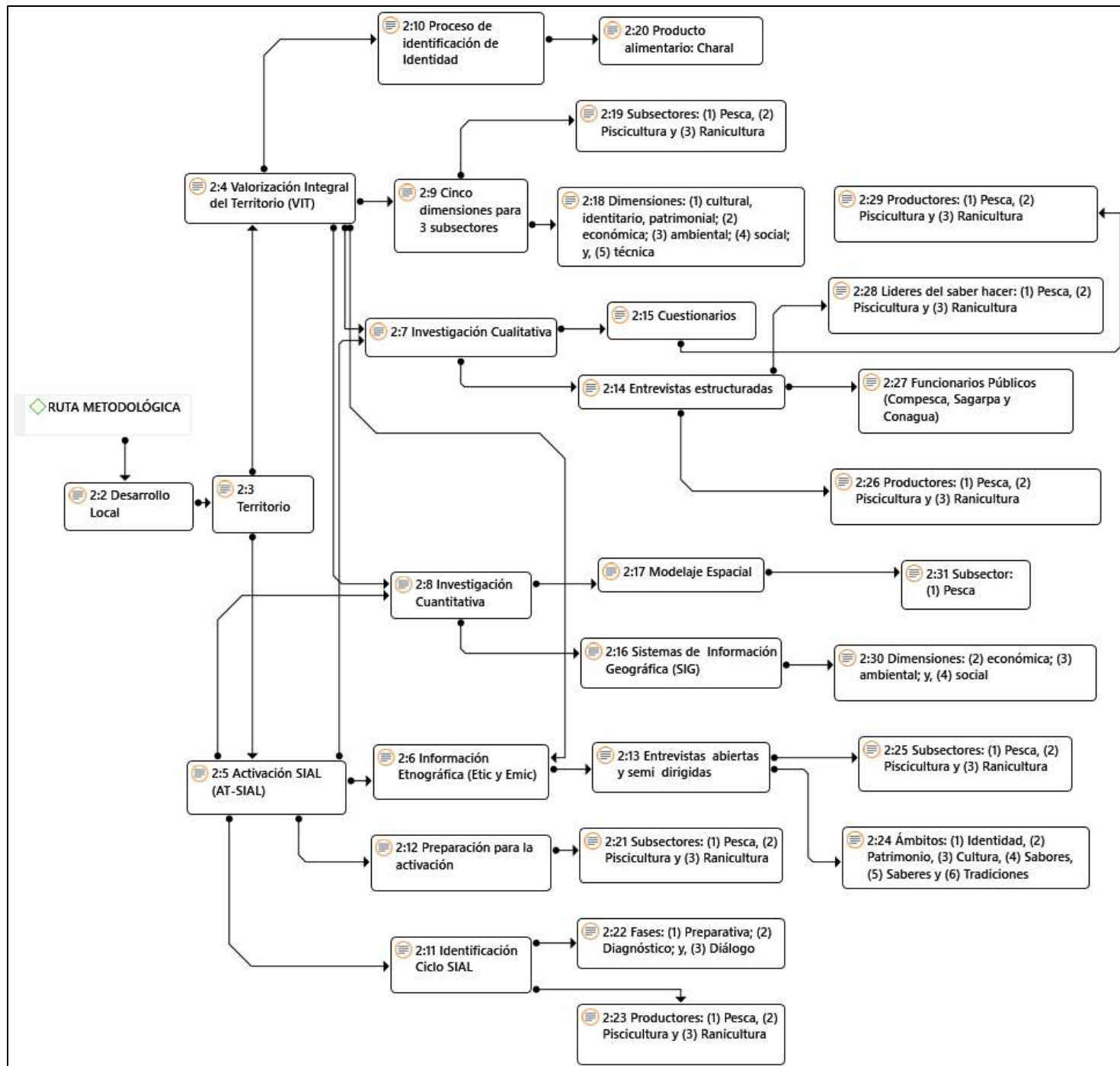
## **2.2 Congruencia metodológica**

La metodología para encontrar los hallazgos conducentes a la Valorización Integral del Territorio (VIT) tanto en la esfera material productiva como en la inmaterial y cultural integró las técnicas y los métodos empleados por CHAMPREDONDE y GONZÁLEZ (2016), CHAMPREDONDE (2012) y CHAMPREDONDE y MUCHNIK (2010).

Con respecto a la activación del sector pesquero con enfoque AT-SIAL, se aplicó la metodología propuesta por BOUCHER y REYES (2016), BOUCHER y REYES (2011), y BOUCHER y POMÉON (2010), en referencia a las fases de preparación y diagnóstico.

En la búsqueda de los activos y recursos específicos se analizaron los recursos territoriales en el contexto de las cinco dimensiones de la VIT correspondientes a: (1) cultural, identitaria, patrimonial; (2) económica; (3) ambiental; (4) social; y, (5) técnica (CHAMPREDONDE, 2016:20 y CHAMPREDONDE y GONZÁLEZ, 2016:154). La identificación del ciclo SIAL estuvo en función de analizar las estrategias individuales y productivas de cada subsector, así como los relacionamientos intersectoriales. La caracterización de los activos y recursos específicos incorpora elementos necesarios para las fases de (1) Preparación, (2) Diagnóstico y (3) Diálogo requeridas en la activación SIAL (AT-SIAL).

FIGURA 2. Arquitectura y ruta metodológica



Elaboración propia.

### **CAPÍTULO 3. EL LAGO DE CUITZEO, PROBLEMÁTICA Y SITUACIÓN DE LOS RECURSOS**

El enfoque local permite *valorizar* y *activar* los recursos del territorio para conducirlo por una senda de desarrollo *reveladora* trazada por los actores y sus propias circunstancias. De esta forma, una de las preguntas esenciales de la presente investigación es ¿Cómo se puede establecer una senda de desarrollo local para la CBLC?

Históricamente el Lago de Cuitzeo siempre ha estado presente, cada sociedad ha custodiado su propia cosmovisión a cerca de él. Para el Imperio Tarasco, el lago poseía un carácter divino, ya que eran considerados afortunados aquellos de morir entre sus aguas y ser conducidos por un perro hasta la entrada al paraíso, el lago era estimado como una puerta al cielo<sup>29</sup>. Durante la época colonial el lago pasó de ser un lugar mágico a un lugar hermoso con abundancia en peces, considerado simplemente una buena zona para vivir. A partir del siglo XIX, y hasta la fecha, el lago es considerado como un recurso natural y económico (CARREÓN, 2006:115) que forma parte de las relaciones sociales de las personas que viven en las comunidades que le rodean y más allá porque su preservación condiciona la vida de animales y plantas.

En el lago de Cuitzeo se han identificado cerca de cien especies de plantas, doscientos géneros de animales y un gran número de aves migratorias (FRANCO, CRAM y GALICIA, 2010:250). La pesca es la actividad predominante de la población ribereña, aproximadamente 1,500 pescadores, agrupados en uniones y cooperativas de Michoacán y Guanajuato (CONAGUA y CEAC 2009:45). Actualmente las principales especies que se extraen y producen son el charal, la tilapia, la rana toro, el mosco, el tule, entre otros (SAGARPA, 2017).

---

<sup>29</sup> Además se mantenían como recursos estratégicos la obsidiana, los manantiales termales, los yacimientos, la sal, la plata, el cobre y el estaño. Las actividades predominantes fueron la producción de alimentos y la especialización artesanal. (FILLINI, 2015:2 y WILLIAMS, 2009:290).

El lago, la pesca y la dinámica poblacional se han transformado mayormente a partir del siglo XX. Las técnicas utilizadas en la actividad pesquera del lago de Cuitzeo se han innovado a través del tiempo como resultado de la introducción de nuevas especies, por la implementación de normas para el manejo pesquero, por el incremento en la demanda, por las condiciones ambientales, y por el cambio en la dinámica en los gustos y las preferencias en la preparación de los alimentos.

En México, la piscicultura surgió en apoyo a las comunidades rurales con la finalidad de mejorar la nutrición (MANCERA, 2015:4), con el paso del tiempo se convirtió en una actividad con la cual se pueden producir grandes cantidades de pescado para cubrir al menos la demanda local (TOSCANO, 2016:1). Actualmente la piscicultura es el segundo sector con mayor crecimiento económico en México después de las tecnologías de la información (CELAYA, 2014:58).

### **3.1 El territorio**

El territorio es un espacio geográfico construido históricamente por una comunidad humana anclada geográficamente a ese espacio, sostenido sobre la base de un sistema de interacciones físicas y humanas, mediado por instituciones, en el que existen relaciones de proximidad (CASABIANCA *et al.*, 2006:546). El territorio es considerado un filtro interpretativo como resultado de situaciones localizadas de coordinación, en el que existen afinidades representativas y estratégicas de los actores (COLLETIS, 2009:152 y FOURNIER y MUCHNIK, 2012:137), el territorio se *revela* a través de dos procesos: activación, cuando los recursos existentes y/o potenciales se convierten en activos; y, especificación, cuando los recursos genéricos o activos se vuelven específicos (COLLETIS, 2009:152). El territorio está formado por personas, seres en construcción permanente con una intencionalidad determinada, en relación indisoluble con los demás y con su espacio. Personas que pueden coincidir o no en intereses colectivos, sin embargo, el sentido de pertenencia tiene un fuerte significado para éstas y para sus actividades productivas (COLLETIS *et al.*, 2005:1).

Posteriormente a estas definiciones acerca del territorio los planteamientos subsecuentes son ¿Es posible transformar el territorio? ¿Es posible *revelarlo* hacia una trayectoria de desarrollo inclusiva en el ámbito global? ¿Es posible generar capacidades endógenamente? ¿Es posible encontrar, discernir y determinar a las variables independientes y dependientes así como a su propia relación, y correspondientes a las dinámicas antropológicas, históricas, económicas, ambientales, empresariales, espaciales y culturales existentes en el territorio?

Los sistemas productivos son un tejido dúctil que pueden transformar el territorio y generar desarrollo local por sus actores. El territorio es dinámico, es una combinación activa de tres dimensiones de proximidad, de complejas formas de desarrollo local y de diversas estrategias empresariales (COLLETIS, 2009:152), que pueden permitir a los territorios hacer frente a los desafíos de la economía global (PECQUEUR, 2005:298). El análisis de proximidad es de naturaleza meso económica y está insertada en los postulados del neo institucionalismo (COLLETIS-WAHL y PECQUEUR, 2001:456) o Nueva Economía Institucional<sup>30</sup> (COLLETIS y PECQUEUR, 2005:52). Se distinguen tres formas de proximidad: 1) Geográfica, referida a la noción de espacio geográfico en la que se integra la dimensión social de los mecanismos económicos y que no necesariamente condiciona situaciones de coordinación organizativa, ésta debe ser entendida como un constructo social. 2) Organizativa, concerniente a las interacciones entre actores individuales o grupales, formales o informales. 3) Institucional, une o adhiere a los actores en un espacio común bajo reglas de acción y patrones de pensamiento y acción que guían

---

<sup>30</sup> WILLIAMSON señala que la **economía institucional** abarca cuatro niveles sociales, del corto al largo plazo: Teoría sociológica, necesaria para descubrir necesidades adaptativas diferenciales entre grupos; Economía de los derechos de propiedad, en la que se describen las estructuras de gobierno - mercados, híbridos, empresas, regulación, agencias, organizaciones sin fines de lucro-; Economía de los costos de transacción, sobre la cual los costos de transacción están alineadas con las estructuras de gobierno; y, Escuela Neoclásica y/o Teoría de la Agencia, encargadas de realizar predicciones y de corroboran con datos las alineaciones. WILLIAMSON (2000:599). Las instituciones -normas, tradiciones, leyes- son un elemento fundamental para la realización de las actividades económicas y por tanto se requiere de una teoría de la empresa institucional para poder comprender sobre su organización y sus estrategias. WILLIAMSON es uno de los mayores exponentes de esta corriente del pensamiento económico institucional y por ello se ha retomado para el presente análisis.

el comportamiento colectivo productivo (COLLETIS, 2009:154 y COLLETIS *et al.*, 2005:3).

La *revelación* del territorio como un factor desencadenante de desarrollo sucede cuando convergen las tres dimensiones de proximidad, cuando las partes interesadas confluyen en un espacio, cuando disponen de recursos complementarios y cuando comparten los mismos valores, por lo que los actores se conocen y reconocen (COLLETIS, 2009:5), el objetivo es transitar a sistemas productivos que ofrezcan productos o servicios específicos que caractericen al territorio con ventajas diferenciadoras, capaces de alejarlos de los efectos negativos de la feroz competencia global (PECQUEUR, 2009:95-96).

La diferenciación de la oferta por *especificidad* requiere de un **análisis metodológico** que permita distinguir 1) activos y recursos, y 2) calificar a los activos o recursos en específicos o genéricos según su propia naturaleza (COLLETIS y PECQUEUR, 2005:55 y PECQUEUR, 2005:300).

Los activos son factores en actividad valorados en el mercado o en valor que en ciertas circunstancias puede medirse en precio. Los recursos son factores que pueden ser explotados, organizados o revelados y que se encuentran en reserva, latentes e incluso virtuales y que puede transformarse en activos sí las condiciones de producción o de creación de tecnología lo permiten (PECQUEUR, 2009:14 y COLLETIS *et al.*, 2005:55).

Los activos o recursos genéricos están definidos por “el hecho de que su valor o potencial es independiente de su participación en cualquier proceso de producción. Los activos o recursos [genéricos] son, por lo tanto, totalmente transferibles [...]” (COLLETIS y PECQUEUR, 2005:55), mientras que el valor de los activos específicos depende de las condiciones de su uso e implica un costo mayor o menor de transferencia, además pueden perder parte de su valor productivo en el caso de redistribuirse para un uso alternativo (PECQUEUR, 2005:305).

Los recursos específicos se encuentran en un estado virtual y no pueden ser transferidos bajo ninguna circunstancia, puesto que son el resultado del proceso

cognitivo que se inicia a partir de las habilidades de los actores para crear nuevo conocimiento en una dinámica de aprendizaje colectivo. Los recursos específicos poseen tres características: 1) aparecen en el momento de la combinación de las estrategias de los actores, 2) son “absolutamente intransferibles” y no pueden expresarse en precio y 3) el carácter, en parte, no comercial no es incompatible al mercado, sino complementario (COLLETIS y PECQUEUR, 2005:56-59). La *revelación* del territorio como un factor desencadenante de desarrollo a partir de la producción de los recursos específicos es:

“el resultado de reglas, costumbres y cultura desarrolladas en un área de proximidad geográfica e institucional basada en una forma de intercambio distinta del intercambio de mercado: la reciprocidad. Las características de esta reciprocidad con respecto al mercado son que sí el intercambio permanece "restringido" (obligación social), puede diferirse en el tiempo (el período de retorno esperado puede ser muy variable), finalmente, o incluso sobre todo, este retorno No es necesariamente monetario, puede ser confianza, consideración, reconocimiento o conocimiento” (COLLETIS y PECQUEUR, 2005:58).

El proceso de *especificación* territorial requiere de la capacidad de los actores para identificar, para desplegar y para reorganizar a los activos y a los recursos específicos (COLLETIS *et al.*, 2005:7), por lo que requiere un **estudio antropológico** del territorio (PECQUEUR, 2009:85) y una **metodología** que permita diferenciar entre activos y recursos genéricos y activos y recursos específicos.

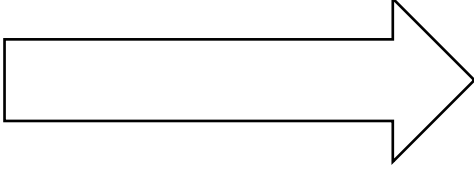
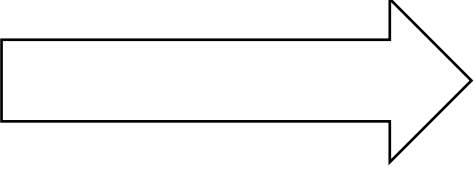
La Valorización Integral del Territorio (CHAMPREDONDE), la tipicidad territorial de los productos alimentarios y la identidad alimentaria (MUCHNIK) abren pauta para el proceso de *especificación* del territorio con el objetivo de generar desarrollo local (AROCENA) a partir de sistemas productivos que generen crecimiento económico y permitan un cambio estructural (VÁZQUEZ BARQUERO, ALBURQUERQUE y BOISIER) cuyo objetivo sea además de generar valor agregado crear capacidades

(SEN) de forma sustentable (DALY, DOUROJEANNI y TOLEDO) en espacios de gobernanza (GALILEA, COSTAMAGNA y TORRES SALCIDO).

### 3.1.1 Identificación de activos y recursos específicos

Sí el objetivo es *revelar* el territorio siguiendo una trayectoria de desarrollo por *especificación*, más que por aglomeración o especialización, entonces la proximidad institucional deberá ser el recurso específico con mayor potencialidad.

Cuadro 1. Identificación de activos y recursos de la CBLC

	<b>Recursos genéricos</b>	<b>Activos Genéricos</b>	<b>Activos específicos</b>	<b>Recursos específicos</b>
<b>Situación actual y transferibilidad</b>	<b>Potencial latente:</b> Acervo de recursos naturales: ✓ Diversidad en tipos de suelo. ✓ Diversidad en flora y fauna. ✓ Diversidad de especies pesqueras en aguas interiores y sistemas controlados. ✓ Diversidad de flora acuática de tule. ✓ Manantiales, presas, cascadas y ríos. Acervo de fuerza laboral: ✓ Numerosa cantidad de población (PEA) juvenil.	<b>Activo, totalmente transferible:</b> ✓ Sistemas pesqueros controlados. ✓ Lonja Pesquera.	<b>Activo irrecuperable, costos de transferencia:</b> ✓ Pesca en el Lago de Cuitzeo. ✓ Gastronomía. ✓ Artesanías ✓ Zonas turísticas. ✓ Paisaje. ✓ Paquete de transferencia tecnológica para la ranicultura. ✓ Recintos culturales.	<b>Potencialidad:</b> Redes de relaciones ✓ Acciones colectivas para: - Salvar el Lago. - Ofrecer productos alimentarios con identidad territorial. - Fijar metas comunes intra e intersectoriales.
				
ACTIVACION		ESPECIFICACIÓN		

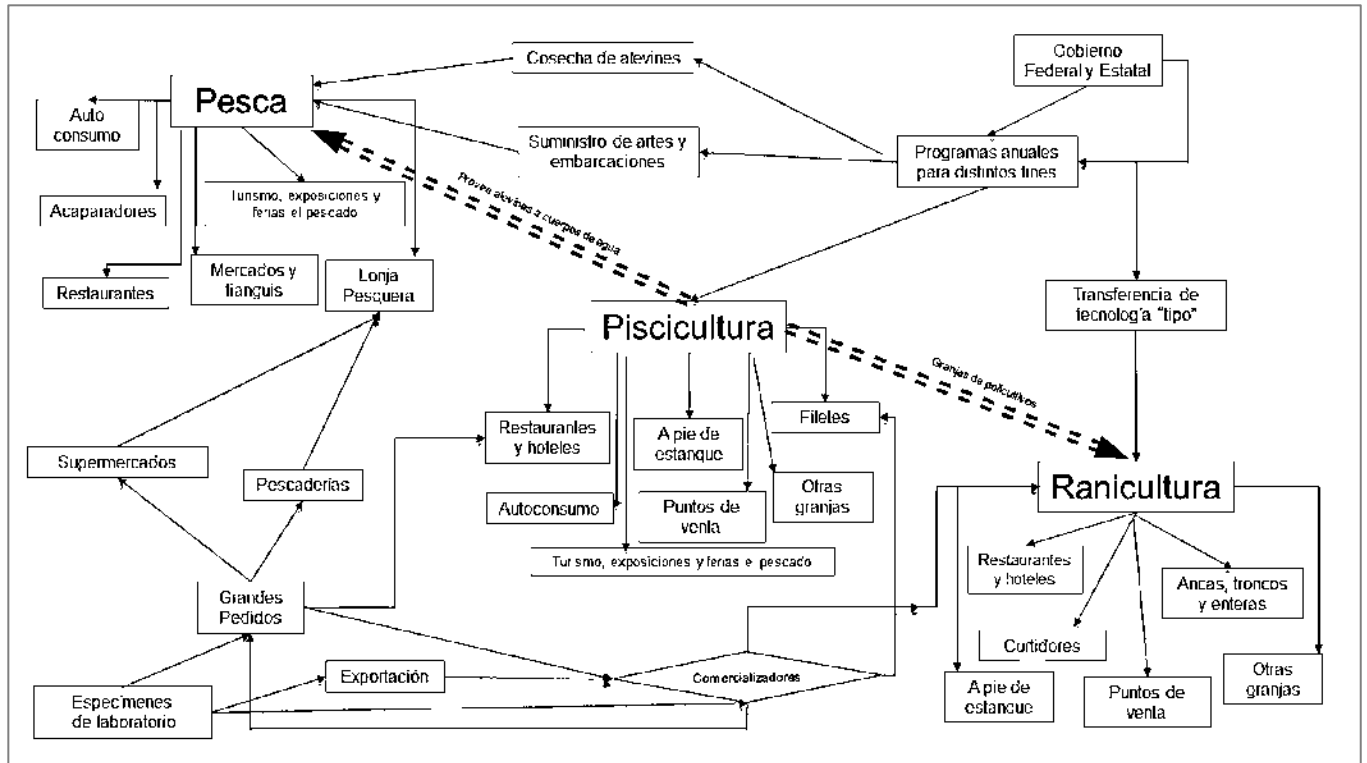
Elaboración propia con base en COLLETIS (2009:153).

Las acciones colectivas realizadas por los pescadores del lago de Cuitzeo, en su mayoría han sido para solucionar problemas ambientales y/o relacionados a la gestión de los bienes comunes, en respuesta a la sequía, a la construcción de carreteras, presas y drenes, así como en cumplimiento de la normatividad vigente. Sin embargo, en la comunidad de Mariano Escobedo el 80% de las cooperativas pesqueras trabajan por la creación de una marca colectiva como una medida más para reconstruir la tipicidad del Charal, buscan reivindicarse y perpetuarse como un pueblo de pescadores.

El relacionamiento de los actores para el sector pesquero de la CBLC (Figura 2) a nivel intra e intersectorial es el siguiente:

- (1) En pesca, los relacionamientos intrasectoriales se encuentran con la piscicultura a través de la dotación anual de alevines de tilapia y otras especies procedentes del Centro Acuícola Huingo Araro y El Infiernillo sembrados en el Lago de Cuitzeo; con la ranicultura cuando tienen que acudir los representantes de las Cooperativas pesqueras a foros que abarcan a los tres subsectores, como son las reuniones en Casa de Gobierno; a su vez este ejemplo corresponde a los relacionamientos intersectoriales que forma parte de los vínculos existentes con dependencias gubernamentales, como SAGARPA, COMPECA, CONAGUA, SEDRUA, etc.
- (2) En piscicultura, la dotación de alevines a los cuerpos de agua hacen la conexión con la pesca y con la ranicultura a través del vínculo que realiza la Hacienda Tzintzimeo porque su representante forma parte del comité del Sistema Producto Rana.
- (3) La ranicultura en conjunto con la piscicultura y la pesca tienen una estrecha relación con el turismo, incluso son tradicionales las ancas de rana en las plazas Cuitzeo y Queréndaro.

FIGURA 3. Relacionamientos inter e intra sectoriales



Elaboración propia.

### 3.1.2 Situación actual de los activos específicos

#### 3.1.2.1 Gastronomía

Los alimentos típicos son el tamal de charal, el charal enchilado, el charal empanizado, las ancas de rana, el pulque, el mole de guajolote, las corundas, los uchepos, los tortillas de maíz de colores, los nacatamales, los grano en dulce -esquite-, los charales secos, los atoles naturales (blanco, negro o de chaqueta), los elotes cocidos y asados, las calabaza en dulce, los mezquites cocidos con piloncillo y la antigua charamusca con atole blanco.

### 3.1.2.2 Artesanías

Los artesanos del Lago de Cuitzeo utilizan fibras naturales provenientes de los tules que crecen a las orillas del lago para realizar petates, canastas, paneras, sombreros y huaraches. Es un proceso que implica golpear con un mazo de piedra el material hasta obtener por completo las fibras limpias y listas para después convertirlas en hilo (SMAI, 2017).

### 3.1.2.3 La pesca en el lago de Cuitzeo

El saber hacer de la pesca en el Lago de Cuitzeo es producto de un conocimiento único y específico de los pescadores que han sido resilientes para que esta actividad permanezca hasta hoy y que abarca dimensiones históricas, sociales y económicas.

### 3.1.2.4 Paquete de transferencia tecnológica para la ranicultura

EL saber - hacer técnico para la ranicultura ha permitido a este sector alcanzar una rápida localización productiva y conformar la primera organización de ranicultores a nivel nacional.

### 3.1.2.5 El turismo

En la cuenca del lago existen 177 sitios arqueológicos (INAH, 2018) consta evidencia de una fuerte interacción entre Cuitzeo y la Gran Teotihuacán (FILLINI 2017:300-301). La zona arqueológica de Tres Cerritos, estaba fuertemente relacionada con la cultura teotihuacana, adquiere una apariencia de montículos que resultaron ser basamentos para templo, con dimensiones de 24 por 30 metros, además tiene dos edificios funerarios (GUZMÁN BARRIGA, 2007:205).

### 3.1.2.6 El paisaje

El paisaje del lago de Cuitzeo está formado por elementos bióticos, abióticos y antrópicos. Es un hermoso lugar bordeado por montañas, otro de sus atractivos son los atardeceres que ofrece y que han propiciado el establecimiento de unidades económicas turísticas.

### 3.1.2.7 Recintos culturales

La arquitectura de corte religioso, del convento y los templos, fue construida en su mayoría con materiales de cantera extraídos del cerro Manuna (GUZMÁN BARRIGA, 2007:202). La zona termal de Huandacareo se encuentra a 16 km del municipio, es conocida por sus aguas termales y desarrollos turísticos.

### 3.1.3 Situación actual de los recursos específicos

El proceso de construcción de los recursos específicos del territorio formalmente inicio en pesca en 1979 a través de la conformación de uniones y cooperativas de pescadores a lo largo y ancho del lago, actualmente las cooperativas más importantes en cuanto a producción y a representación se encuentran en Mariano Escobedo (Cuadro 2) debido a la desecación, erosión y contaminación del lago, que han orillado a los pescadores a volcarse a otras actividades económicas e incluso a emigrar.

La creación de la lonja pesquera fue una iniciativa para generar mayor valor agregado porque el volumen de pescado extraído disminuye drásticamente en temporada de sequía, esta acción estratégica de los actores figura como uno de sus recursos específicos más valiosos porque les permite ofrecer el tradicional charal en distintas presentaciones (Cuadro 2).

En piscicultura, el proceso de aprendizaje ha sido el manejo del proceso de engorda para la tilapia, el bagre, la trucha arcoíris y la reproducción de larvas de pez blanco. La evolución de las estrategias de la ranicultura les ha permitido manejar un producto final de exportación para especímenes de laboratorio, principalmente a Estados Unidos (Cuadro 2).

Cuadro 2 . Etapas y evolución de la estructura formativa

	APRENDIZAJE INICIAL			PROCESO DE MADURACIÓN			VINCULACIÓN MERCADO EXTERNO		
	Pesca	Piscicultura	Ranicultura	Pesca	Piscicultura	Ranicultura	Pesca	Piscicultura	Ranicultura
<b>Estado de la concentración</b>	1979-1994 Conformación de organizaciones o uniones de pescadores. Regulación y estructuración de proyectos para la obtención de infraestructura.	2000 -2010 Programa Maestro Estatal Tilapia Michoacán, Sistema Producto Tilapia y Sistema Producto Bagre.	2000-2010 Proyectos "TIPO".	2016 Lonja Pesquera.	2018 Granjas de engorda e innovación biotecnológica para la reproducción del pez blanco.	2018 Sistema Producto Rana Michoacán. Manejo del ciclo de producción completo.			2016 Exportación a Estados Unidos.
<b>Objetivo principal</b>	Registro de pescadores, permisos de pesca, emplacamiento de lanchas y credenciales.	Diseño de Plan Rector con proyectos específicos que fortalecieron la capacidad competitiva del sistema y su rentabilidad.	Realización de transferencia de tecnología del modelo "tipo" a los productores, así como los procesos de capacitación.	Generación de mayor valor agregado y la creación de marca colectiva	Obtención de certificación de buenas prácticas acuícolas	Obtención de semilla para los procesos de metamorfosis y engorda, ancas de rana y rana en canal, marca colectiva denominada "RANCAS".			Incrementar la productividad.
<b>Productos</b>	charal, tilapia, barrigón, acocil, rana, mosco acuático, tule, etc.	Tilapia.	Rana Toro.	charal empanizados, charal enchilado, charal al alto vacío y filete.	Tilapia, bagre, trucha arcoíris, carpa herbívora y pez blanco.	Rana toro viva y procesada,			Rana Toro viva para fines académicos y de investigación.
<b>Canales de comercialización</b>	Venta directa, acaparadores, mercados y tianguis.	Autoconsumo y venta a pie de estanque.	Supermercados, restaurantes y algunos mercados que funcionan como centros de acopio.	Venta directa de grandes pedidos para supermercados y comercializadoras .	Venta directa, restaurantes, hoteles, pescaderías y comercializadoras.	Comercializadoras, venta directa, restaurantes y curtidoras.			Comercializadoras.
<b>Desafío tecnológico</b>	Siembra de especies -pesca extensiva-.	Piscicultura experimental saber hacer para la engorda.	Piscicultura experimental Know-how en las etapas de reproducción, incubación y metamorfosis.	Innovación en la presentación al alto vacío. Certificación de inocuidad. Mayor escala de producción.	Proceso de fileteado. Certificación de inocuidad. Mayor escala de producción. Creación de laboratorio biotecnológico para la reproducción de larvas de pez blanco.	Certificación de inocuidad. Mayor escala de producción.			Saber hacer técnico para comercialización (empaquetado y transporte).
<b>Políticas públicas</b>	Reglamentación. Desarrollo Pesquero Ejidal y la Ley Federal de Fomento de la Pesca de 1972. La Compesca suspendió las siembras de las especies exóticas a partir del 2002, con sustento en la Ley de Pesca de 2001.	Desarrollo de sistemas controlados que permiten una explotación intensiva con un enfoque comercial.	Agenda de innovación estatal 2008 a 2012, se planteó la necesidad de una mayor diversidad productiva.	Distritos de Desarrollo Rural (DDR) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) en Michoacán y CONAPESCA.	Se Delinearon zonas con potencial pesquero y acuícola alto y muy alto. Carta Nacional Acuícola 2014.	El Programa de Producción Ranícola, operado por la Comisión Nacional de Pesca y Acuicultura (Conapesca), permite actualmente que el paquete tecnológico pueda ser puesto en marcha en granjas de distintos tamaños y volúmenes comerciales.			Política agropecuaria de Michoacán. Se consideró que la sanidad, la inocuidad y la trazabilidad agroalimentaria, son la clave que abre todas las puertas de exportación al mundo.
<b>Tipos de empresas dentro de la concentración</b>	Organizaciones pesqueras.	Pymes.	Pymes.	Pymes con alianzas con grupos intra e inter sectoriales.	Pymes con alianzas con grupos inter sectoriales.	Pymes con alianzas con grupos inter sectoriales.			Pymes con alianzas con grupos intra sectoriales.
<b>Capital social / entorno</b>	Esfuerzos públicos y privados.	Voluntad asociativa entre productores.	Voluntad asociativa entre productores.	Lonja Pesquera.	Sistema Producto Tilapia y Sistema Producto Bagre.	Marca colectiva.			Sistema productivo insertado en una cadena productiva externa (comercialización).

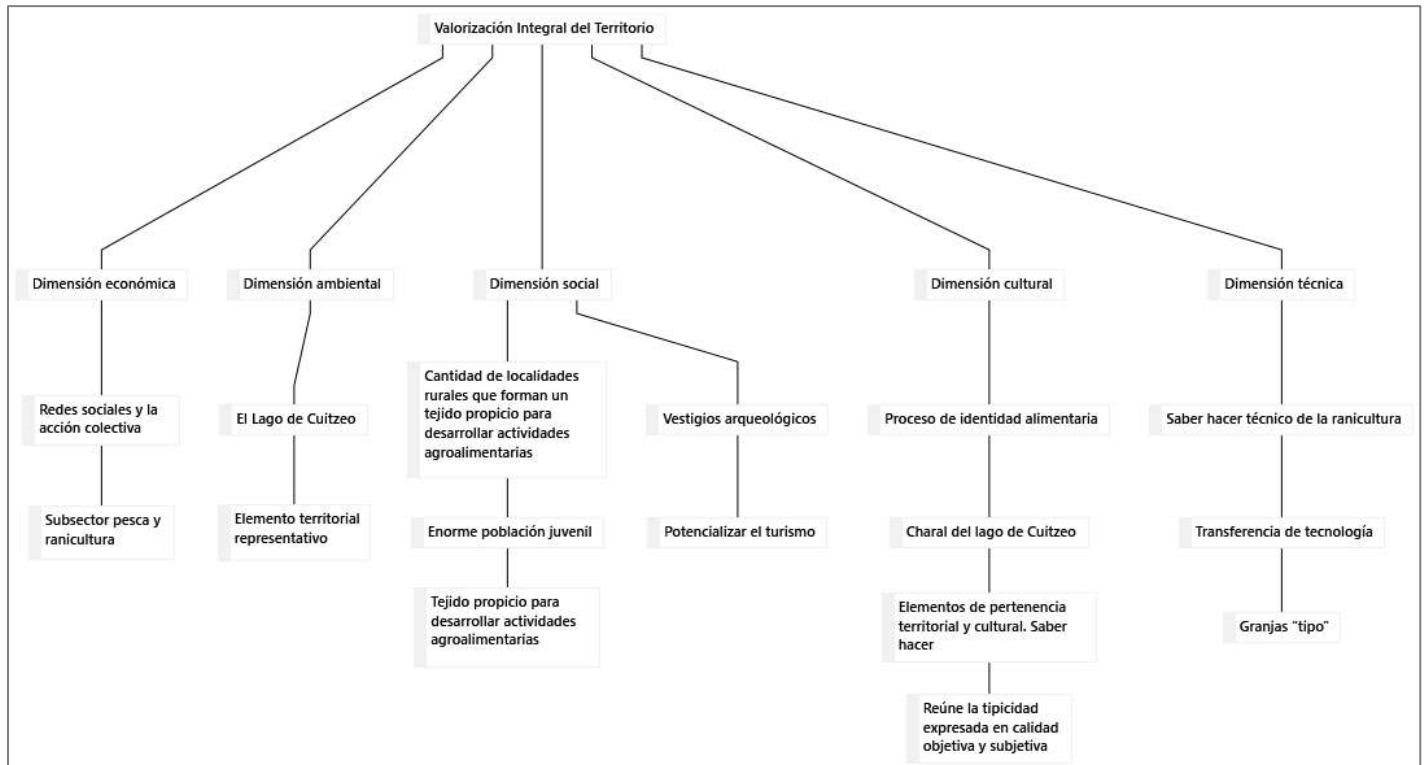
Elaboración propia con base a la metodología de Pietrobelli y Rabellotti (2005:57).

### 3.1.4 Elementos territoriales que configuran a la Valorización Integral del Territorio

La Valorización Integral permite el reconocimiento, en la mayor cantidad posible, de los aspectos positivos:

- (1) En la dimensión cultural, identitaria y patrimonial, el “proceso de identidad alimentaria” para el charal del lago de Cuitzeo contiene elementos de pertenencia. El saber hacer territorial y cultural de la pesca para un producto extraído y/o transformado reúne la tipicidad expresada en calidad objetiva y subjetiva.
- (2) En la dimensión económica, las redes sociales y la acción colectiva se encuentran presentes mayormente en los subsector pesca y ranicultura.
- (3) En la dimensión ambiental, el lago de Cuitzeo es el elemento territorial representativo, además es el segundo vaso lacustre más grande de México.
- (4) En la dimensión social, la cantidad de localidades rurales forman un tejido propicio para desarrollar actividades agroalimentarias, existe una enorme cantidad de población juvenil que actualmente se encuentra activa. Además los vestigios arqueológicos son susceptibles para potencializar el turismo.
- (5) En la dimensión técnica, el saber hacer técnico de la ranicultura, a través de la transferencia de tecnología para las granjas “tipo”.

FIGURA 4. Elementos de la Valorización Integral del Territorio CBLC



Elaboración propia.

El proceso de reconstrucción de la tipicidad inicia con la identificación y la caracterización de los factores territoriales que conceden una calidad particular a los productos y se concretiza a partir de su movilización, de la que forman parte sustancial los conocimientos tácitos, las redes sociales, las investigaciones interdisciplinarias y el involucramiento de los organismos del Estado. El objetivo es lograr la Valorización Integral del Territorio. (CHAMPREDONDE, 2012:10-13)

Los pescadores de la comunidad de Mariano Escobedo conocen perfectamente las prácticas del saber- hacer cultural y del saber- hacer técnico de la pesca en el lago, identifican con precisión los problemas ambientales y buscan con ahínco un equilibrio ecológico que les permita perpetuarse como un pueblo de pescadores.

El charal es un símbolo compuesto por variables objetivables reflejado en calidad y en sabor, reconocidos en el mercado cuando los clientes identifican la textura y su

color amarillo único, cuando se seca estas características hacen que su sabor sea reconocido como procedente del lago de Cuitzeo (REPRESENTANTES DE COOPERATIVAS PESQUERAS, comunicación personal, mayo-junio de 2018).

Las variables subjetivables se encuentran en su reputación como sinónimo de calidad cuando procede del lago de Cuitzeo, en la tradición intergeneracional de su consumo, en la preparación de los tamales de charal y en el sentido de pertenencia para los pescadores (REPRESENTANTES DE COOPERATIVAS PESQUERAS, comunicación personal, mayo-junio de 2018).

El charal posee la capacidad especial como constructor de identidad individual y social para los pescadores de la comunidad de Mariano Escobedo, su producción ha sido determinada por las transformaciones que surgen en el mundo material, de tal forma que ahora también ofrecen charal al alto vacío, enchilado y empanizado.

La tipicidad territorial está determinada por el ámbito geográfico y por las especificaciones únicas del lago en el que incluso existen zonas con agua más salada o más dulce, dependiendo de la ubicación, de la cantidad de tule y de la intensidad de salitre (SR. B. ONOFRE, comunicación personal, 7 de junio de 2018).

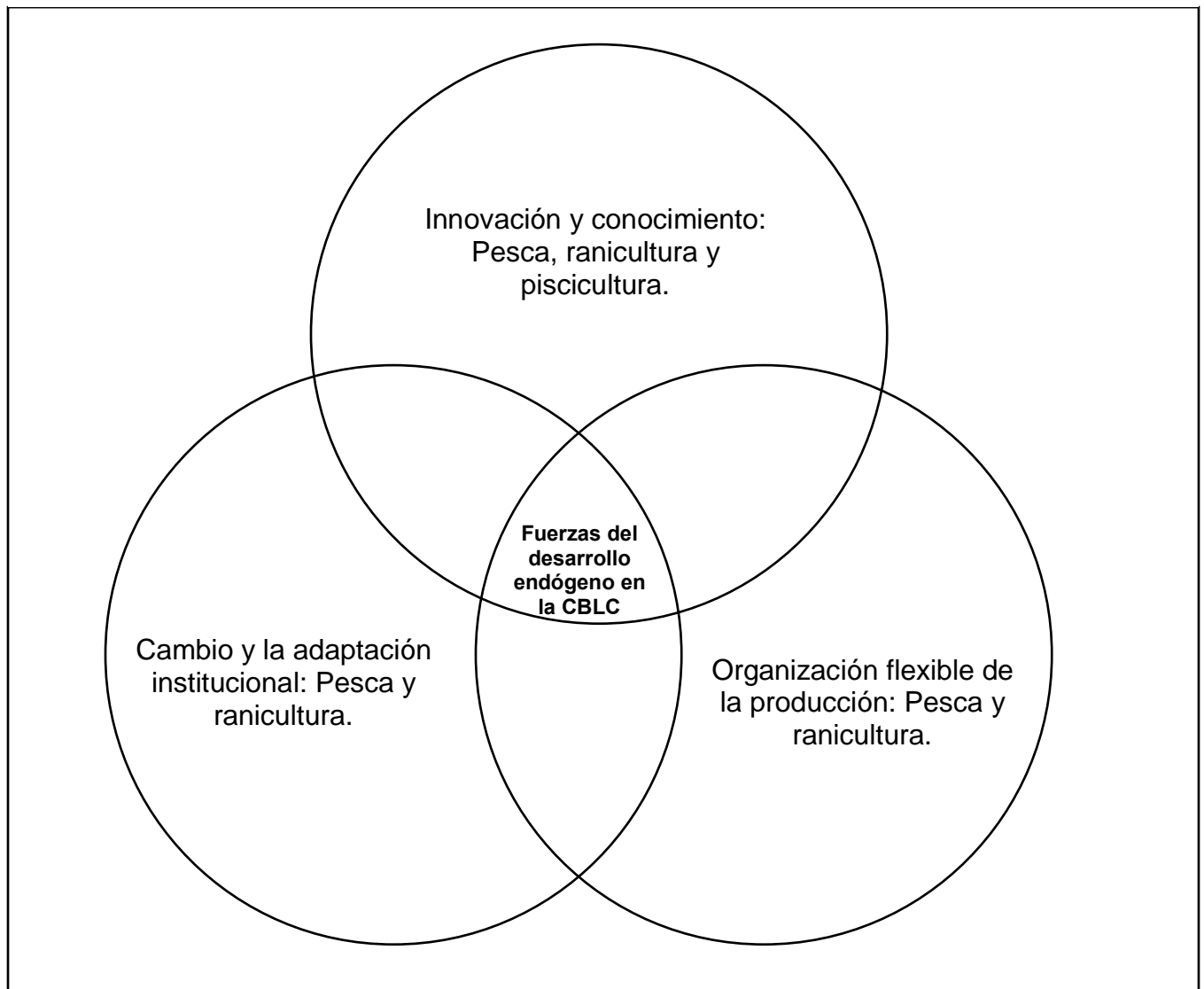
La tipicidad cultural está determinada en el saber hacer de los pescadores cuando se trasladan a otros cuerpos de agua en la época de mayor sequía del lago (REPRESENTANTES DE COOPERATIVAS PESQUERAS, comunicación personal, mayo-junio de 2018).

### 3.1.5 Fuerzas del desarrollo endógeno

Las fuerzas del desarrollo endógeno de la CBLC se encuentran: (1) *Innovación y conocimiento*, en pesca en la creación de nuevas presentaciones para el charal; en ranicultura, en el desarrollo del paquete tecnológico de granjas “tipo”; y, en piscicultura en el manejo adecuado del proceso de engorda. *Cambio y la adaptación institucional* principalmente en las cooperativas pesqueras de Mariano Escobedo y en el sector ranícola. *Organización flexible* de la producción, en pesca está reflejado

en la organización para el abastecimiento de grandes pedidos puesto que las cooperativas reúnen esfuerzos conjuntamente; en la ranicultura se han emprendido acciones de forma vertical desde materia prima hasta productos terminados. *Desarrollo urbano territorial*, se ha concentrado la mayor densidad poblacional en 11 localidades en relación a las 77 rurales presentes, existiendo un desequilibrio.

FIGURA 5. Fuerzas del desarrollo endógeno en la CBLC



Elaboración propia.

Los principales logros alcanzados en la dimensión económica se encuentran en la materialización de una lonja pesquera que permite añadir valor agregado al principal producto de extracción que es el charal para las cuatro cooperativas que agrupan a 336 pescadores; la rápida localización productiva en menos de diez años para las granjas ranícolas “tipo”; la innovación constante en productos procesados destinados al consumo humano en los tres subsectores; la creación de marcas privadas y una marca colectiva ranícola; y, los encadenamientos productivos con otros sectores.

FIGURA 6. Logros alcanzados del sector pesquero

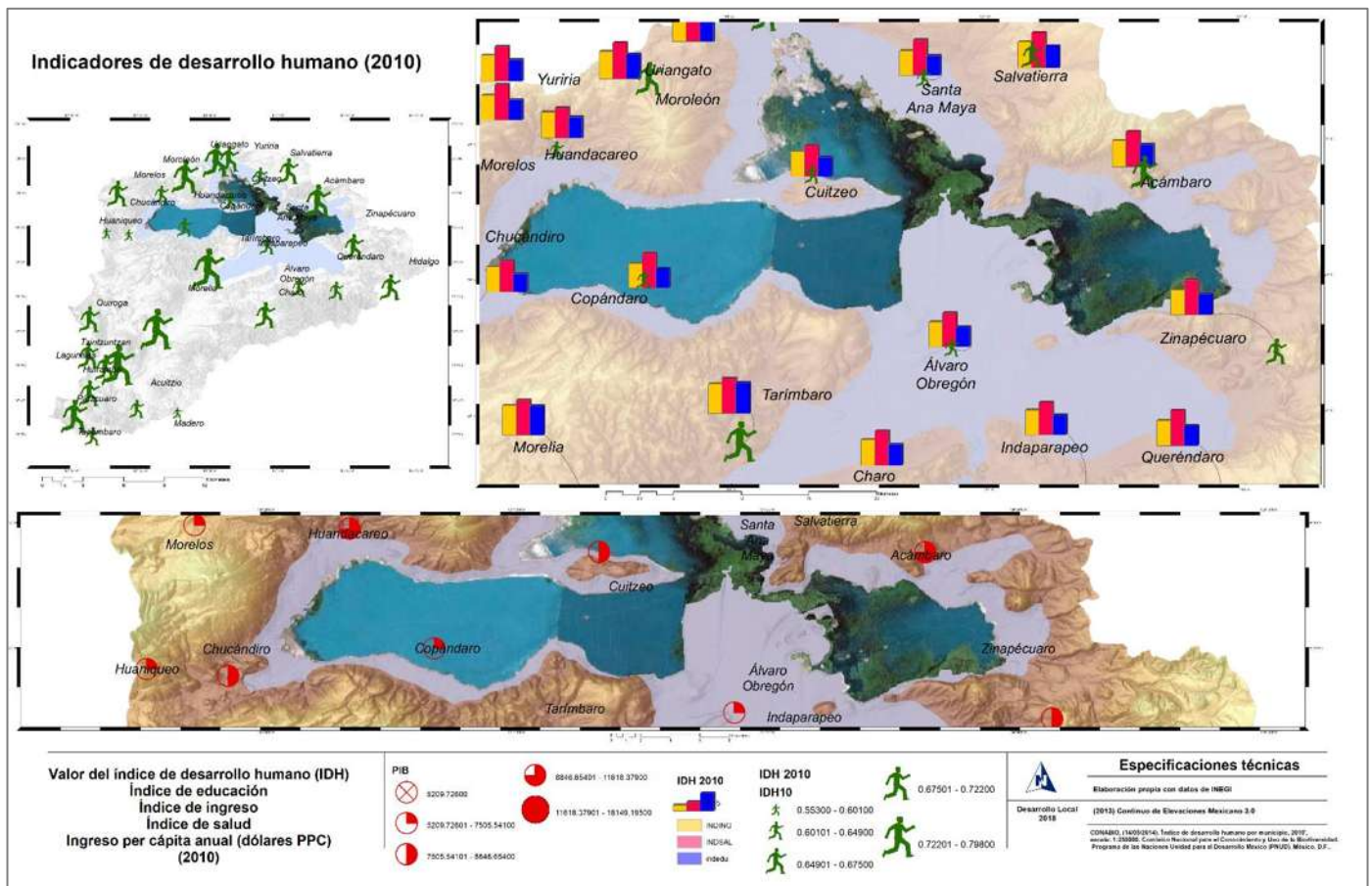


Elaboración propia.

### 3.1.6 Capacidades potenciales de los actores

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) tiene como objetivo medir el conjunto de capacidades y libertades que tienen los individuos para tener una calidad de vida aceptable<sup>31</sup>. Al comparar el IDH de los 28 municipios que integran la cuenca hidrológica del lago de Cuitzeo, son precisamente aquellos que se encuentran en la parte baja (altimétricamente) los que tienen los niveles más inferiores (Figura 7) correspondientes, a Chucándiro (0.601), Cuitzeo (0.619), Indaparapeo (0.628), Álvaro Obregón (0.635), Huandacareo (0.636) y Santa Ana Maya (0.647).

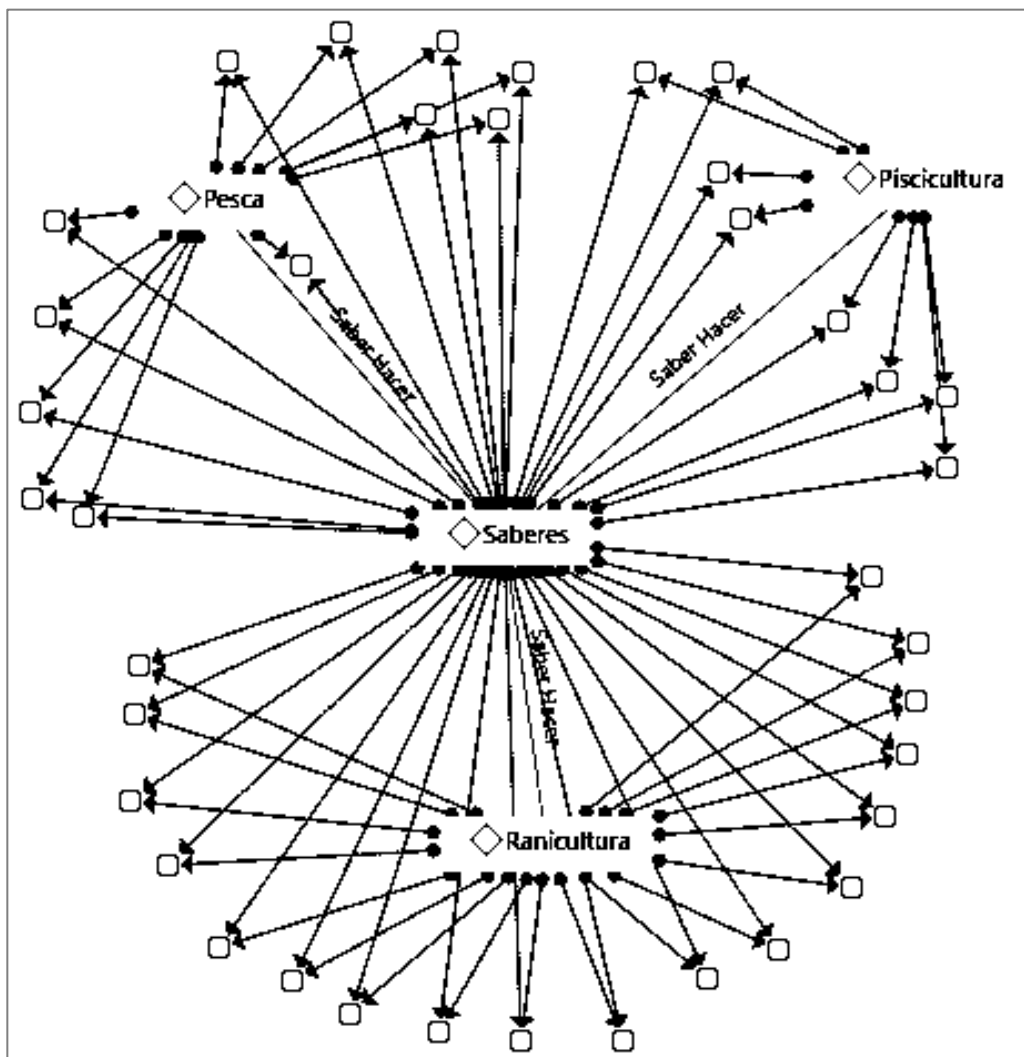
FIGURA 7. Mapa de indicadores de desarrollo humano (2010)



<sup>31</sup> Para ello, se toman en cuenta tres dimensiones básicas para el desarrollo: 1) la posibilidad de gozar de una vida larga y saludable; 2) la capacidad de adquirir conocimientos; 3) la oportunidad de tener recursos que permitan un nivel de vida digno.

La organización de la información *in situ* recopilada de cuatro organizaciones pesqueras, cinco granjas piscícolas y cinco granjas ranícolas correspondiente a la categoría de saberes muestra a los ranicultores con mayores habilidades en el manejo técnico puesto que abarca todo el ciclo biológico de reproducción, el conocimiento de los canales de distribución factibles, el curtido de piel y las presentaciones para el consumo humano, entre las que se encuentran al alto vacío, ancas y troncos (Figura 8).

FIGURA 8. Saberes en pesca, piscicultura y ranicultura



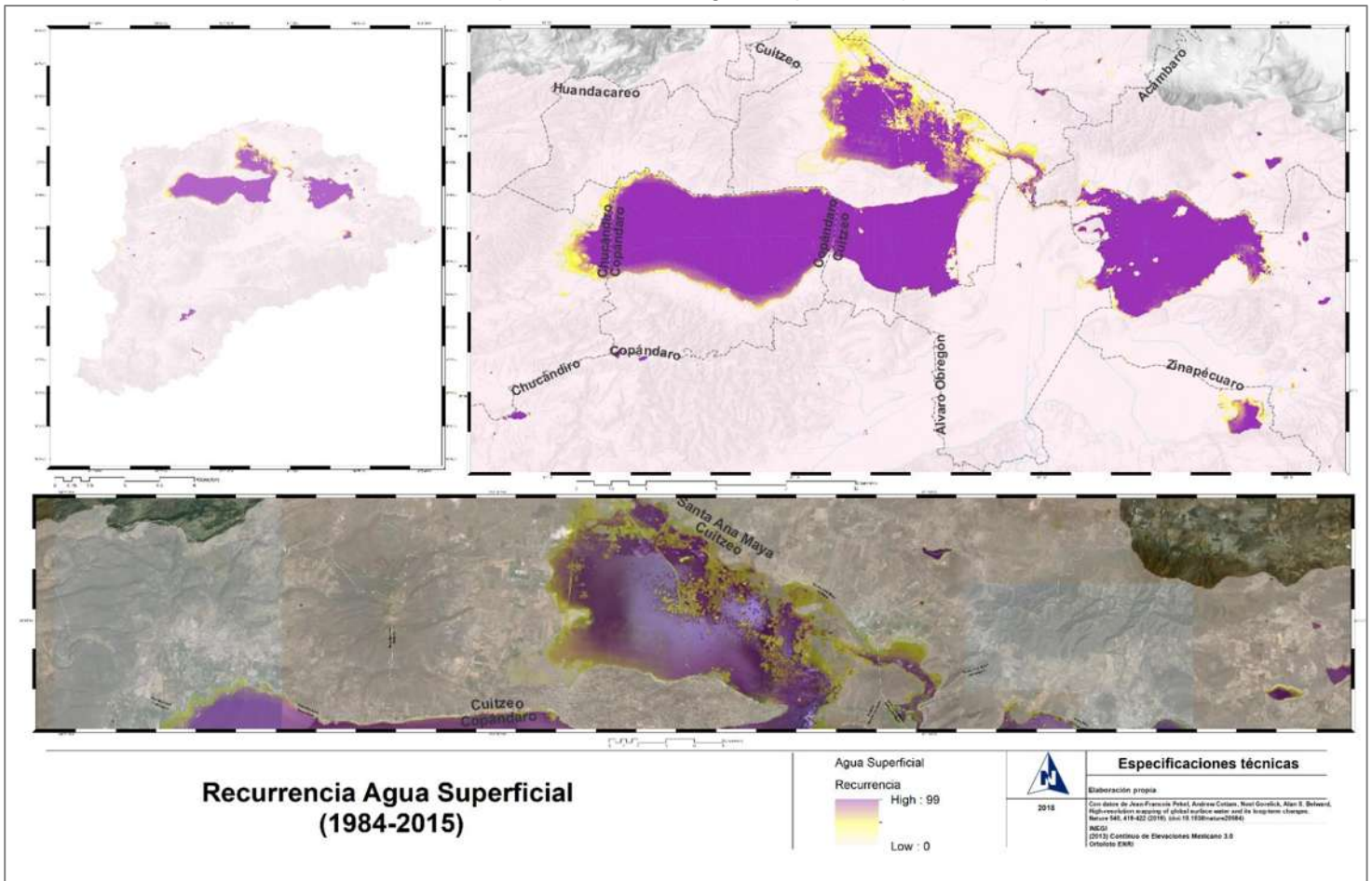
Elaboración propia con base a la información *in situ* recopilada de las entrevistas realizadas a productores y presentantes de organizaciones pesqueras.

### 3.1.7 Situación de los recursos naturales

El paisaje es un sistema, un cuerpo holístico, en el que interactúan elementos bióticos, abióticos y antrópicos, por lo que es necesario presentar análisis ecosistémicos para describir las características y la dinámica de la estructura espacial (Correa-Ayram, 2012:22) como parte del estudio de los elementos que conforman la Valorización Integral del Territorio.

En 31 años, en el periodo de 1984 a 2015, la frecuencia con que el agua regresa al lago de un año a otro en un porcentaje de 0 a 100 es desfavorable para los municipios de Cuitzeo del Porvenir norte y Chucándiro (Figura 9).

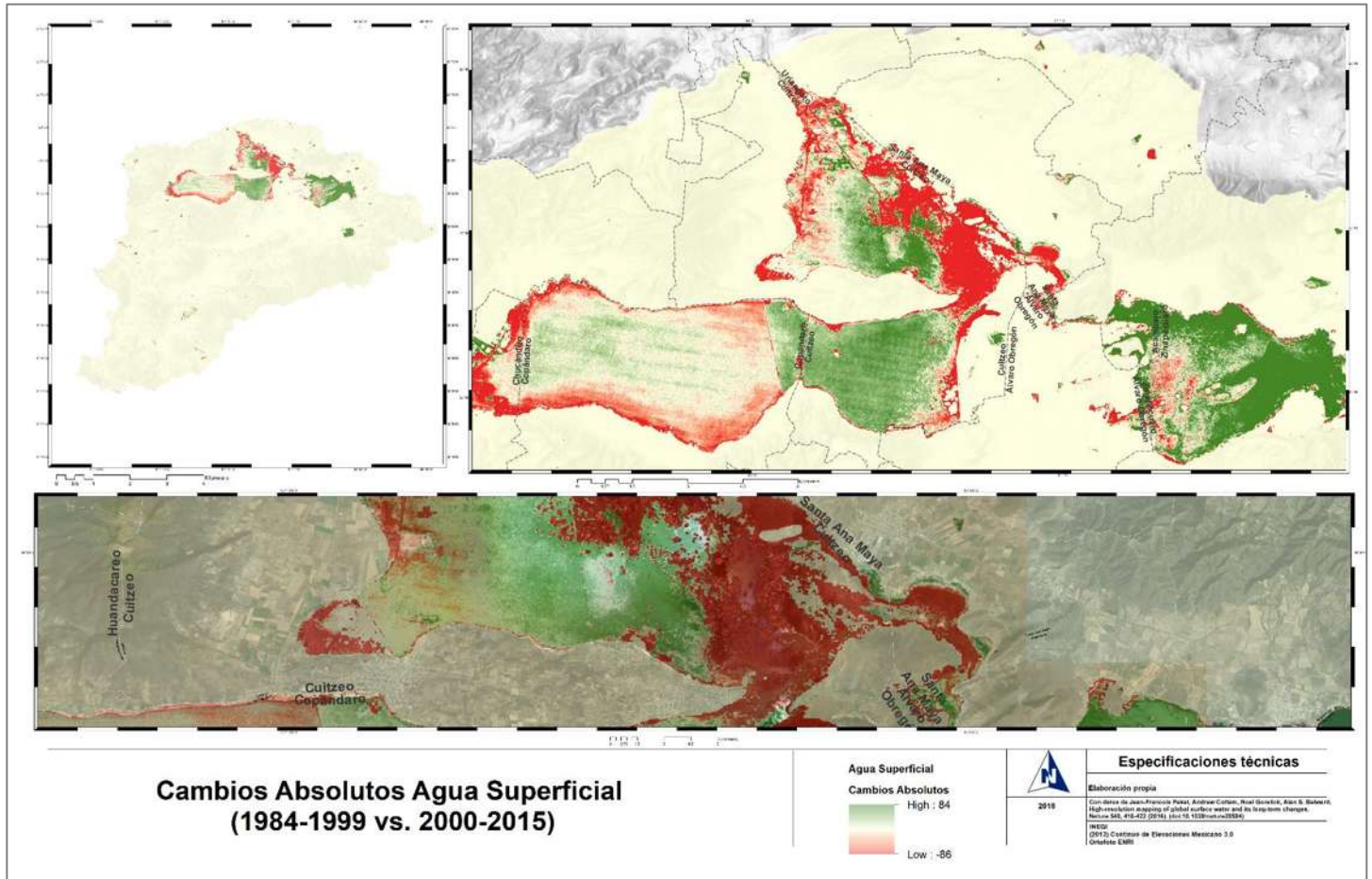
FIGURA 9. Mapa Recurrencia Agua Superficial (1984 -2015)



Elaboración propia con datos de Jean-Francois Pekel, Andrew Cottam, Noel Gorelick, Alan S. Belward, High-resolution mapping of global surface water and its long-term changes. Nature 540, 418-422 (2016). (doi:10.1038/nature20584). “Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (CEM 3.0)” Forma Raster. INEGI (2010) “Red hidrográfica, subcuencas hidrográficas de México”, escala: 1:50000. ESRI (2014) Ortofoto.

Los cambios absolutos en la recurrencia de agua entre los periodos de 1984-1999 versus 2000-2015 se observa en los municipios de Cuitzeo del Porvenir norte y Chucándiro el nivel menos favorecido en una escala de -100 a 100, mientras que en Cuitzeo del Porvenir sur, Zinapécuaro y Acámbaro, la recurrencia del agua ha sido mayormente favorable. (Figura 10).

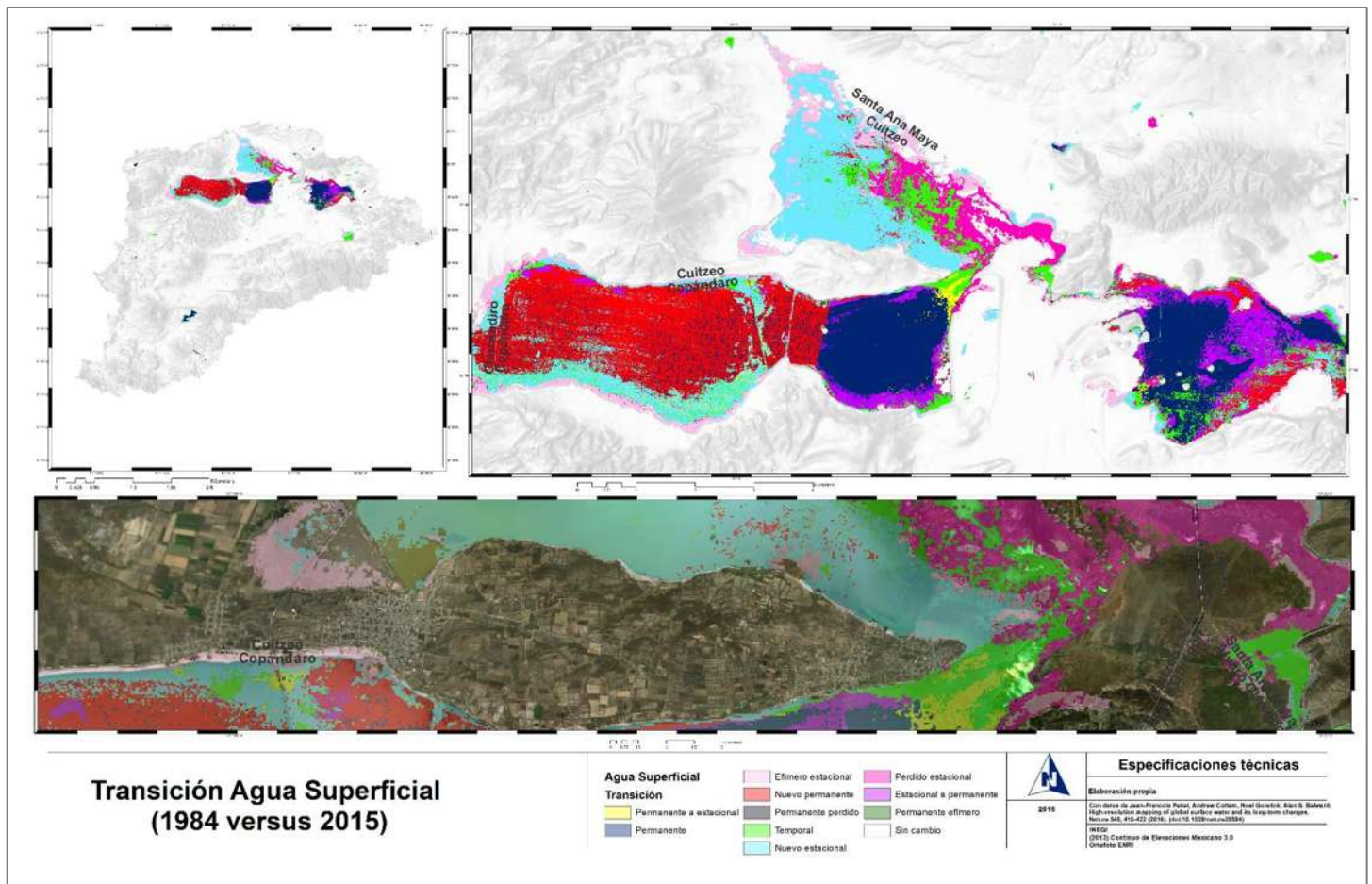
FIGURA 10. Mapa Cambios absolutos del agua superficial (1984-1999 vs. 2000-2015)



Elaboración propia con datos de Jean-Francois Pekel, Andrew Cottam, Noel Gorelick, Alan S. Belward, High-resolution mapping of global surface water and its long-term changes. Nature 540, 418-422 (2016). (doi:10.1038/nature20584). "Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (CEM 3.0)" Forma Raster. INEGI (2010) "Red hidrográfica, subcuencas hidrográficas de México", escala: 1:50000. ESRI (2014) Ortofoto.

Al contrastar 1984 con 2015, la clasificación categórica del cambio de la recurrencia del agua entre el primer y el último año, ha pasado de nuevo a permanente en la parte oeste del lago en Copándaro. La zona del lago que presenta una pérdida estacional se encuentra en Cuitzeo del Porvenir norte. (Figura 11).

FIGURA 11. Mapa Transición del agua superficial (1984 vs. 2015)



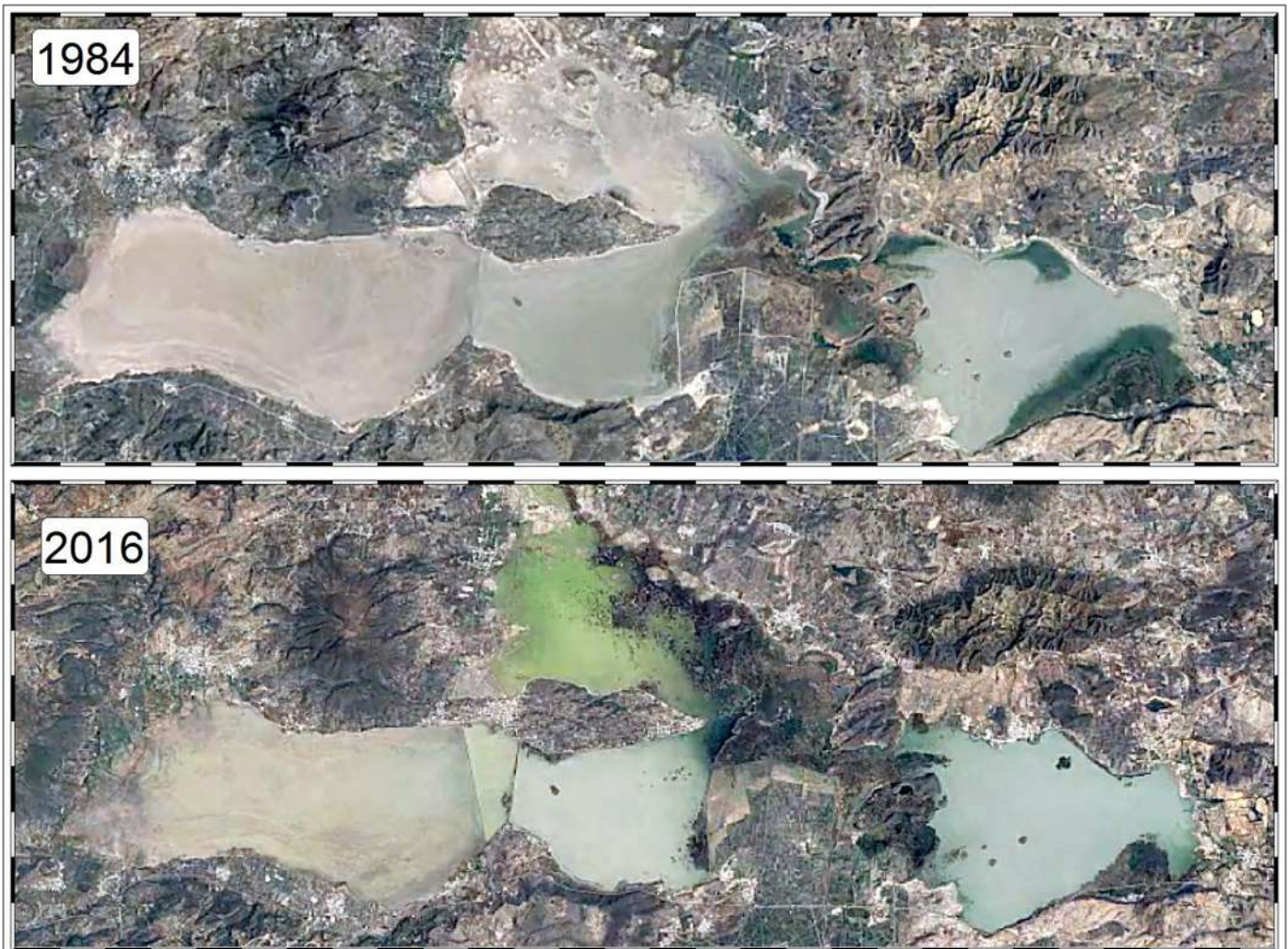
Elaboración propia con datos de Jean-Francois Pekel, Andrew Cottam, Noel Gorelick, Alan S. Belward, High-resolution mapping of global surface water and its long-term changes. Nature 540, 418-422 (2016). (doi:10.1038/nature20584). "Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (CEM 3.0)" Forma Raster. INEGI (2010) "Red hidrográfica, subcuencas hidrográficas de México", escala: 1:50000. ESRI (2014) Ortofoto.

Entre los principales contaminantes del agua se encuentra los sedimentos como resultado de contaminación del suelo tanto física como químicamente, además representa una pérdida de tierra productiva con impactos negativos para la agricultura en el largo plazo. En la cuenca del lago se ha demostrado que la agricultura de tipo Año Vez ha perdido material orgánico. El resultado sugiere un

movimiento lento del agua subterránea, suelos compactos y endurecidos (RAMOS *et al.* 2017:3-4).

Los cambios en el agua superficial de la cuenca, principalmente del Lago de Cuitzeo, en conjunto con la sobreexplotación de la biodiversidad, la contaminación, el azolve, la maleza, la sequía y la división del lago son causantes de la pérdida de las especies endémicas y de la disminución de la pesca (Figura 12).

FIGURA 12. Vista satelital Lago de Cuitzeo 1984 vs. 2016



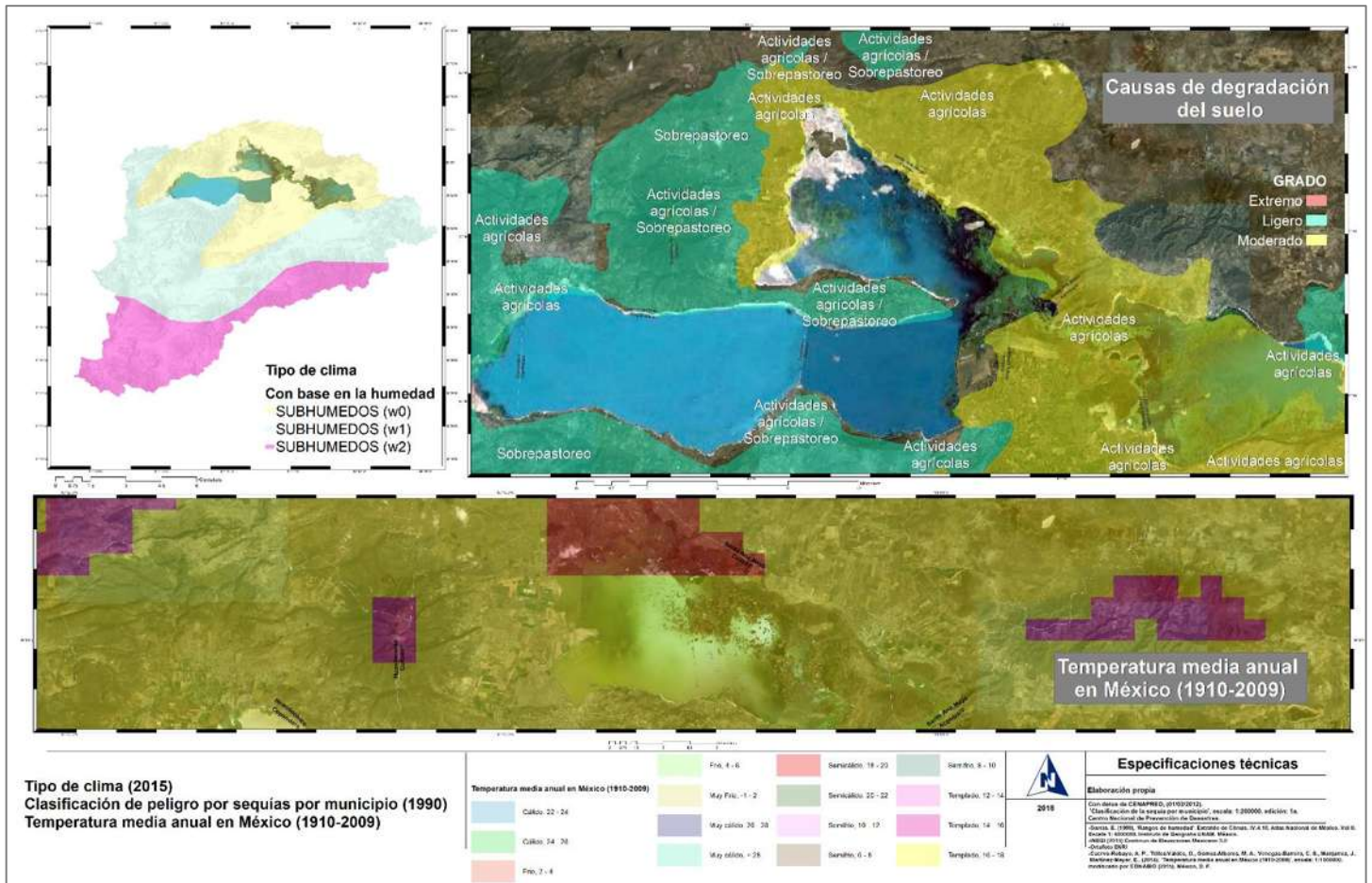
Imágenes tomadas de Timelapse Google Engine.

El clima (Figura 13) en su mayoría es templado subhúmedo (INEGI, 2017) con lluvias en verano que se presentan mayormente en las partes altas de la cuenca, del norte hacia el sur (BRAVO, 2008:7), además la presencia de otros climas,

semicálidos húmedos y templados, predominan en la parte baja, permitiendo una mayor diversificación de vegetación (MORALES, 2010:25). Se tiene registrado un gradiente en el aumento de la humedad, así como un descenso de temperatura de norte a sur debido a un incremento en el relieve en el relieve de la cuenca (CONAGUA y CEAC, 2009:44).

Las mayores precipitaciones de lluvia se encuentran en las sierras que bordean al lago, la temporada de lluvia es en los meses de mayo a octubre, mientras que los meses más secos son febrero y marzo (VIDAL, 2010:22-24).

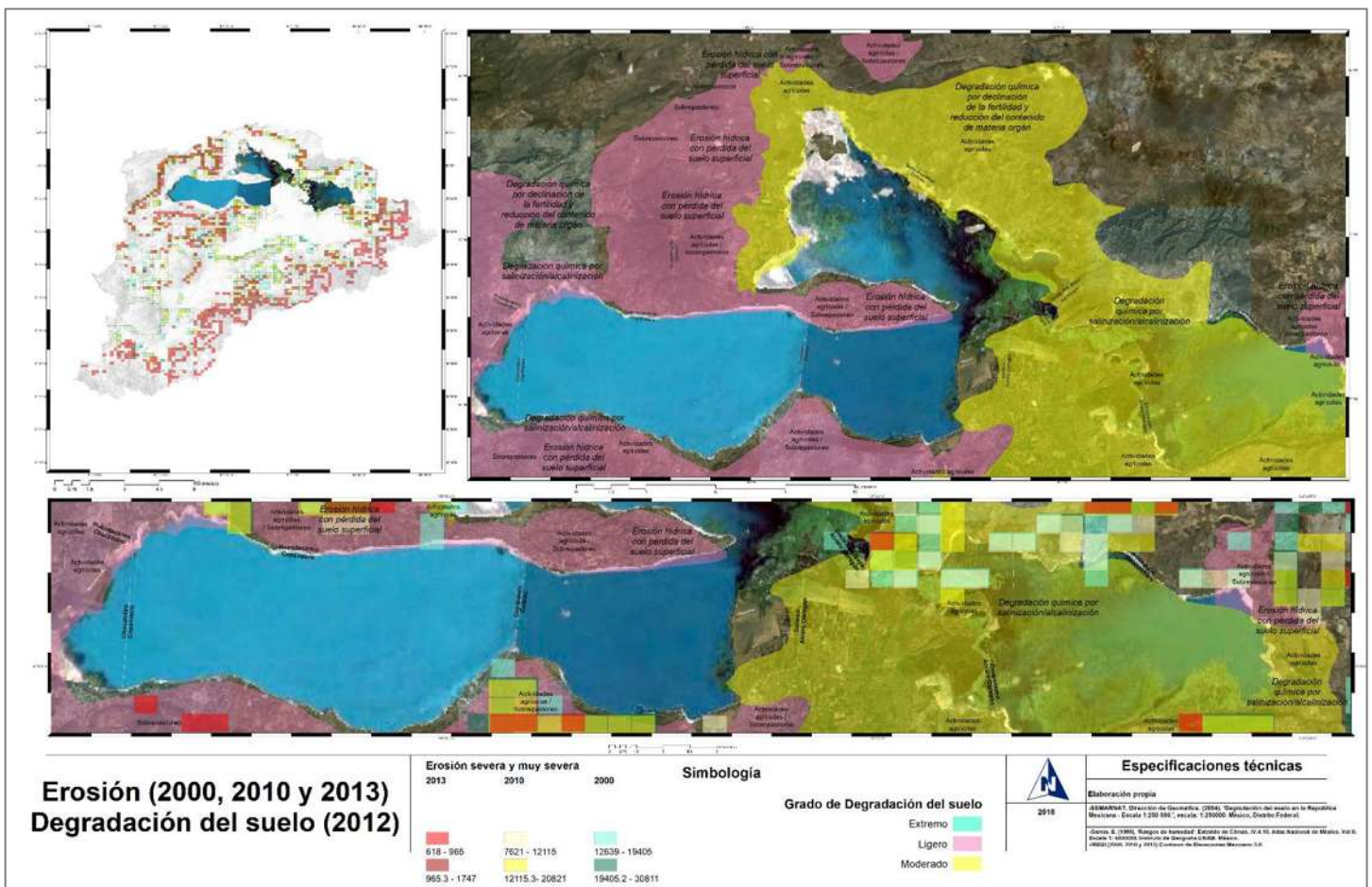
FIGURA 13. Mapa Tipo de clima, clasificación de peligro de sequías por municipio y temperatura media anual



Elaboración propia con datos de García, E. (1990), 'Rangos de humedad'. Extraído de Climas. IV.4.10. Atlas Nacional de México. Vol II. Escala 1: 4000000. Instituto de Geografía UNAM. México. Cuervo-Robayo, A. P., Téllez-Valdés, O., Gómez-Albores, M. A., Venegas-Barrera, C. S., Manjarrez, J., Martínez-Meyer, E., (2014). 'Temperatura media anual en México (1910-2009)', escala: 1:1000000. modificado por CONABIO (2015). México, D. F. "Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (CEM 3.0)" Forma Raster. INEGI (2010) "Red hidrográfica, subcuencas hidrográficas de México", escala: 1:50000. ESRI (2014) Ortofoto.

Los tipos de uso de suelo (Figuras 14) corresponden a bosques, a matorrales, a pastizales, a los asentamientos humanos y a agricultura, en las clasificaciones de temporal, de riego y de humedad. (CONABIO, 2008). En la cuenca baja predominan los suelos Vertisol Pélico, Feozem Lúvico, Gleisol Mólico, Solonchak Greyco y Ranker que se tienen una textura pesada, grietas e intensidad de color, son suelos muy buenos para la agricultura por ser productivos pero presentan una deficiencia en el drenaje para el caso de los suelos Vertisol (CONAGUA y CEAC 2009:45).

FIGURA 14. Mapa Erosión del suelo

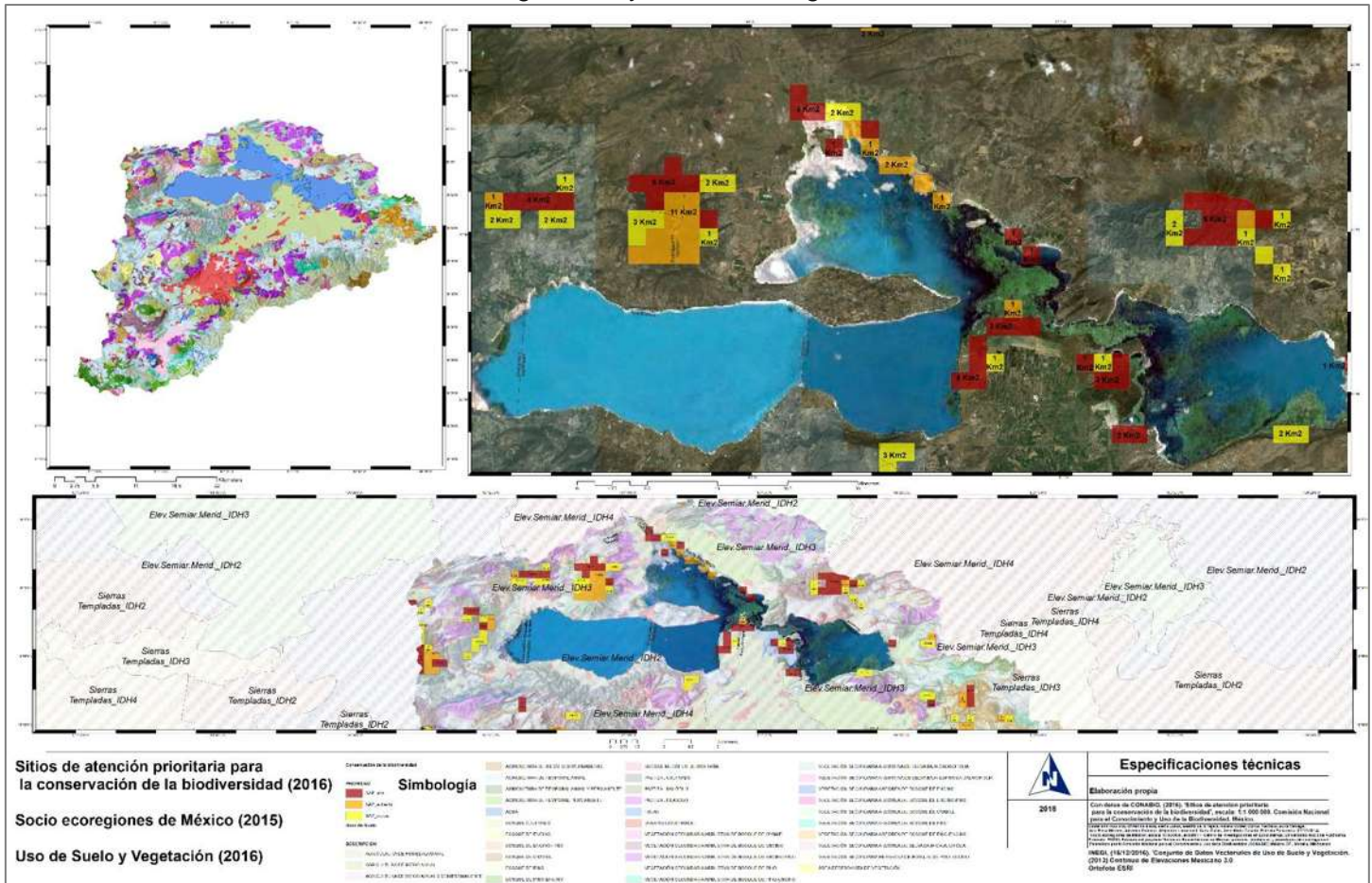


El matalote (*Moxostoma (=Scartomyzon) austrinum*), la sardina (*Yuriria alta*) y la sardinita (*Algansea tincella*) son especies que se destinaban al autoconsumo durante el siglo XX, actualmente ya no se pescan debido a la construcción de la presa Cointzio en 1940 (MEDINA y ORTEGA, 2010:92), a las erróneas decisiones político-administrativas sobre los límites geográficos de la cuencas y a sus habitantes que no consideran la importancia de estos sistemas en su totalidad (VARGAS, 2005:85), así como la disminución en la calidad del agua debido a las aguas residuales vertidas en el lago (MEDINA y ORTEGA, 2010:92).

El Río Grande de Morelia es uno de los cuerpos de agua mayormente contaminados en Michoacán debido a los altos volúmenes vertidos de aguas residuales municipales, aguas residuales industriales, aguas de retorno agrícola, actividades pecuarias y lixiviadas (AGUILERA y BUENROSTRO, 2005:206).

En la cuenca del Lago de Cuitzeo hay 211 sitios de atención prioritaria para la conservación de la biodiversidad (Figura 14), en los cuales se identifican a los espacios naturales que cuentan con la mayor biodiversidad biológica, particularmente aquellos hábitats mejor conservados y en los que habitan especies con mayor riesgo de extinción (CONABIO, 2016). En la CBLC la mayor extensión de estos sitios prioritarios se encuentran en Cuitzeo, Huandacareo, Álvaro Obregón y Acámbaro, en los cuales los tipos de suelo corresponden a bosques de encino, bosques de pino y tular (Figura 15).

FIGURA 15. Mapa Sitios de atención prioritaria para la conservación de la biodiversidad, Usos de suelo y vegetación y Socio ecoregiones

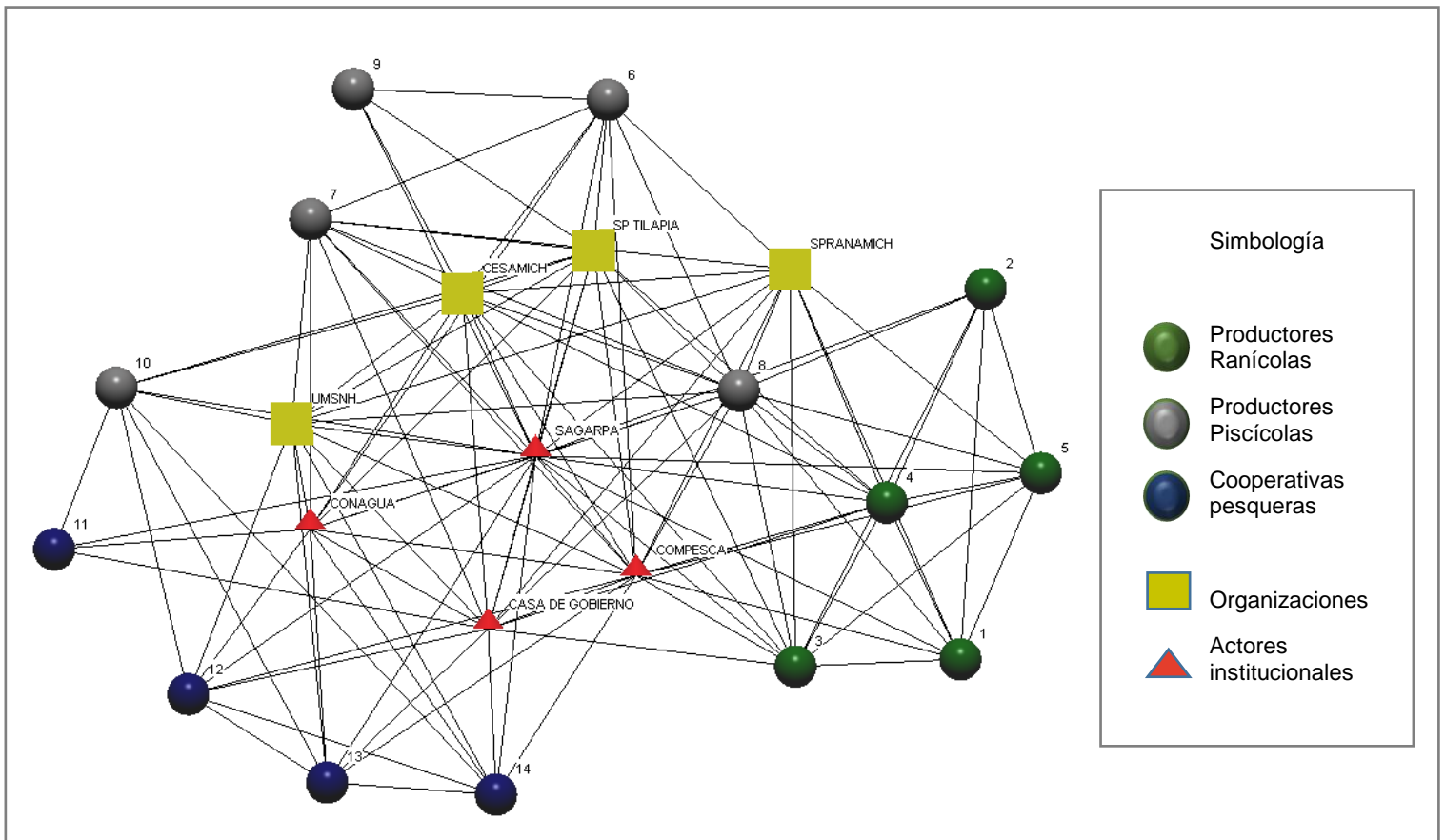


Elaboración propia con datos de CONABIO, (2016). 'Sitios de atención prioritaria para la conservación de la biodiversidad', escala: 1:1 000 000. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. Castellarini F., *et al*, (02/12/2014). 'Socio ecoregiones de México', escala: 1:1000000. Edición: 1. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma. Proyecto: FQ003, Extraído del proyecto "Servicios Ecosistémicos de México: patrones, tendencias y prioridades de investigación". Financiado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) México, DF. Y Morelia, Michoacán. México. "Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (CEM 3.0)" Forma Raster. INEGI (2010) "Red hidrográfica, subcuencas hidrográficas de México", escala: 1:50000. ESRI (2014) Ortofoto.

### 3.1.8 Espacios de intercambio, representación y participación de los actores sociales

La elaboración del esquema de Red de Redes (Figura 16) se realizó con base a una matriz cuadrada (Consultar el Anexo V) compuesta por atributos binarios (1,0), correspondientes a “1” cuando la observación es o ha sido afirmativa en colaborar con otros actores y “0” cuando es o ha sido negativa en colaborar con otros actores.

FIGURA 16. Red de Redes



Elaboración propia con base a la información *in situ* recopilada de las entrevistas realizadas a los actores y a la metodología utilizada por MOLINA y ÁVILA (2010:30-44).

Se analizaron las medidas de centralidad (Consultar el Anexo V) en relación al rango (*degree*), al grado de intermediación (*betweenness*) y a la cercanía (*closeness*). El rango, también es conocido como el grado nodal o grado de oportunidad para influir o ser influenciados por otros actores, SAGARPA, COMPECSA y la Hacienda Tzintzimeo pueden acceder a la mayor cantidad de información que existe en la red.

El grado de intermediación indica la frecuencia con la que aparece un nodo con el tramo más corto que conecta a otros dos, es un actor intermediario o puente, el Sistema Producto Tilapia, la Casa de Gobierno y el Sistema Producto Ranas (SPRANAMICH) son los actores que conectan entre sí a los grupos de los piscicultores, los pescadores y los ranicultores.

El grado de cercanía representa la capacidad que tiene un nodo para alcanzar a los demás, contrariamente, la lejanía (*farness*) representa a los actores con menor capacidad para acceder a los nonos de la red, en esta prueba el Laboratorio de Pez Blanco, el Laboratorio de Producción de Rana Toro y la Cooperativa Acuícola Querenda mantienen la mayor lejanía para alcanzar a los demás actores.

## **CAPÍTULO 4. SITUACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA EN EL LAGO CUITZEO**

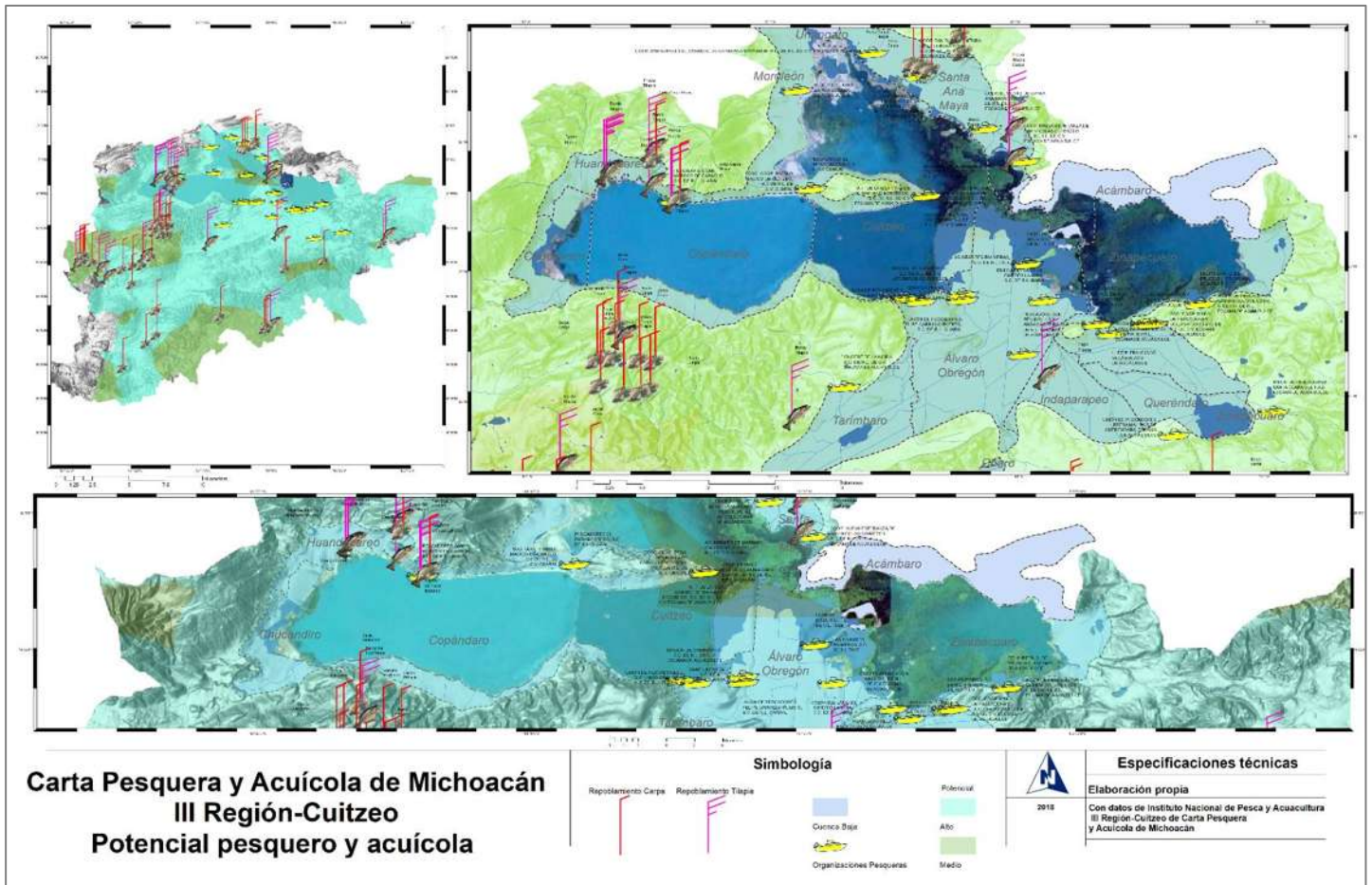
La palabra Michoacán significa lugar de pescadores, proveniente de la voz náhuatl *Michihuacán*, y también quiere decir, lugar junto al agua, cuando procedente de la voz tarasca *Michmacuán*, se encuentra ubicado en el oriente-centro de México, es el quinto estado con mayor diversidad biológica del país, esta dibujado por regiones claramente delimitadas, debido a su accidentado relieve geográfico, que le hace poseedor de una enorme riqueza natural y una gran variedad de climas, condiciones ideales para mantener una vocación agropecuaria.

Michoacán cuenta con 228 kilómetros de litoral, ocupa el décimo cuarto lugar tanto en volumen como en valor de la producción pesquero-acuícola a nivel nacional (COMPESCA, 2017). La pesca en lagos mantiene un lugar predominante en términos locales, en la que convergen ámbitos sociales, ambientales y económicos.

### **4.1 Sistema pesquero**

El Lago de Cuitzeo significa lugar de tinajas, proviene de la palabra tarasca *Cuiseo*, se encuentra en la región volcánica de la Meseta Tarasca, al noroeste de Michoacán abarca una superficie de 420 km<sup>2</sup> (FRANCO *et al.* 2011:7-8 y ALCÁNTARA *et al.* 2010:345-346), representa el 10% de la extensión de la cuenca del Lago de Cuitzeo -RH12Gb-, (ANTARES 2018, INEGI). La Región- Cuitzeo (Figura 17) está catalogada como una zona con alto y muy alto potencial pesquero y acuícola en Michoacán.

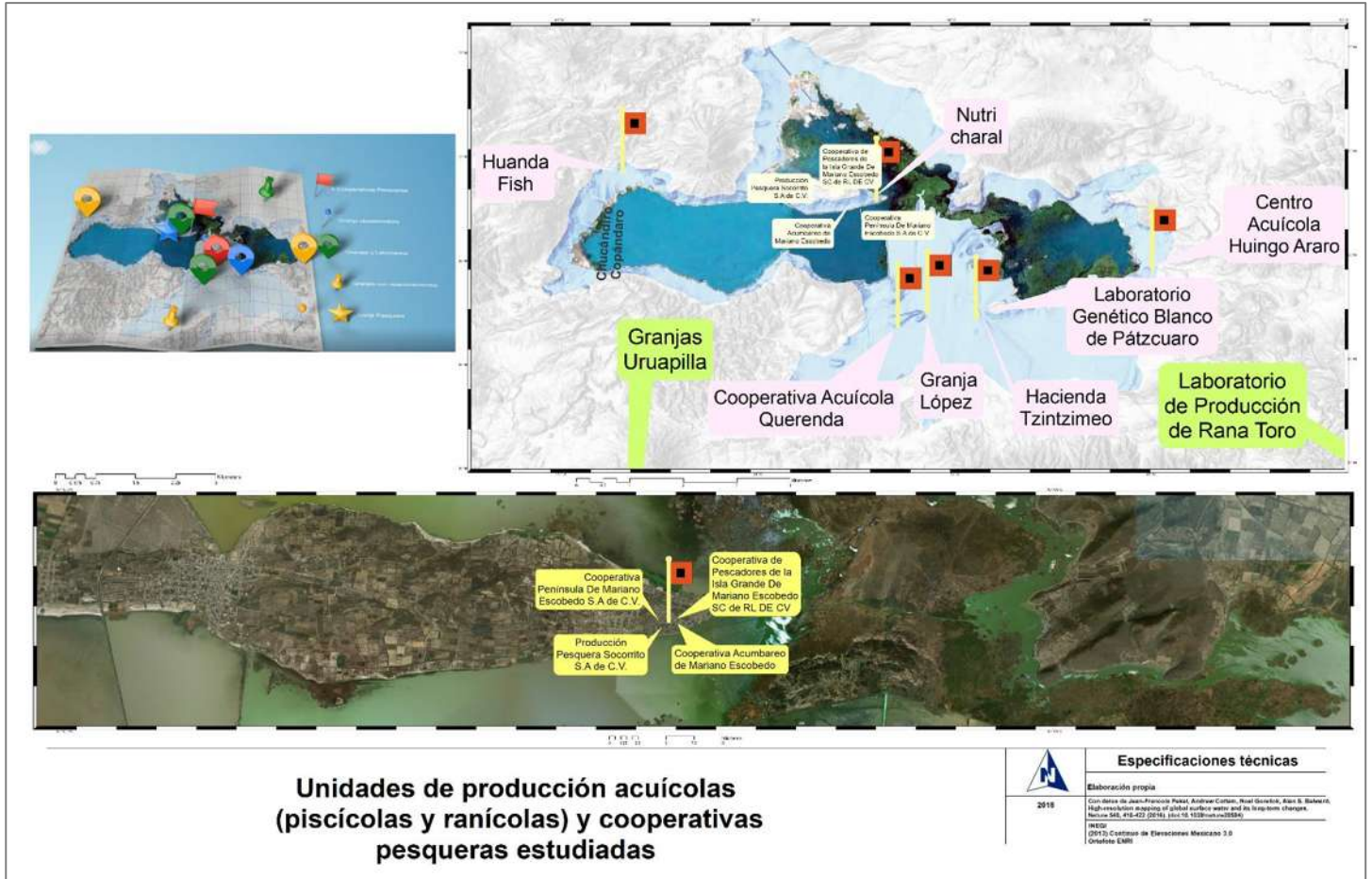
FIGURA 17. Mapa Carta Pesquera y Acuícola de Michoacán y potencial pesquero



Elaboración propia con datos Carta Pesquera y Acuicola Michoacán III Región-Cuitzeo de CONABIO. "Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (CEM 3.0)" Forma Raster. INEGI (2010) "Red hidrográfica, subcuencas hidrográficas de México", escala: 1:50000. ESRI (2014) Ortofoto

Se analizaron el 31% de las 35 organizaciones pesqueras y acuícolas que se encuentran asentadas en la cuenca baja (Figura 18), más dos granjas ubicadas en Zitácuaro (ranicultura) y Uruapilla Morelia (ranicultura).

FIGURA 18. Mapa Cooperativas pesqueras y granjas

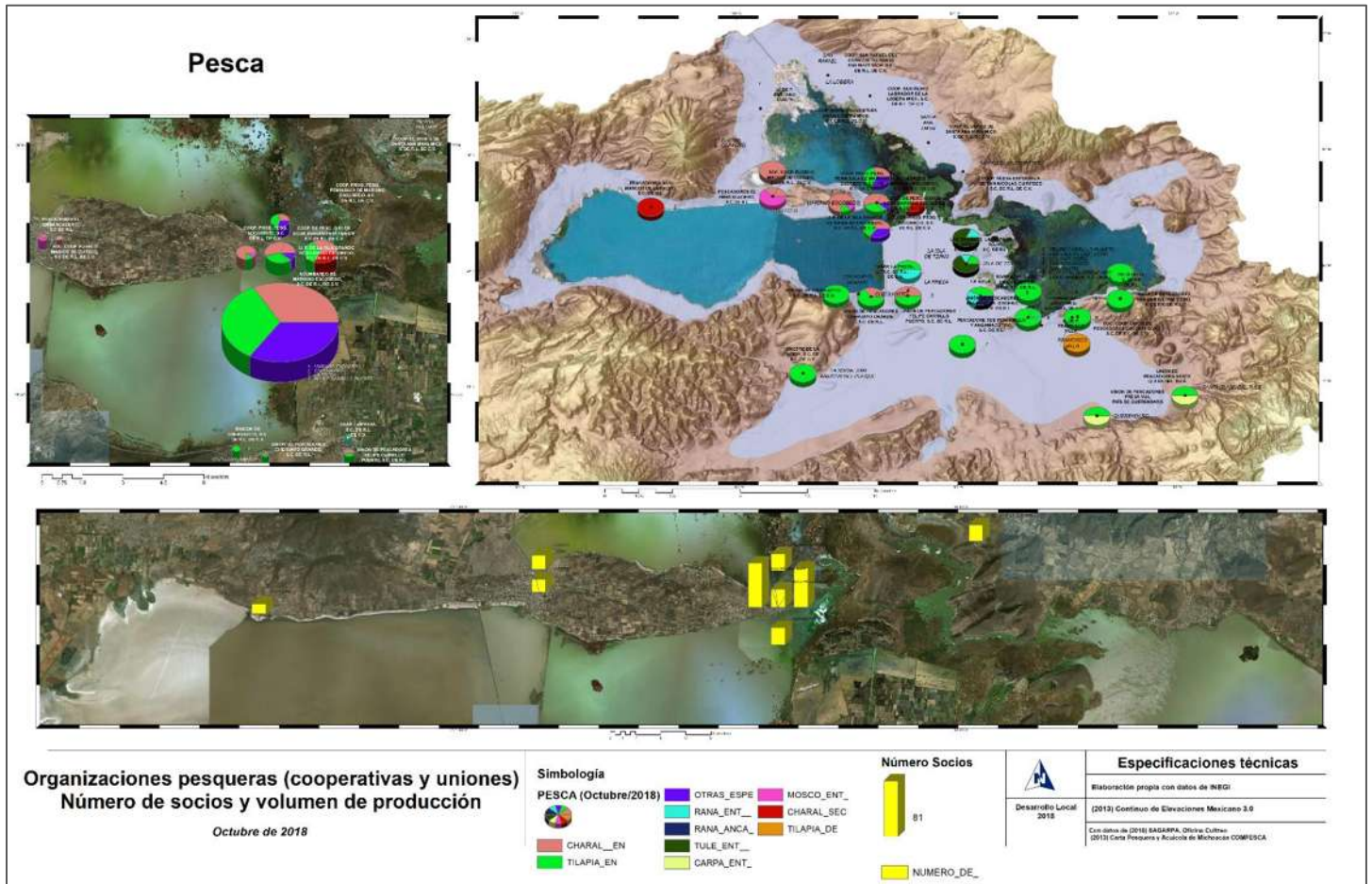


Elaboración propia. “Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (CEM 3.0)” Forma Raster. INEGI (2010) “Red hidrográfica, subcuencas hidrográficas de México”, escala: 1:50000. ESRI (2014) Ortofoto

La pesca es una actividad natural, histórica, cultural y económica en Michoacán, de gran importancia, se expresa incluso en la *pirekua*, una forma musical en el folclor mexicano legado del pueblo P’urhépecha (AMEZCUA, 2010) designada como Patrimonio Inmaterial de la Humanidad (UNESCO, 2010).

La comunidad que reporta la mayor cantidad de pescado extraído (Figura 19) es Mariano Escobedo en el municipio de Cuitzeo.

FIGURA 19. Producción pesca

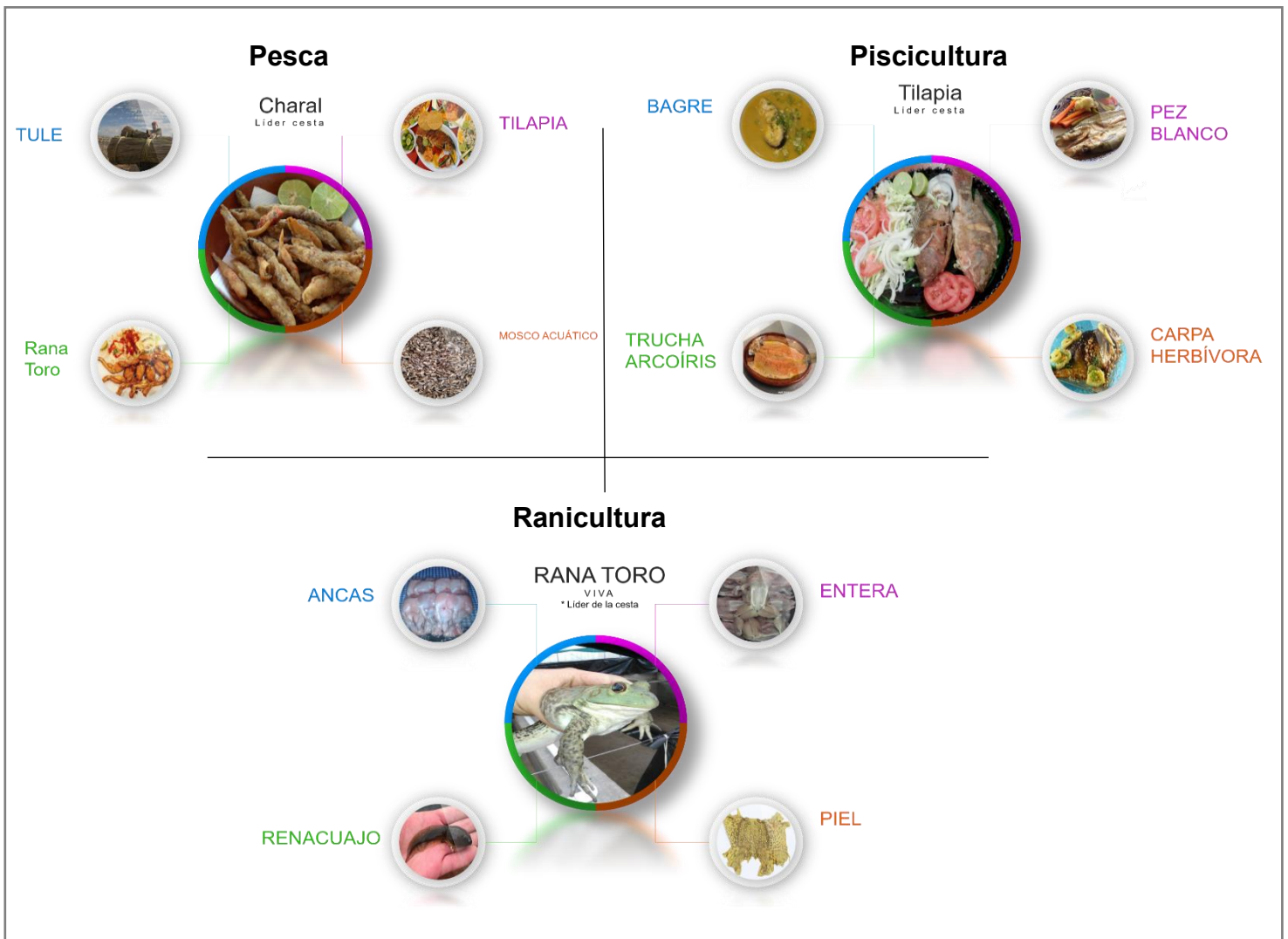


Elaboración propia con datos de (2018) SAGARPA “Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (CEM 3.0)” Forma Raster. INEGI (2010) “Red hidrográfica, subcuencas hidrográficas de México”, escala: 1:50000. ESRI (2014) Ortofoto. Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0

## 4.2 Productos

En pesca la cesta de productos (Figura 20) está compuesta por el charal, la rana toro, el tule, el mosco acuático, la carpita, el trompo, entre otros; el producto líder identificado por los pescadores es el charal. En piscicultura los productos ofrecidos son el bagre, la trucha arcoíris, el pez blanco, la carpa herbívora y la tilapia como líder. La rana toro viva es el producto que mayormente se ofrece y como productos secundarios son las ancas de rana, los troncos, la piel y los renacuajos.

FIGURA 20. Productos líderes y cestas ofrecidas

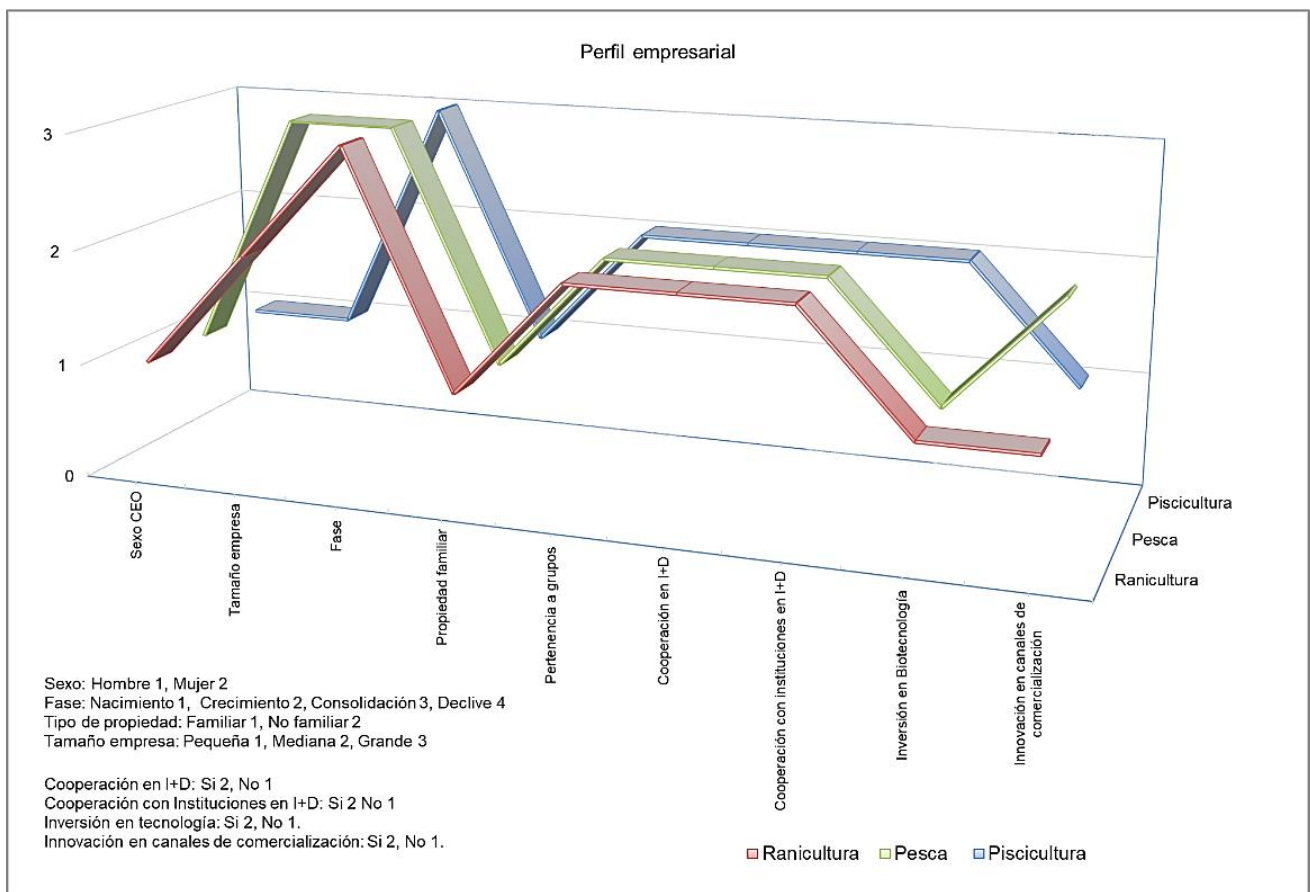


Elaboración propia.

### 4.3 Perfil empresarial

El perfil de los empresarios rurales del sector pesquero de la CBLC (Figura 21) es heterogéneo, sin embargo, se encontraron tres coincidencias claramente: (1) Todas las empresas son de propiedad familiar; (2) trece de catorce patronos son hombres; (3) todos cooperan o mantienen relacionamientos intersectoriales con instituciones de gobierno a nivel federal y estatal.

FIGURA 21. Perfil empresarial



Elaboración propia.

De los catorce empresarios encuestados (Figura 21), la Sociedad Cooperativa Huingo Araro considera que se encuentra en la fase de consolidación y Nutri-charal en la fase de nacimiento, el resto afirma que su empresa se encuentra en crecimiento.

## 4.4 Productores

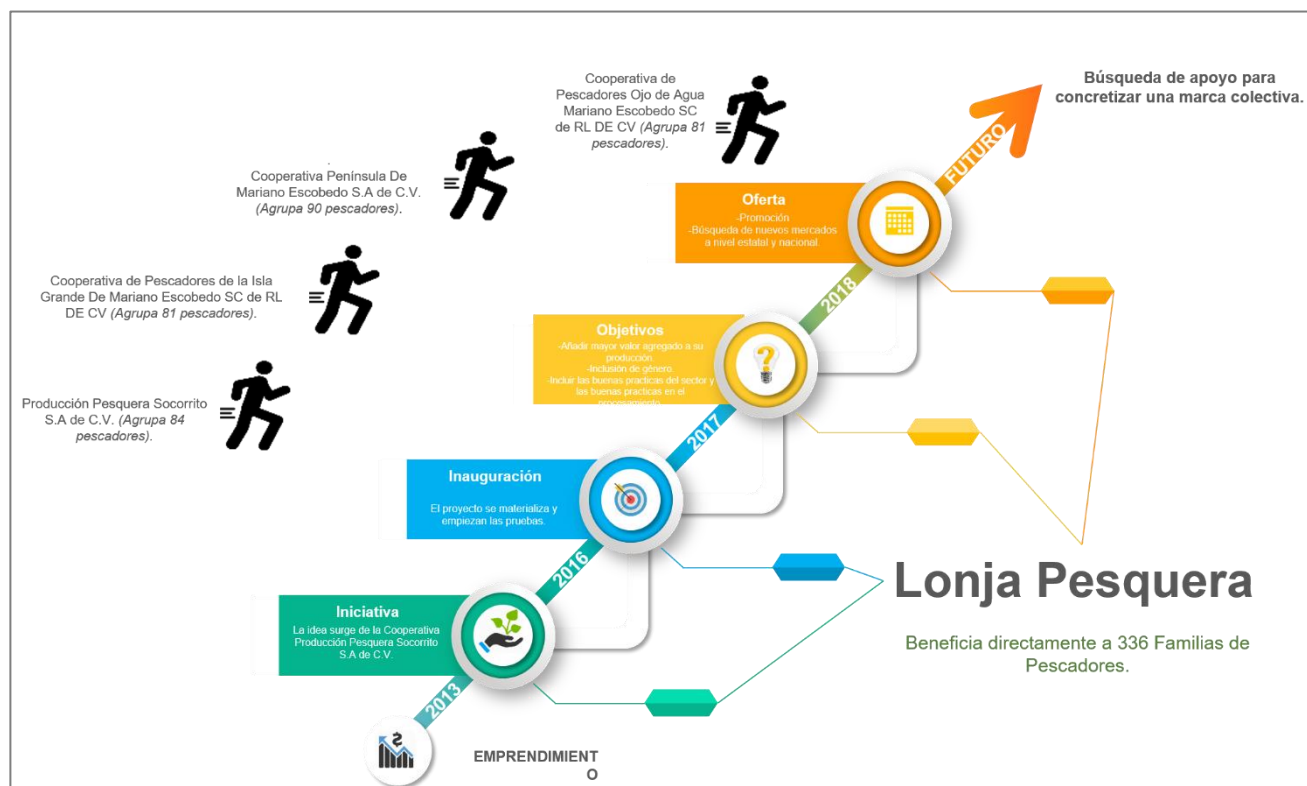
### 4.4.1 Cooperativas pesqueras participantes

Las cooperativas pesqueras encuestadas y entrevistadas son:

1. **SPe1.** Cooperativa de Pescadores de la Isla Grande De Mariano Escobedo S.C. de R.L. de C.V. Agrupa a 81 pescadores (Participa en la Lonja Pesquera).
2. **SPe2.** Cooperativa Península De Mariano Escobedo S.A de C.V. Agrupa a 90 pescadores (Participa en la Lonja Pesquera).
3. **SPe3.** Producción Pesquera Socorrito S.A de C.V. Agrupa a 90 pescadores (Participa en la Lonja Pesquera).
4. **SPe4.** Cooperativa Acumbareo de Mariano Escobedo S.A de C.V. Agrupa a 154 pescadores.

La lonja pesquera (Figura 22) se encuentra en la comunidad de Mariano Escobedo, municipio de Cuitzeo, fue inaugurada en marzo de 2015, tiene 275 m<sup>2</sup> de construcción, está equipada con líneas de conducción, malecón, atracadero, trampa de botado, área de procesado, cámara frigorífica, patio de maniobras para carga y descarga de producto, y punto de venta.

FIGURA 22. Cooperativa que trabajan en Lonja Pesquera



Elaboración propia.

#### 4.4.2 Unidades de producción piscícolas participantes

Las tres modalidades de producción acuícola tipificadas por la FAO corresponden a (i) introducción y el control de organismos controlados a cuerpos de agua existentes, es denominada como repoblación, (ii) subsistencia local y regional realizada a pequeña escala con un bajo nivel de tecnología correspondiente a la categoría rural o artesanal y (iii) aquella que requiere altos niveles de tecnología e inversión es denominada como uso comercial o industrial (CELAYA, 2014:60).

De acuerdo a esta clasificación las granjas encuestadas y representativas (Figura 23) de la zona de estudio son:

- 1) Repoblación: Sociedad Cooperativa Huingo Araro
- 2) Artesanal o Rural: Huanda Fish, Hacienda Tzintzimeo y Nutri-charal

### 3) Comercial o Industrial: Laboratorio Genético Blanco de Pátzcuaro

FIGURA 23. Unidades de producción piscícola representativas



Elaboración propia.

Se ha seleccionado una granja para cada segmento de la demanda:

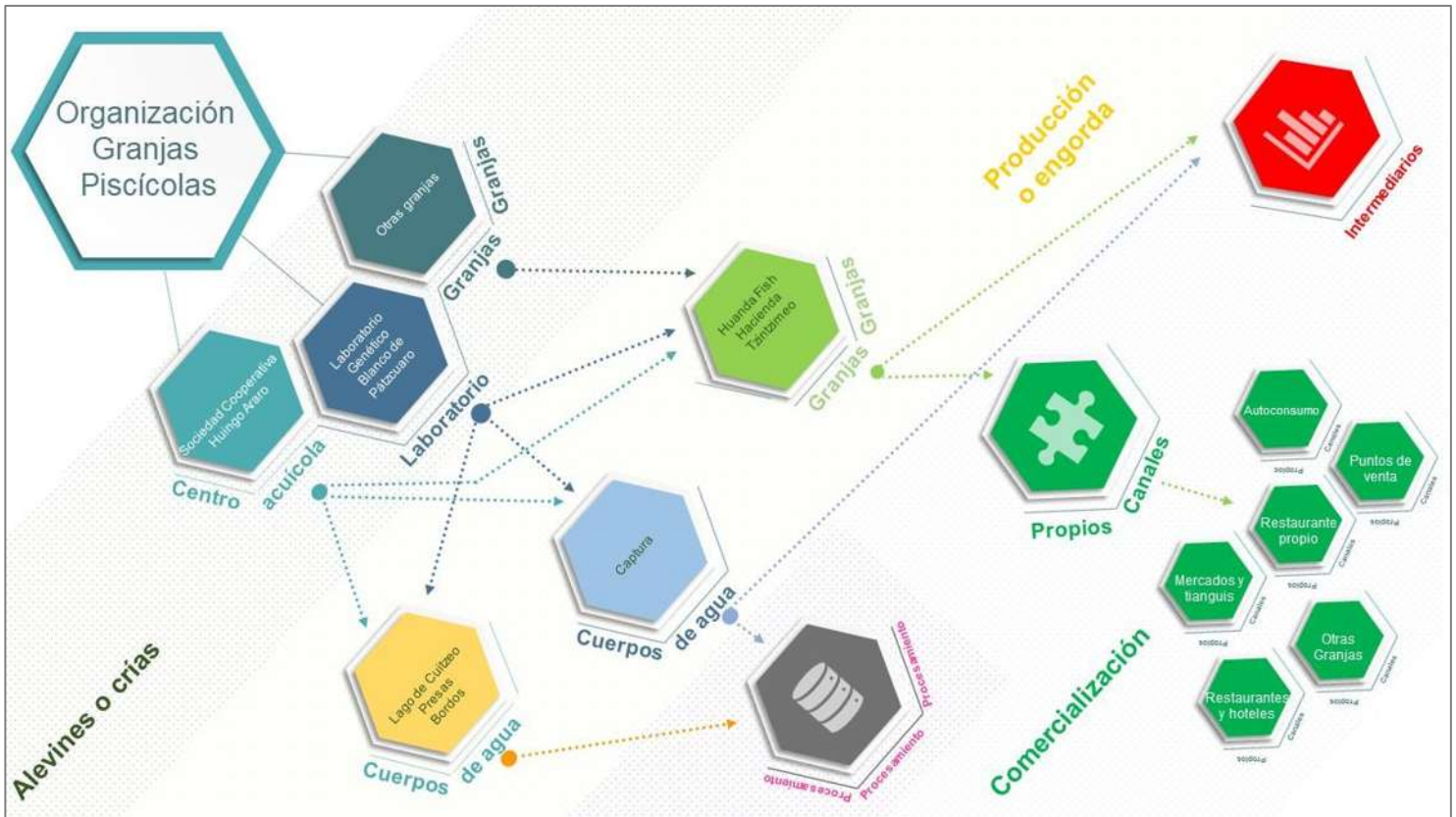
Las granjas encuestadas (Figura 23) son representativas por tipo de cultivo, por sistema de cultivo, por clasificación de la FAO y por destino de la producción.

1. Granja de repoblación de monocultivo unisectorial de Alevines de tilapia, en fase de consolidación, de sistema intensivo: **Sociedad Cooperativa Huingo Araro**, es una granja en fase de consolidación, que únicamente produce alevines de tilapia masculinizada en el 98% de su producción. Abastece a las granjas que se encuentran en los municipios de la cuenca baja y cercanos al municipio de Zinapécuaro, incluyendo a los que se encuentran en Guanajuato.

2. Granja comercial de monocultivo unisectorial de pez blanco, en fase de crecimiento, de sistema intensivo: **Laboratorio Genético Blanco de Pátzcuaro**, es una granja en crecimiento destinada a la recuperación y preservación del pez blanco, con una gran inversión público–privado en tecnología e investigación biotecnológica, la oferta esperada es de un millón de crías que podrá canalizarse a los cuerpos de agua y a la comercialización doméstica y foránea. Se encuentra en el municipio de Álvaro Obregón y forma parte de la Unión de Campesinos del Valle de Tzintzimeo.
3. Granja rural de policultivo multisectorial, en fase de crecimiento, de sistema intensivo: **Hacienda Tzintzimeo**, es una granja en fase de crecimiento que produce tilapia y rana toro, se encuentra en el municipio de Álvaro Obregón, abastece el mercado local, nacional y externo. Es multisectorial porque también participa en el turismo y el sector restaurantero.
4. Granja rural de monocultivo unisectorial, en fase de nacimiento, de sistema semi-intensivo: **Nutri-charal**, es una granja que se encuentra en la fase de nacimiento porque su marca Nutri-charal se especializa en la producción de charales empanizados, enchilados y fritos, se vende en Morelia y en ciudades aledañas. Sin embargo, ante la necesidad de cubrir la demanda en el mercado necesita reproducir el charal en sistemas controlados.
5. Granja rural de policultivo multisectorial, en fase de crecimiento, de sistema semi-intensivo:, **Huanda Fish**, abastece al mercado local, la granja se encuentra a un costado del restaurante que está especializado en platillos típicos de Huandacareo. Se encuentra en una fase de crecimiento.

La postura de las granjas piscícolas acerca de la distribución (Figura 24) es: (1) los alevines de tilapia se destinan a la repoblación en cuerpos de agua y a la venta para las granjas de engorda; (2) en el caso de las larvas de pez blanco se tienen dos actitudes, por un lado, la participación de capital privado garantiza la venta exclusiva a granjas de engorda, y por el otro, la aportación del capital público asegura la repoblación en cuerpos de agua<sup>32</sup>, principalmente en Pátzcuaro; (3) los productores pueden procesar directamente su producto o venderlo a pie de estanque a intermediarios; (4) venden en tianguis, pescaderías u otros comercios.

FIGURA 24. Distribución unidades de producción piscícolas



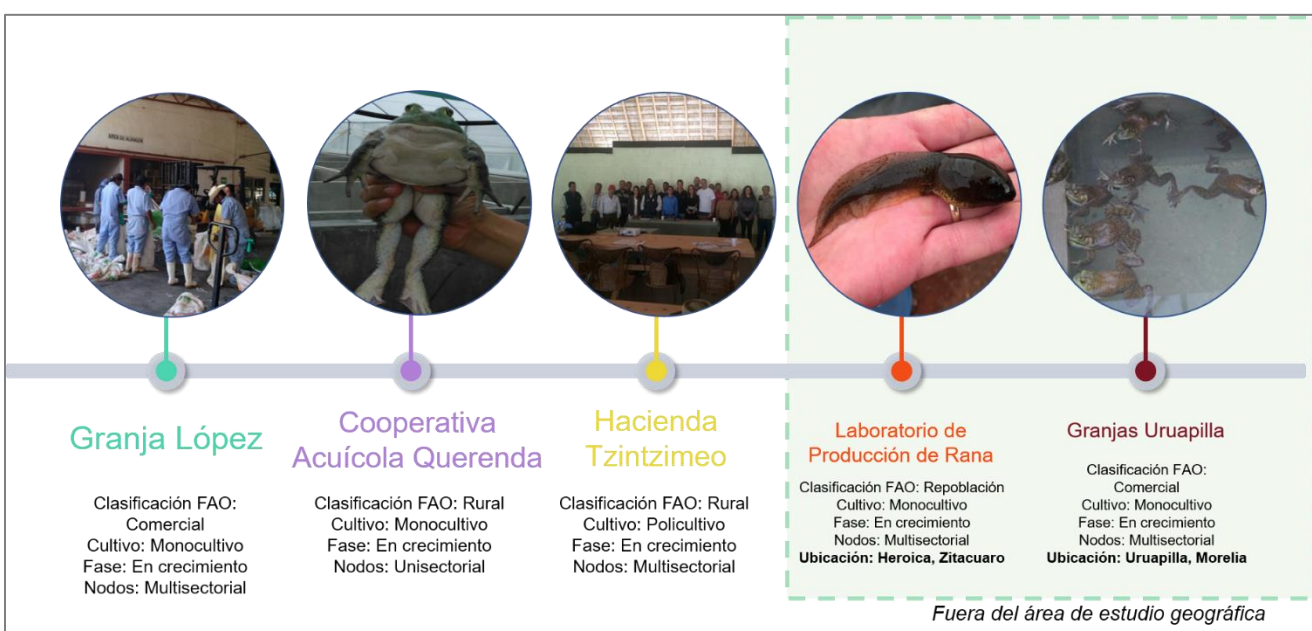
Elaboración propia.

<sup>32</sup> “Van a producir un millón de crías al año, eso nos va a permitir repoblar, no sé si de manera natural, otra vez recuperarlo en algunos cuerpos de agua como en el Lago de Pátzcuaro y dependiendo de las características del lago de Zirahuén” (AUREOLES, 24/02/2017, publicado en <https://www.mimorelia.com/laboratorio-coadyuvara-a-preservacion-de-pez-endemico-de-patzcuaro-silvano/> ).

#### 4.4.3 Unidades de producción ranícolas participantes

Se realizaron cinco encuestas, tres granjas se encuentra ubicadas en la zona de estudio y dos más fuera de ella, pero su importancia se encuentra en el sitio que ocupan en la cadena productiva y en su opinión como de expertos del sector (Figura 25):

FIGURA 25. Unidades de producción ranícola representativas



Elaboración propia.

1. Granja de repoblación de monocultivo multisectorial de renacuajos de rana toro en fase de crecimiento, de sistema intensivo: **Laboratorio de Producción de Rana**, es una granja exclusiva para la producción de renacuajos, su producción es vendida en Michoacán, Guanajuato, Jalisco, Colima, entre otros. Por sus características es del tipo reproducción, se encuentra aproximadamente a 100 km del municipio de Álvaro Obregón. Aun cuando las granjas ranícolas de la región de estudio realizan todo el ciclo productivo también se abastecen de renacuajos en periodos estacionales de grandes pedidos.

2. Granja comercial de monocultivo multisectorial, en fase de crecimiento, de sistema intensivo: **Granja López**, abastece al mercado local, nacional y externo, la granja se encuentra en una fase de crecimiento, corresponde a la clasificación comercial, su producción está dirigida a la alimentación, a la investigación biomédica y al curtido de piel. Cuenta con su propia marca, innova constantemente en la presentación como alimento. Mantiene una importante vinculación con el sector académico impartiendo pláticas en distintas universidades.
3. Granja rural de policultivo multisectorial, en fase de crecimiento, de sistema intensivo: **Hacienda Tzintzimeo**, es una granja de policultivo, es rural porque fusiona el paisaje, el medio ambiente, la gastronomía, las artesanías y el turismo rural. Imparte talleres sobre el cuidado del medio ambiente. Se encuentra en una fase de crecimiento y abastece distintos segmentos de la demanda.
4. Granja rural de monocultivo unisectorial, en fase de nacimiento, de sistema intensivo: **Cooperativa Acuícola Querenda**, abastece únicamente el mercado local destinado a la alimentación, se encuentra en una fase de crecimiento, por sus características pertenece a la clasificación rural.
5. Granja comercial de monocultivo multisectorial, en fase de crecimiento, de sistema semi-intensivo: **Granjas Uruapilla**, es un conjunto de tres granjas de tipo comercial que se encuentran en fase de crecimiento. Se ubican en Morelia a 40 km del municipio de Álvaro Obregón, es una granjas representativa del Sistema Producto Rana (SPR).

Algunas granjas que forman parte del SPR fueron dotadas de transferencia de tecnología sobre la base de un modelo “tipo” consistente en naves de invernadero de 300 m<sup>2</sup> con 36 estanques de concreto para la engorda y 2 piletas de

metamorfosis con capacidad para generar 6.5 ton al año que representan un ingreso de \$650,000 y utilidad de \$385,000 (MÉNDEZ, 2011:6). Todas las granjas visitadas realizan el proceso completo de producción y reversión sexual, como mejora genética para la obtención de ejemplares más grandes.

FIGURA 26. Distribución granjas ranícolas

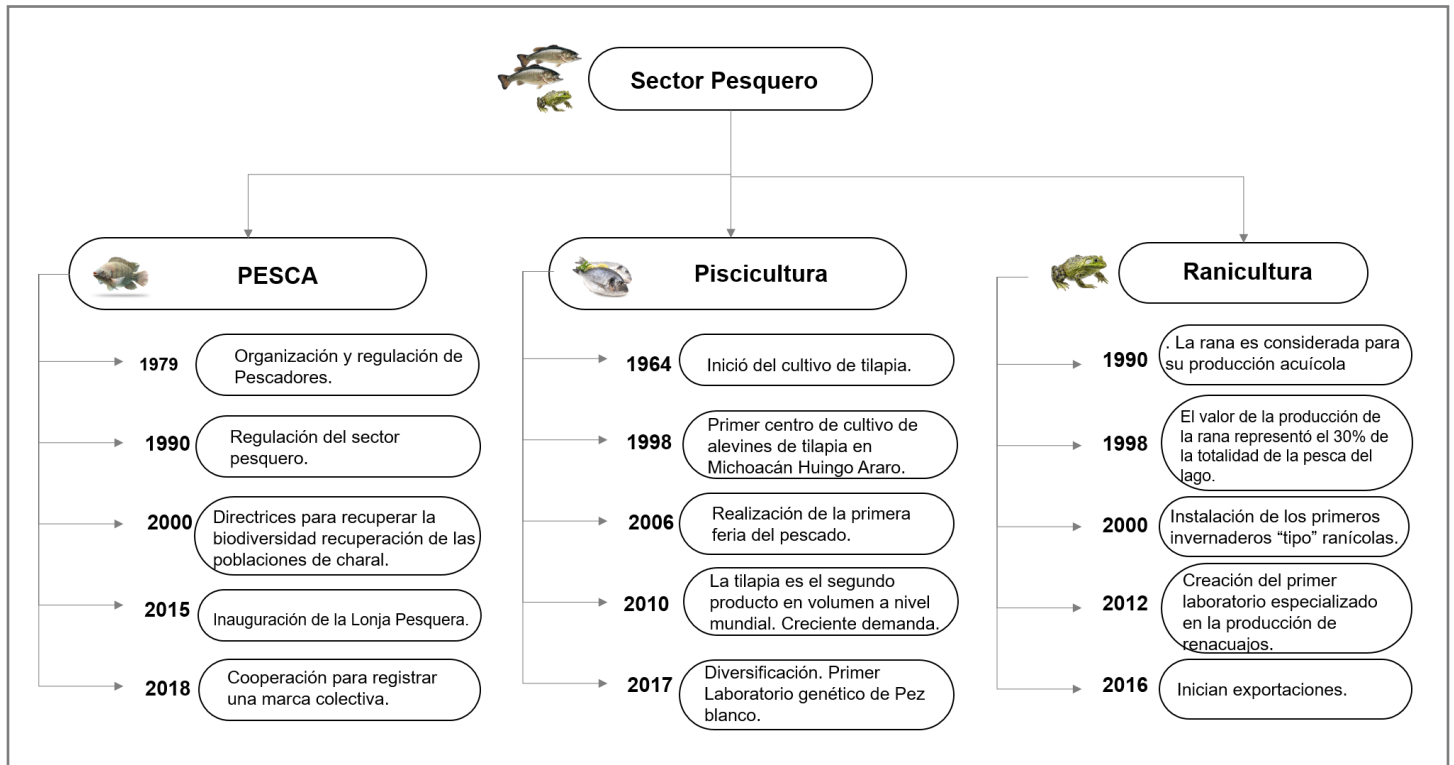


Elaboración propia

### 4.5 Grandes etapas del sector pesquero

Las grandes etapas (Figura 27) en pesca se presentaron a partir de 1979 con la organización y regulación de los pescadores; en piscicultura con las primeras siembras de tilapia en los cuerpos de agua a partir de 1964; y en ranicultura, a partir de 1990 cuando la rana toro fue considerada para producirla en sistemas controlados.

FIGURA 27. Grandes Etapas del Sector Pesquero



Elaboración propia.

#### **4.6 Eventos de crisis del sector pesquero**

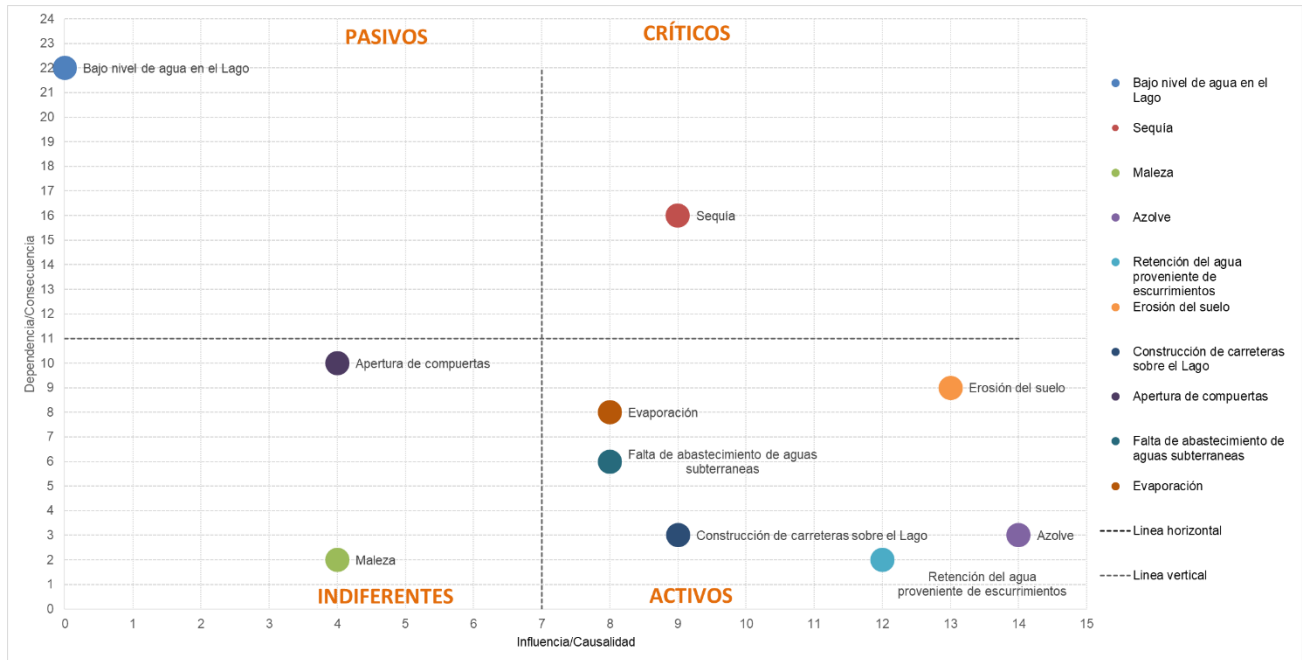
Los mayores eventos de crisis para el subsector de pesca se encuentran en las etapas de mayor sequía del lago, en la falta de recursos públicos, en el incremento de la contaminación, en la creciente erosión del suelo y la creciente sobrepoblación de maleza.

En el caso de la piscicultura el evento de crisis recurrente proviene de los constantes recursos públicos insuficientes para la concretización de granjas familiares en el largo plazo, además la falta de acompañamiento técnico dificulta aún más el proceso.

La ranicultura sí ha encontrado algún evento de crisis importante en términos relativos a los casos anteriores, es consecuencia de la poca difusión de la rana como producto alimenticio, además los productores de la zona han realizado estrategias para diferenciar su producción más en calidad que en precio, lo que dificulta mayormente el posicionamiento en el mercado de alimentos cuando productores de Sonora o Coahuila compiten en precio más que en calidad.

Los pescadores conocen perfectamente el saber-hacer de su actividad relacionándola claramente con los sabores, las tradiciones, la cultura, la identidad y con mayor énfasis en el patrimonio; consideran que el lago es su única pertenencia porque viven en una península en la cual el noventa por ciento de la población se dedica a la pesca. Con la participación de cuatro representantes de las cooperativas pesqueras de la comunidad de Mariano Escobedo, se presenta a continuación la Matriz de Vester (Cuadro 3) y el plano de influencias y dependencias (Figura 28) sobre los problemas a que se enfrentan cotidianamente.

FIGURA 28. Plano de influencias y dependencias de la Matriz de Vester



Elaboración propia.

La Sequía tiene los puntajes más elevados en el total de *activos* y *pasivos*, y es causada por los problemas activos que requieren la mayor atención y el manejo inmediato (Figura 28). El bajo nivel del agua es causa directa de Sequía y ésta a su vez es provocada por la erosión del suelo, la evaporación, la falta de abastecimiento de agua subterránea, el azolve, la retención de agua superficial y la construcción de las carreteras.

Cuadro 3 . Matriz de Vester sobre los problemas expuestos por los representantes de las cooperativas de Mariano Escobedo

Variable	Bajo nivel de agua en el Lago	Sequía	Maleza	Azolve	Retención del agua proveniente de escurrimientos	Erosión del suelo	Construcción de carreteras sobre el Lago	Apertura de compuertas	Falta de abastecimiento de aguas subterráneas	Evaporación	INFLUENCIA
Bajo nivel de agua en el Lago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sequía	3	0	1	0	0	2	0	3	0	0	9
Maleza	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	4
Azolve	3	3	0	0	0	3	0	0	3	2	14
Retención del agua proveniente de escurrimientos	3	3	0	0	0	1	0	3	0	2	12
Erosión del suelo	3	2	0	3	1	0	0	0	2	2	13
Construcción de carreteras sobre el Lago	2	1	0	0	0	1	0	3	1	1	9
Apertura de compuertas	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	4
Falta de abastecimiento de aguas subterráneas	3	3	1	0	0	0	0	0	0	1	8
Evaporación	3	3	0	0	0	1	0	1	0	0	8
DEPENDENCIA	22	16	2	3	2	9	3	10	6	8	57

Elaboración propia.

La Matriz de Vester (Cuadro 3) representa el análisis de problemas que los pescadores de Mariano Escobedo identifican, asignando (1) a la causa indirecta o débil, (2) a la causa semidirecta o de causalidad media, y (3) a la causa directa o causalidad fuerte. Las filas constituyen la influencia o causa, mientras que las columnas la dependencia o efecto. La gráfica de influencias y dependencias (Figura 28) organiza los problemas a partir de las sumatorias, en este caso la Sequía tiene como resultado influencia 9 y dependencia 16, formado el punto (9,16) para colocarse como el problema crítico.

Las opiniones de los cuatro representantes respecto a los problemas identificados:

“Por favor que pusieran más atención en el lago, no es posible que lo dejen morir así, han estado acabando con él, por ejemplo en los cerros ya han puesto muchas represas que retienen el agua y ya no dejan que baje el agua” (SR. ELÍAS, comunicación personal, 7 de junio de 2018).

“Buscar la forma de encontrar alguna una vena de río para que esta laguna tuviera un nivel más o menos de un metro y medio de agua, y un buen proyecto para que nos ayude (SR. B. ONOFRE, comunicación personal, 7 de junio de 2018).

“Cercaron un potrero en Álvaro Obregón, está en el vaso del lago, sí les van a dar tierras que les den pozos, no queremos problemas con ellos, únicamente que no nos cierren el agua” (SR. G. LÁZARO, comunicación personal, 6 de junio de 2018).

“Que llueva” (SR. W. ONOFRE, comunicación personal, 3 de mayo de 2018).

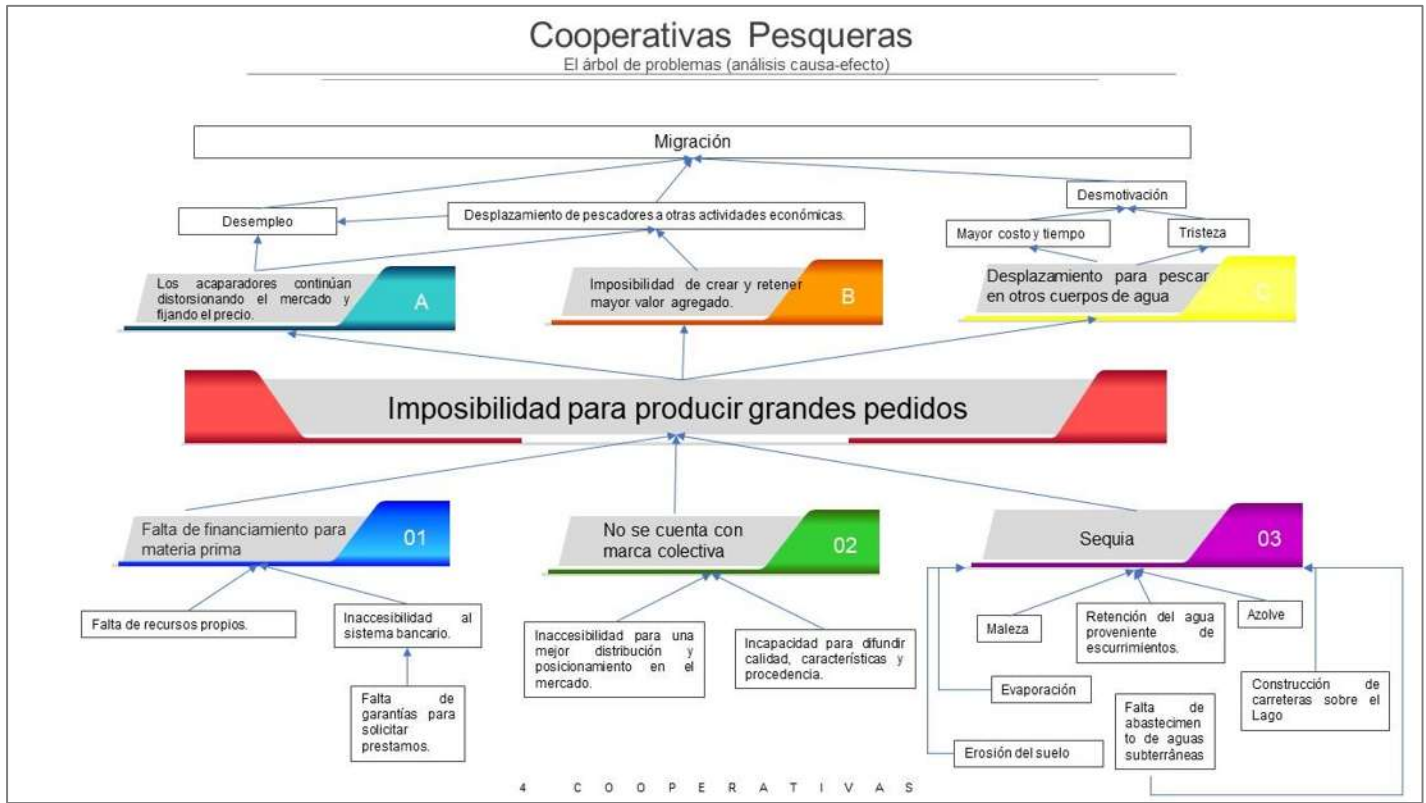
“Hemos tenido reuniones en casa de gobierno, hasta con la FAO y nos dicen que nos van a echar la mano con esto y lo otro y no se ve nada” (SR. ELÍAS, comunicación personal, 7 de junio de 2018).

La sequía presente en el lago aunada a la falta de financiamiento para la compra de materia prima<sup>33</sup>, así como la falta de apoyo -institucional, legal y económico- para la creación de una marca colectiva imposibilitan a las cooperativas que trabajan en la lonja pesquera cubrir grandes pedidos, derivando en desmotivación, desempleo, desplazamiento hacia otras actividades y, peor aún, en migración (Figura 29).

---

<sup>33</sup> Por materia prima, los líderes pesqueros hacen una fuerte referencia a no contar con capital variable para comprar a otros pescadores su captura diaria, contrariamente a los acaparadores que si cuentan con este tipo de recurso en el día a día.

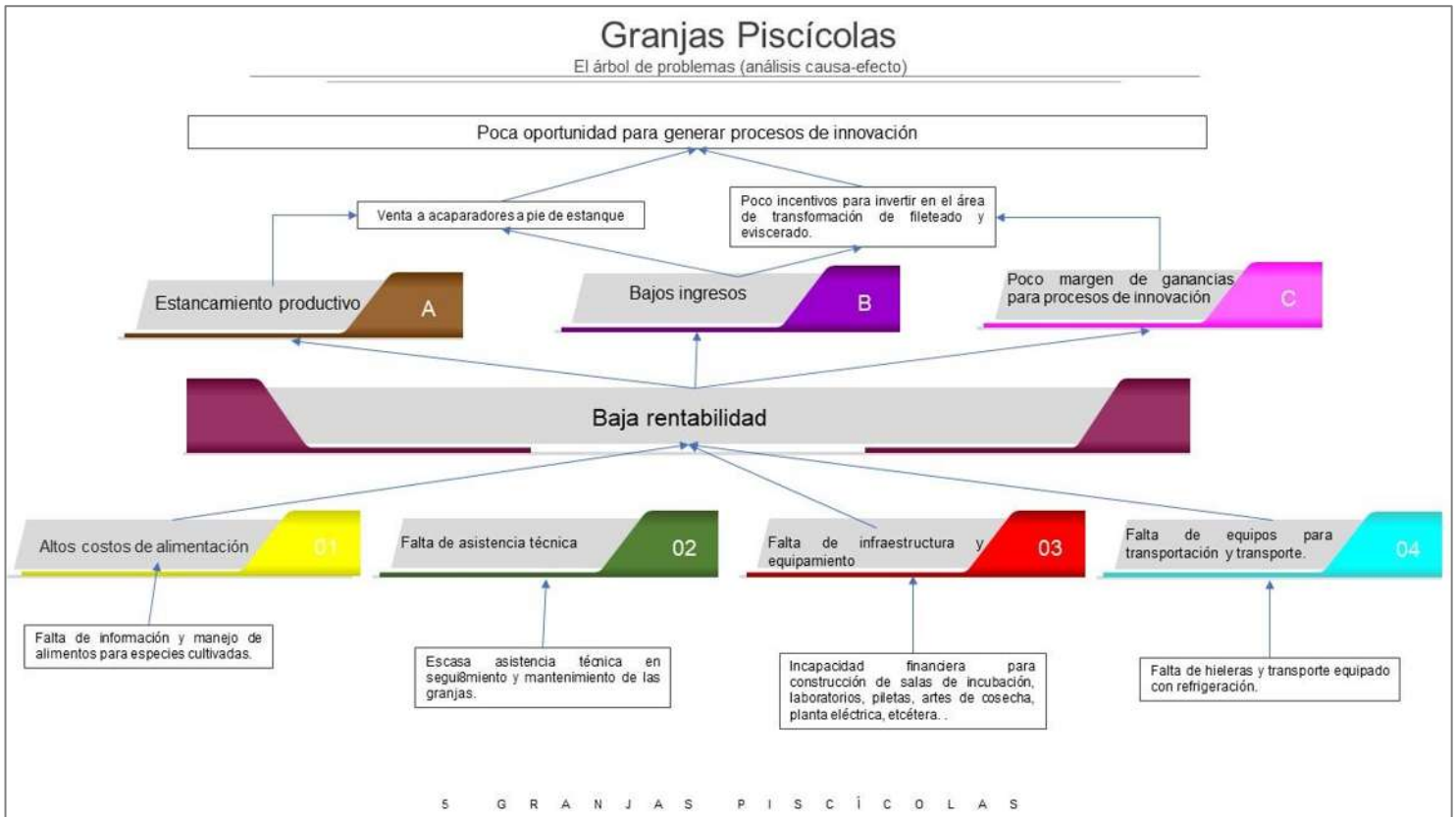
FIGURA 29. Diagrama de causas y efectos subsector pesca (Lonja Pesquera)



Elaboración propia.

Las granjas piscícolas (Figura 30) se enfrentan cotidianamente a los altos costos de la producción, a la falta de financiamiento y a la escasa asistencia técnica; estos problemas impiden el nacimiento y la permanencia de granjas familiares en el largo plazo. Es indispensable la realización de proyectos específicos que fortalezcan la capacidad competitiva y la rentabilidad en los que se incluya el abastecimiento de equipo técnico, el subsidio en insumos, el flujo de recursos financieros, la transformación o el fileteado, la distribución y la comercialización.

FIGURA 30. Diagrama de causas y efectos subsector piscicultura

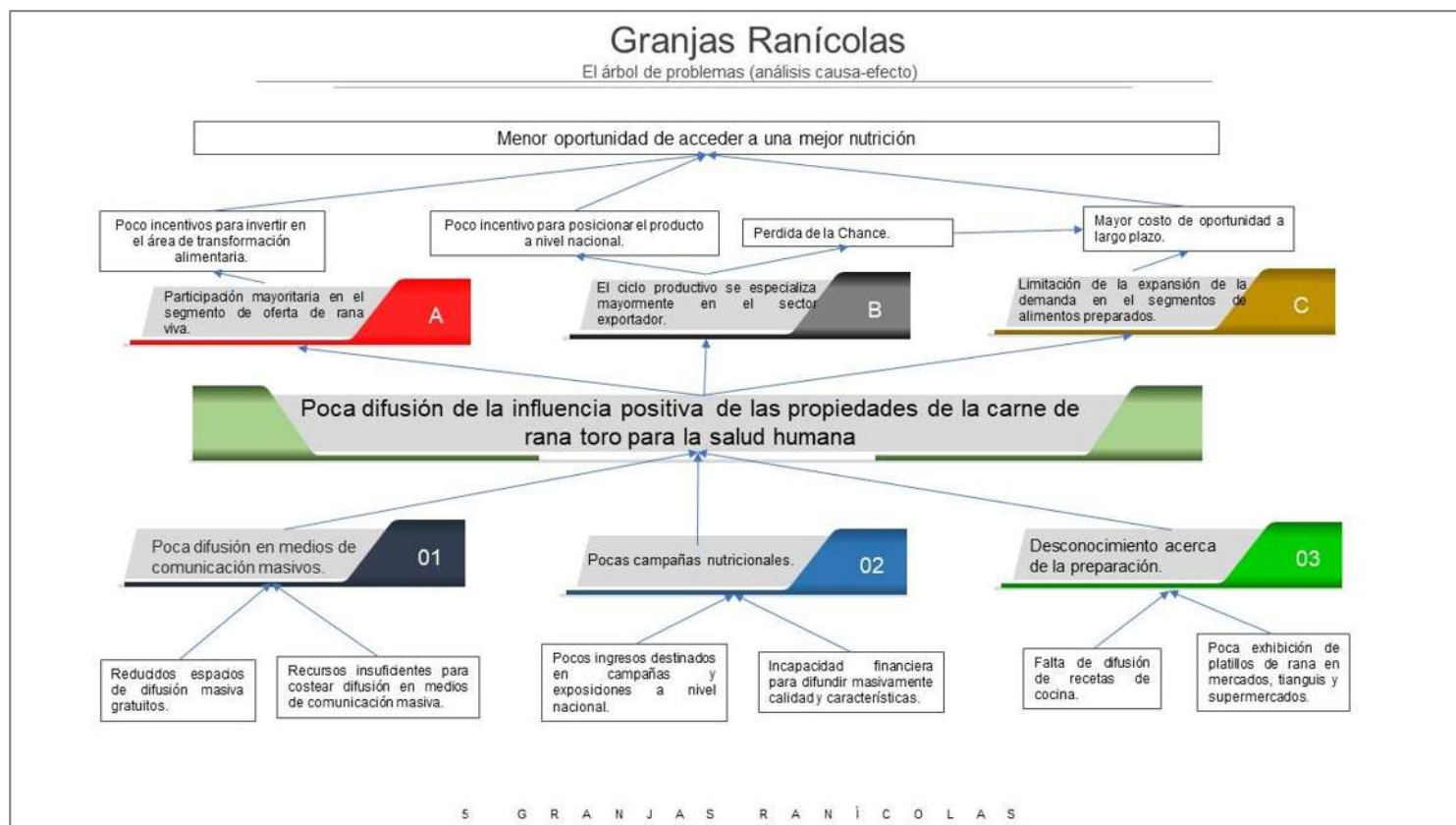


Elaboración propia.

Las granjas ranícolas se enfrentan cotidianamente a la falta de conocimiento de las propiedades alimenticias de la rana toro en la dieta mexicana (Figura 31), debido a la poca difusión que existe de la influencia positiva de las propiedades nutricionales de esta carne para la salud humana y animal.

El principal nutriente de la carne de rana es la proteína, es baja en nivel de grasas y carbohidratos, aporta selenio que ayuda a la prevención de enfermedades cardiovasculares y es un estimulante del sistema inmunológico; además contiene fósforo que contribuye a la formación de tejido óseo y muscular. (BIO. A. CARMONA, comunicación personal, 10 de junio de 2018).

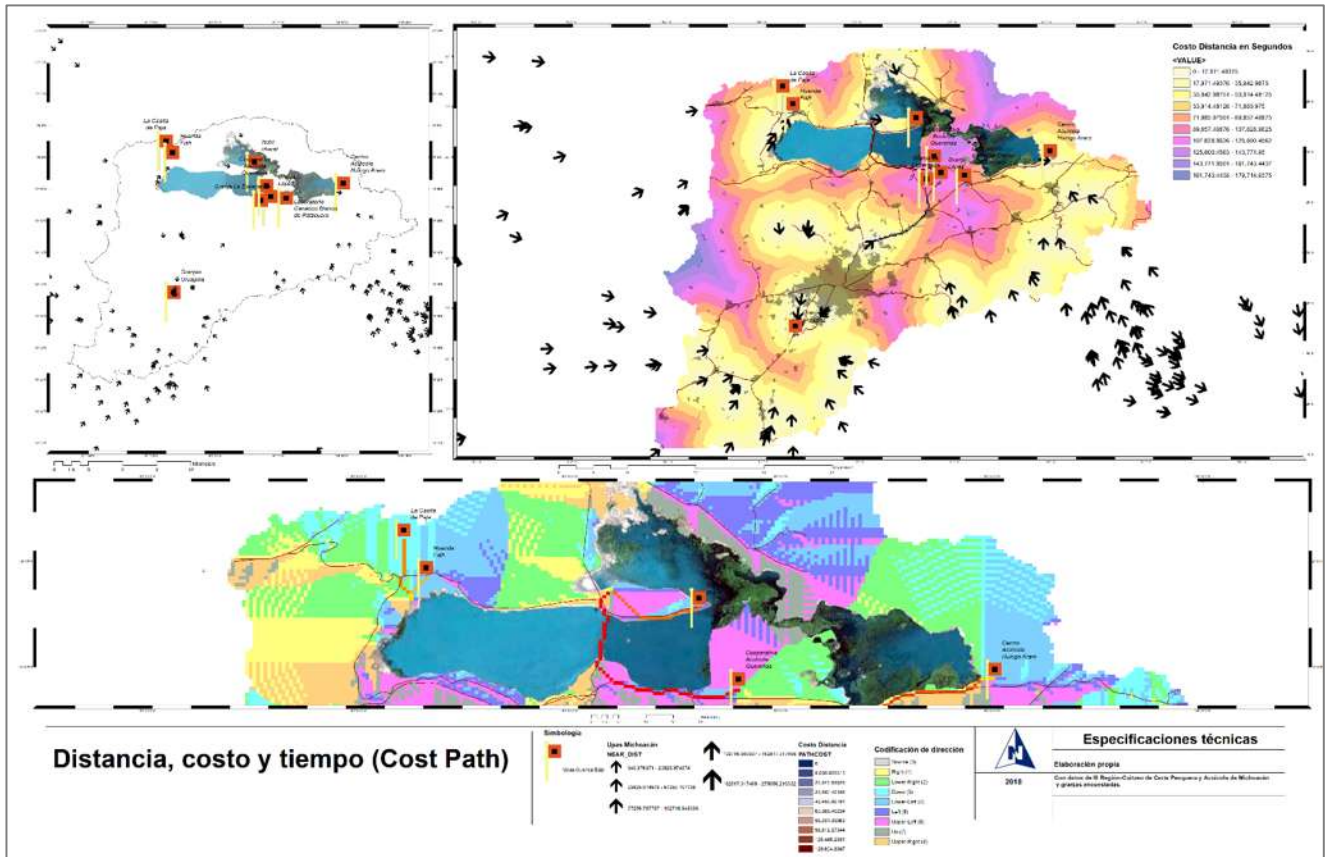
FIGURA 31. Diagrama de causas y efectos subsector ranicultura



Elaboración propia.

Las granjas piscícolas se encuentran muy alejadas entre sí (Figura 32), lo que dificulta su monitoreo y seguimiento para las dependencias gubernamentales, asociaciones civiles y universidades, se necesita la elaboración de un censo actualizado que permita facilitar información y comunicación con la finalidad de formar redes de cooperación.

FIGURA 32. Costo Distancia



Elaboración propia con datos de (2017) DENUE. (2014) ESRI Ortofoto.

Los límites del territorio se encuentran en las grandes distancias espaciales propias de la fisiografía de la zona de estudio, en el largo tiempo para madurar los lazos de confianza con los actores y en la poca cooperación de las asociaciones civiles que actúan con recelo todo el tiempo.



compañeros están conscientes que se tienen que dejar los peces pequeños” (SR. B. ONOFRE, comunicación personal, 7 de junio de 2018).

Todas las cooperativas reportan el uso de las redes agalleras y de enmalle (SAGARPA, 2017) que son ideales para las comunidades ribereñas porque garantizan el escape de los organismos juveniles (SEMARNAT, consulta temática, 2018). Las redes agalleras son de nylon de 4 mts. de largo x 1.5 mts. con caída y 3 1/2 de mts de longitud. Las redes de enmalle son construidas de hilo monofilamento o multifilamento de nylon o cualquier otro tipo de poliamida, con diámetro máximo de hilo de 0.3 milímetros luz de malla mínima de 11 milímetros -0.43 pulgadas-, longitud máxima de 45 metros, caída de 0.5 metros y un encabalgado de entre 50 y 60 % (SAGARPA, 2017).

Para pescar la mojarra y la carpa que se encuentran en las orillas del lago se utiliza la red agallera, mientras que para la extracción de la rana que también se encuentra en las orillas del lago pero en donde hay vegetación se utiliza la fisga (FRANCO, CRAM y GALICIA, 2010:252).

En la lonja pesquera participan en la producción las mujeres familiares (Figura 34) de los pescadores:

“En la lonja se procesa el boquerón empanizado o enchilado y también el filete [tilapia y mojarra] al vacío. El boquerón es el charal procesado, es así como lo conocen aquí en los centros comerciales” (BIO. A. GALICIA, comunicación personal, 6 de junio de 2018).

“Ellos [los pescadores] tienen el espíritu del emprendimiento. Se está trabajando en la marca colectiva. [...] Las limitantes se encuentran en la falta de capitalización, en los acaparadores que limitan una buena parte de la cadena productiva y en la escases del agua” (BIO. A. GALICIA, comunicación personal, 6 de junio de 2018).

“Empoderamos a las mujeres [Figura 31] porque son ellas quienes hacen el procesamiento [...] Los hombre sacan el producto y las mujeres lo preparan [...] No tenemos un programa especial, nosotros lo hacemos así porque las

mujeres tienen un papel fundamental en la cadena productiva. [...] Ellas lo preparan, lo cocina y saben el tiempo preciso para cada presentación del producto” (BIO. A. GALICIA, comunicación personal, 6 de junio de 2018).

FIGURA 34. Lonja Pesquera en el presente



Elaboración propia.

La comercialización es a nivel local, estatal y nacional, participan activamente en todas las ferias de pescado, siempre están en busca de nuevos mercados, cumplen con grandes pedidos, buscan innovar constantemente para ofrecer presentaciones que cumplan con las normas de inocuidad, siempre con buenas prácticas en el sector y en el procesamiento con un precio accesible y competitivo.

#### 4.7.2 Piscicultura

El producto líder de la cesta ofrecida por el sector piscícola en la zona de estudio es la tilapia. Los productos secundarios son el bagre, la trucha arcoíris, la carpa herbívora y recientemente el pez blanco de Pátzcuaro y el charal del Lago de Cuitzeo.

A nivel mundial la tilapia es el segundo producto pesquero en volumen (SAGARPA, 2011:9), la acuicultura aporta alrededor del 75% de su producción (CONAPESCA, 2008:5), es un pez propio de las regiones tropicales originarias de África, de rápido crecimiento, resistente en condiciones adversas y de buen sabor (RUELAS y OCHOA, 2016:1)

El ciclo de vida de la tilapia (Figura 35) es de cinco etapas: embrión, alevín, cría, juvenil y adulto. La primera inicia cuando se realiza la fecundación hasta que se rompe la membrana del huevo y el embrión logra salir; la segunda, cuando se convierte en alevín hasta adquirir 0.5 y 1 cm; la tercera, es considerado cría cuando mide de 3 a 7 cm; la cuarta, corresponde a la etapa juvenil de 10 a 18 cm con un peso de 70 y 100 grs; y la quinta es para etapa adulta (SAGARPA, 2011:17)

FIGURA 35. Ciclo de reproducción de la tilapia

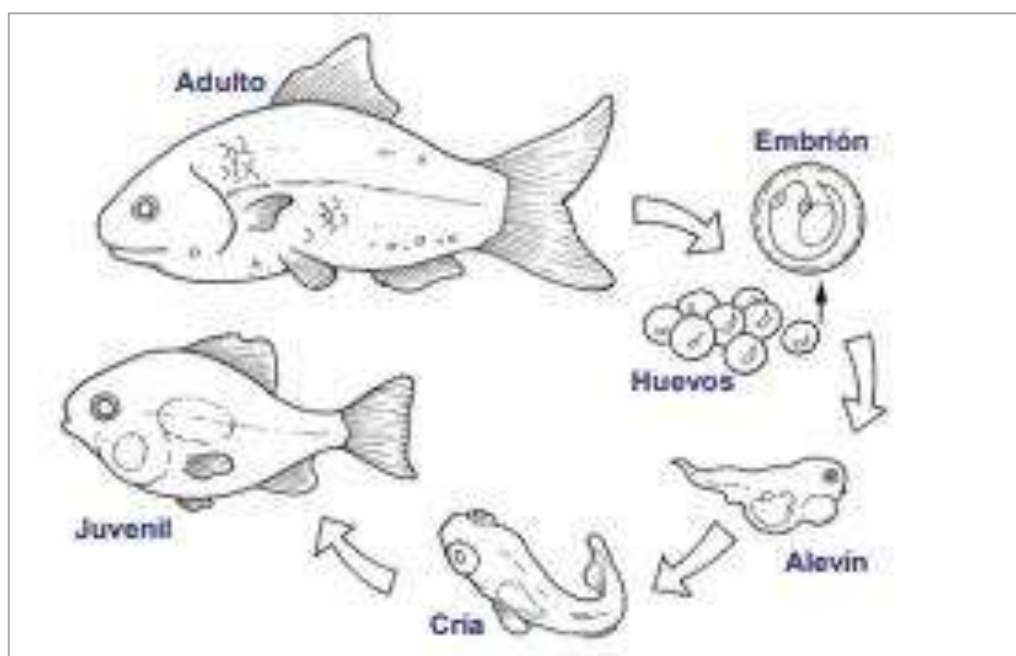


Imagen tomada de SAGARPA (2011:17)

La Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Huingo Araro (Figura 36), al día de hoy genera 3.5 millones de alevines al año, el tiempo de producción estimado es de 60 días, la talla promedio es de 3 a 5 cm, además los alevines que rebasen los 90 días en la granja se venden a menor precio o se siembran gratuitamente en los cuerpos de agua, al igual que las crías no hormonadas con reversión sexual al 98%.

FIGURA 36. Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Huingo Araro



Elaboración propia.

El Laboratorio Genético Blanco de Pátzcuaro (Figura 37) estima producir 1 millón de crías de pez blanco al año, es una especie muy delicada y nerviosa, se nutre únicamente de alimento vivo durante la engorda. La etapa como alevines o crías tarda cuatro meses, requiere una temperatura cercana a los 23° C, necesita 55% de proteína y 9% de lípidos. Es una especie endémica muy fina por el sabor y la textura de su carne ya que todo el proceso de crecimiento, hasta alcanzar la talla comercial, tiene un tiempo estimado de 18 meses.

El futuro de la acuicultura para el pez blanco se encuentra en las granjas acuícolas

“La única opción real que queda es la producción comercial de manera intensiva en naves diseñadas específicamente para esta actividad, con

tecnología, con alimento especializado porque el pez blanco es muy diferente a todas las demás especies y tiene un futuro promisorio en lo económico, en lo comercial, mucha gente podrá tener sus granjas de producción de pez blanco como existen granjas de tilapia y de otras especies, es muy diferente pero mucha gente va a poder tener acceso [...] Se necesitan mucho más que granjas de traspatio” (LABORATORIO GENÉTICO BLANCO DE PÁTZCUARO, comunicación personal, 05 de junio de 2018).

FIGURA 37. Laboratorio Genético Blanco de Pátzcuaro



Elaboración propia.

Las granjas rurales de policultivo multisectoriales son Hacienda Tzintzime y Huanda Fish (Figura 48). Producen tilapia, trucha arcoíris, bagre, carpa herbívora y rana toro, tienen un sistema de producción semi-intensivo e intensivo, están certificadas y cumplen con todas las normas de calidad e inocuidad. Cuentan con suelos anegados, piletas de concreto, estanques de geomembrana, canaletas, etcétera.

FIGURA 38. Hacienda Tzintzimeo, Huanda Fish y Nutri-Charal

**Granjas Piscícolas de Engorda**

<b>Hacienda Tzintzimeo</b>	<b>Huanda Fish</b>	<b>Nutri-Charal</b>
		
<p><b>LIDER</b></p> <p>Factibilidad para la producción de tilapia en términos de calidad, talla y peso.</p>	<p><b>RURAL</b></p> <p>Dedicada a la engorda de tilapia y bagre, esta certificada, cuenta con estaqués rústicos y de geomembrana.</p>	<p>Para aumentar su producción y evitar la dependencia de la extracción única de ejemplares del Lago de Cuitzeo.</p>
 <p>Participa activamente en los Comités de Sistema Producto, en foros nacionales e internaciones. Mantiene una visión a futuro prometedora para el sector.</p>	 <p>Tiene puntos de venta específicos en la localidad, abastece a su propio restaurante y ofrece su producto a los servicios turísticos.</p>	 <p><b>MARCA PROPIA</b></p> <p>Empresa dedicada al procesamiento de charales en distintas presentaciones.</p>

Elaboración propia.

### 4.7.3 Ranicultura

En Michoacán el Sistema Producto Rana (SPR) agrupa alrededor de la mitad de las granjas ranícolas de la entidad. La actividad de este sector se planteó desde un inició como un proyecto alternativo para el desarrollo agropecuario (MÉNDEZ, 2011:6), el municipio de Álvaro Obregón fue uno de los seleccionado por su ubicación estratégica, sus condiciones naturales y sus aspectos socioeconómicos (BIO. A. CARMONA, comunicación personal, 10 de junio de 2018).

Sin embargo, ante la creciente demanda o realización de pedidos a mayor escala, los productores pueden carecer de renacuajos y acudir a una granja de crías, este es el caso del Laboratorio de Producción de Rana Toro que ofrece especímenes ya mejorados y listos para la engorda.

FIGURA 39. Ciclo productivo de la Rana Toro y destino de la producción



## **CAPÍTULO 5. PERCEPCIÓN DE LOS ACTORES PARTICIPANTES SOBRE LAS PROBLEMÁTICAS DE SU ACTIVIDAD Y LA VALORACIÓN DE SUS RECURSOS Y CAPACIDADES**

En las décadas de los sesenta y setenta la producción pesquera procedía principalmente de la captura, siendo el charal, la mojarra y la carpa las especies mayormente reportadas, durante la década de los ochenta el lago sufrió un proceso de desecación natural disminuyendo a su vez los volúmenes de pesca, periodo en el cual los pescadores empezaron a organizarse en Uniones, otros emigraron o se volcaron a otras actividades principalmente a los servicios (CASADO y SÁNCHEZ, 2007:138-141). Durante los años noventa debido a las obras de conservación y rehabilitación del lago, así como a la presencia de abundantes lluvias, las pescaderías pudieron ofrecer mayor volumen de carpa, mojarra y rana toro (CASADO y SÁNCHEZ, 2007:138).

La acuicultura en comparación con la pesca es de reciente incorporación, la granja acuícola entrevistada con mayor tiempo es la Sociedad Cooperativa Huingo Araro, especializada en la producción única de alevines de tilapia desde hace 25 años (B. CASTRO, comunicación personal, 5 de junio de 2018).

Los productores ranícola expresan que la actividad es de reciente aparición, por una parte para suplir la oferta local de ranas salvajes –endémicas y protegidas-, como es la Rana Moctezuma<sup>34</sup> (*Rana moctezumae*) y por el otro para abastecer al mercado de Estados Unidos con la producción de Rana Toro (*Rana catesbiana*), lugar de donde es originaria esta especie (SRA. M. L. LÓPEZ, comunicación personal, 10 de abril de 2018, BIO. A. CARMONA, comunicación personal, 17 de mayo de 2018 y SR. C. RODRÍGUEZ, comunicación personal, 14 de junio de 2018).

Es fundamental proyectar al sector acuícola en términos de seguridad alimentaria y a su vez como una actividad que genere desarrollo local, para que enraíce

---

<sup>34</sup> Cabe señalar que algunos autores indican que este tipo de especie no es endémica, sino más bien sembrada a partir de la década de los sesenta.

encadenamientos productivos y represente al estado de Michoacán en el mundo (SR. M. PÉREZ, comunicación personal, 5 de junio de 2018).

El Cuadro 4 visualiza el número de co ocurrencias entre los códigos de cultura, identidad, patrimonio, saberes, sabores y tradiciones para los subsectores de pesca, piscicultura y ranicultura. La pesca es la actividad que registró el mayor número de co ocurrencias, excepto en la categoría de identidad que fue liderada por la piscicultura por el caso del pez blanco y en la categoría de saberes (técnicos) en el caso de ranicultura.

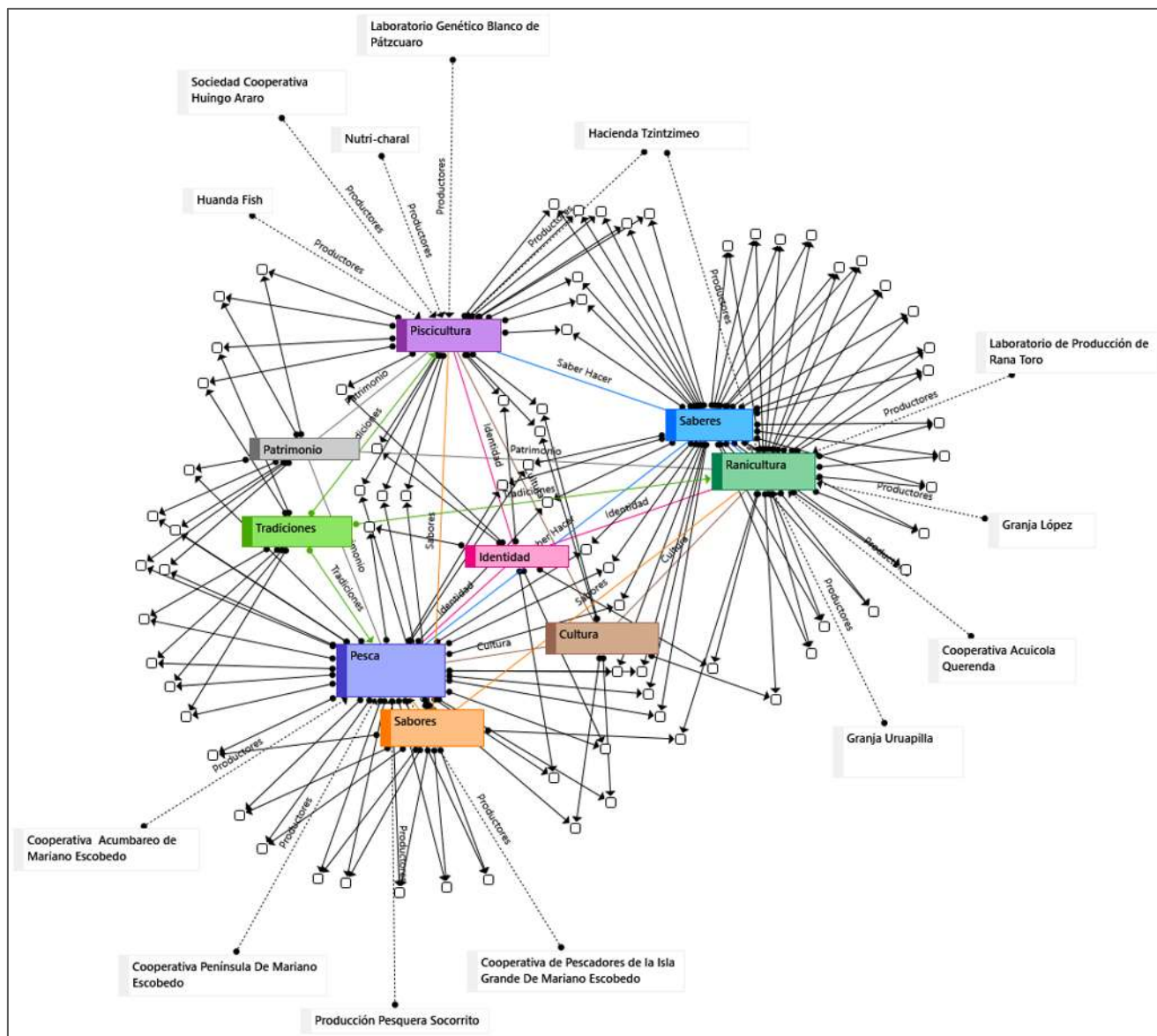
Cuadro 4. Matriz de co-ocurrencias

	Cultura	Identidad	Patrimonio	Saberes	Sabores	Tradiciones
Piscicultura	0.08	<b>0.12</b>	0.08	0.16	0.10	0.08
Pesca	<b>0.12</b>	0.09	<b>0.12</b>	0.18	<b>0.19</b>	<b>0.12</b>
Ranicultura	0.04	0.04	0.00	<b>0.44</b>	0.03	0.00

Elaboración propia.

En la Figura 40 se representa de forma gráfica los resultados de co ocurrencias que se obtuvieron a partir de las entrevistas realizadas a los representantes de las cooperativas de pescadores y a los productores de las unidades piscícolas y ranícolas, se observó una fuerte incidencia en las prácticas de saberes técnicos para la ranicultura, así como la mayor cantidad de elementos pertenecientes a cuatro categorías para la pesca. Para el caso de la piscicultura la mayor incidencia en patrimonio, identidad y tradiciones se dirigieron a la producción del pez blanco de Pátzcuaro.

FIGURA 40. Dimensiones y subsectores en Red



Elaboración propia.

### 5.1 Percepción comparativa de los actores por dimensión

Al comparar cada uno de los tres subsectores se ha encontrado que los factores territoriales y culturales están mayormente asociados a la pesca, así como el beneficio total de la actividad para la comunidad (Cuadro 5) de acuerdo a la percepción de los representantes de las cooperativas pesqueras entrevistados y encuestados.

El caso de éxito de la ranicultura, en relación a su rápida localización productiva es resultado de la acción colectiva que se ha visto favorecida con recursos materiales, recursos financieros privados y recursos humanos; en cambio las cooperativas pesqueras dependen mayormente de los recursos financieros públicos, aún cuando se emprenden acciones continuamente se ven limitados por la falta de financiamiento, por la escasa asesoría técnica, por la sequía y por la ausencia de mejoras tecnológicas en embarcaciones y artes.

Cuadro 5. Percepción por dimensión para las cooperativas pesqueras y unidades de producción piscícolas y ranícolas.

			FACTORES TERRITORIALES PARA LA PRODUCCIÓN	FACTORES CULTURALES PARA LA PRODUCCIÓN	COOPERACIÓN	MANEJO TÉCNICO ADECUADO	BENEFICIO DE LA ACTIVIDAD
ACTIVIDAD	PESCA	Caso 1	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
		Caso 2	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo
		Caso 3	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
		Caso 4	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
		<b>Moda</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>
	PISCICULTURA	Caso 5	De acuerdo	Regularmente de acuerdo	Nada de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Poco de acuerdo
		Caso 6	Poco de acuerdo	Muy de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo
		Caso 7	Regularmente de acuerdo	De acuerdo	Regularmente de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Poco de acuerdo
		Caso 8	De acuerdo	De acuerdo	Poco de acuerdo	Regularmente de acuerdo	De acuerdo
		Caso 9	Regularmente de acuerdo	Muy de acuerdo	Poco de acuerdo	Nada de acuerdo	De acuerdo
<b>Moda</b>	<b>De acuerdo / Regularmente de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo / Regularmente de acuerdo</b>	<b>Regularmente de acuerdo/Poco de acuerdo</b>	<b>Regularmente de acuerdo</b>	<b>De acuerdo</b>		

<b>RANICULTURA</b>	Caso 10	Regularmente de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	De acuerdo	Regularmente de acuerdo
	Caso 11	Poco de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Poco de acuerdo
	Caso 12	Regularmente de acuerdo	Muy de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Muy de acuerdo	De acuerdo
	Caso 13	Regularmente de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Poco de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Regularmente de acuerdo
	Caso 14	Regularmente de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	De acuerdo
		<b>Moda</b>	<b>Regularmente de acuerdo</b>	<b>De acuerdo / Regularmente de acuerdo</b>	<b>Regularmente de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo / Regularmente de acuerdo</b>
a. Limitado a los primeros 100 casos						

En escala Likert: Nada de acuerdo (1), Poco de acuerdo (2), Regularmente de acuerdo (3), De acuerdo (4) y Muy de acuerdo (5).

Elaboración propia.

## 5.2 Percepción en identidad

La identidad es el resultado de la construcción social, siempre dinámica, se encuentran en dos niveles, social e individual. El sentido de pertenencia colectivo es la base emocional que permite la movilidad de voluntades, crea líderes y el nacimiento de proyectos productivos con anclaje territorial, forma parte del patrimonio intangible de un territorio (MUCHNIK, 2014:9,13-14). Los productos agroalimentarios con identidad territorial tienen la cualidad de poner en evidencia su valor simbólico (MUCHNIK, 2006b:5).

El Cuadro 6 representa las percepciones de los líderes de las cooperativas pesqueras, todos coincidieron en estar *Muy de acuerdo* en sentirse emocionalmente apegados al Lago de Cuitzeo y en sentir que es parte de su patrimonio.

Cuadro 6. Percepción de los representantes de las cooperativas pesqueras en identidad

Resúmenes de casos <sup>a</sup>											
		31. Emocionalmente ¿Qué tan apegado se siente Usted al Lago de Cuitzeo?	32. Emocionalmente ¿Qué tan apegado se siente Usted a su comunidad?	33. Emocionalmente ¿Qué tan apegado se siente Usted a su municipio?	36. ¿Siente usted que la pesca ha influido en las tradiciones?	37. Es muy importante mi trabajo para la comunidad	38. Me siento muy orgulloso de mi trabajo	40. Nadie como nosotros conoce mejor al Lago	42. Me siento muy orgulloso de nuestros peces	43. Siento que el Lago es parte de nuestro patrimonio	
ACTIVIDAD PESCA	Caso 1	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	
	Caso 2	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	
	Caso 3	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	
	Caso 4	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	
	Total	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Moda	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	De acuerdo/ Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo

a. Limitado a los primeros 100 casos.

En escala Likert: Nada de acuerdo (1), Poco de acuerdo (2), Regularmente de acuerdo (3), De acuerdo (4) y Muy de acuerdo (5).

Elaboración propia.

Los productores piscícolas y ranícolas en términos generales sienten que los valores de su granja se encuentran apegados a su comunidad (Cuadro 7) y que la producción de su granja es muy importante para su comunidad. Sin embargo, únicamente un productor pudo describir ese sentimiento en relación con su producto, fue para el caso del pez blanco de Pátzcuaro.

Cuadro 7. Percepción de los productores piscícolas y ranícolas en identidad.

		Emocionalmente ¿considera usted que la granja trabaja por el bienestar de la comunidad?	Emocionalmente ¿considera usted que los valores de la granja se encuentran apegados a la comunidad?	¿Considera usted que los valores de las personas que trabajan en la granja se encuentran apegados a la identidad de la comunidad?	¿Siente usted que la producción de la granja para su comunidad es muy importante?	
ACTIVIDAD	PISCICULTURA	Caso 5	De acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Poco de acuerdo
		Caso 6	De acuerdo	De acuerdo	Poco de acuerdo	Regularmente de acuerdo
		Caso 7	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo
		Caso 8	Regularmente de acuerdo	Regularmente de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo
		Caso 9	De acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo
		Total	N	5	5	5
		Moda	<b>De acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo / De acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo / De acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>
	RANICULTURA	Caso 10	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo
		Caso 11	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Regularmente de acuerdo
		Caso 12	Regularmente de acuerdo	Regularmente de acuerdo	De acuerdo	Regularmente de acuerdo
		Caso 13	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo
		Caso 14	De acuerdo	Regularmente de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo
		Total	N	5	5	5
		Moda	<b>De acuerdo</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>De acuerdo</b>
a. Limitado a los primeros 100 casos						

En escala Likert: Nada de acuerdo (1), Poco de acuerdo (2), Regularmente de acuerdo (3), De acuerdo (4) y Muy de acuerdo (5).

Elaboración propia.

Es importante señalar que existe una diferencia sustancial en la forma en la que expresan el sentimiento de pertenencia los líderes de las cooperativas pesqueras, pues lo hacen de forma inmediata, intensiva y extensivamente para transmitir que su actividad es una forma de vida y que su producción mantiene una calidad específica con elementos objetivos y subjetivos.

### 5.3 Percepción en Tipicidad

La tipicidad territorial hace referencia a una calidad específica como resultado principal de la influencia que ejercen los factores territoriales (CHAMPREDONDE, 2012:7-11). Cuando se les preguntó a los productores piscícolas acerca de la influencia que ejerce la calidad del agua, el tipo de suelo o el paisaje como factores determinantes de la calidad de su producto (Cuadro 8), la percepción media se situó entre estar *poco de acuerdo* y *regularmente de acuerdo*. Además las opiniones derivadas del cuestionario coincidieron con el ítem seleccionado.

Cuadro 8. Percepción de los representantes de las unidades de producción piscícola sobre Tipicidad Territorial.

		1. Los clientes identifican un sabor único de nuestro producto	2. El agua de la región favorece la producción	3. El clima nos ayuda para la crianza de peces	4. El paisaje de la región es hermoso y único forma parte de nuestra producción	5. El tipo de suelo nos ha permitido fácilmente hacer los estanques	6. La calidad de nuestro producto depende más del clima, del suelo o del agua que de nuestras habilidades	7. La calidad de nuestro producto depende más del alimento que les damos que de otra cosa	
Actividad	Piscicultura	Caso 1	De acuerdo	Muy de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Regularmente de acuerdo
		Caso 2	Muy de acuerdo	Nada de acuerdo	Muy de acuerdo	Poco de acuerdo	Nada de acuerdo	Nada de acuerdo	Regularmente de acuerdo
		Caso 3	Muy de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Regularmente de acuerdo	Poco de acuerdo
		Caso 4	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Regularmente de acuerdo
		Caso 5	Muy de acuerdo	Regularmente de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Regularmente de acuerdo	Regularmente de acuerdo
	Total	N	5	5	5	5	5	5	5
		<b>Moda</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Regularmente de acuerdo</b>	<b>Regularmente de acuerdo</b>

En escala Likert: Nada de acuerdo (1), Poco de acuerdo (2), Regularmente de acuerdo (3), De acuerdo (4) y Muy de acuerdo (5).

Elaboración propia.

La tipicidad cultural está determinada por los conocimientos del saber – hacer y a las prácticas de una determinada cultura (CHAMPREDONDE, 2012:7-11). Los piscicultores señalaron que están *muy de acuerdo* a la expresión “Nuestro producto cuenta con una calidad que se reconoce”, también coinciden con que la crianza de peces requiere pasión y sienten un gran orgullo por su trabajo (Tabla 9). Empero, cuando se les ha preguntado abiertamente ¿Considera usted que la piscicultura

tiene alguna relación con las expresiones culturales o símbolos identitarios de la región? La mayoría señaló que su actividad no está relacionada con símbolos identitarios o culturales, a excepción del Laboratorio Genético Blanco de Pátzcuaro que indicó en repetidas ocasiones que su producto es un símbolo de patrimonio, sabores y tradiciones para Michoacán y México.

Cuadro 9. Percepción de los representantes de las unidades de producción piscícola sobre Tipicidad Cultural.

		8. Nuestro producto cuenta con una calidad que se reconoce	9. Cuando empieza la temporada de cosecha nos sentimos orgullosos de nuestro producto	10. Nuestros peces son saludables, nutritivos y sabrosos	11. Se siente un gran orgullo saber que nuestros clientes se van contentos	12. La piscicultura es una tradición de la región	13. Hemos aprendido a cocinar nuestro producto de distintas formas para identificar su sabor	14. La calidad de nuestro producto depende más de las herramientas y estanques que de nuestro saber del cultivo	15. La crianza de peces también es un arte que requiere pasión por lo que hacemos	
Actividad	Piscicultura	Caso 1	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Regularmente de acuerdo	De acuerdo
		Caso 2	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	De acuerdo	Regularmente de acuerdo	Muy de acuerdo
		Caso 3	De acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Regularmente de acuerdo	De acuerdo
		Caso 4	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Poco de acuerdo	Muy de acuerdo	Poco de acuerdo	Muy de acuerdo
		Caso 5	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Muy de acuerdo
		N	5	5	5	5	5	5	5	5
	Moda	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>Regularmente de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>

En escala Likert: Nada de acuerdo (1), Poco de acuerdo (2), Regularmente de acuerdo (3), De acuerdo (4) y Muy de acuerdo (5).

Elaboración propia.

La rana toro (*Rana catesbiana*) es originaria de Norteamérica tiene una gran aceptación como producto alimenticio debido a su buen sabor, a sus altos nutrientes proteínicos y a su bajo contenido graso. En Michoacán la producción en granjas se distribuye en los mercados local, estatal, nacional y de exportación principalmente a Estados Unidos (COMPESCA, 2018).

Cuando se les preguntó a los productores ranícolas acerca de la influencia que ejercen la calidad del agua, el tipo de suelo o el paisaje como factores determinantes de la calidad de su producto (Cuadro 10), el resultado como percepción media se posicionó en estar *poco de acuerdo*, el ítem con mayor puntaje fue “El clima nos

ayuda para la crianza de peces”. Las opiniones derivadas del cuestionario coincidieron con el ítem seleccionado.

Cuadro 10. Percepción de los representantes de las unidades de producción ranícola sobre Tipicidad Territorial

Resúmenes de casos <sup>a</sup>									
		1. Los clientes identifican un sabor único de nuestro producto	2. El agua de la región favorece la producción	3. El clima nos ayuda para la crianza de peces	4. El paisaje de la región es hermoso y único forma parte de nuestra producción	5. El tipo de suelo nos ha permitido fácilmente hacer los estanques	6. La calidad de nuestro producto depende más del clima, del suelo o del agua que de nuestras habilidades	7. La calidad de nuestro producto depende más del alimento que les damos que de otra cosa	
Actividad Ranicultura	Caso 1	De acuerdo	Muy de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Poco de acuerdo	
	Caso 2	Regularmente de acuerdo	De acuerdo	Regularmente de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Nada de acuerdo	Nada de acuerdo	Nada de acuerdo	
	Caso 3	Regularmente de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Regularmente de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Regularmente de acuerdo	
	Caso 4	Muy de acuerdo	Regularmente de acuerdo	De acuerdo	Regularmente de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Poco de acuerdo	Poco de acuerdo	
	Caso 5	De acuerdo	Poco de acuerdo	Muy de acuerdo	Nada de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Regularmente de acuerdo	De acuerdo	
	Total	N	5	5	5	5	5	5	5
		<b>Moda</b>	De acuerdo / Regularmente de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Regularmente de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Poco de acuerdo	Poco de acuerdo

a. Limitado a los primeros 100 casos.

En escala Likert: Nada de acuerdo (1), Poco de acuerdo (2), Regularmente de acuerdo (3), De acuerdo (4) y Muy de acuerdo (5).

Elaboración propia.

Los ranicultores señalaron que están *de acuerdo* a la expresión “Nuestro producto cuenta con una calidad que se reconoce”, haciendo mención a la calidad objetiva de inocuidad y características físicas, además sienten un gran orgullo por la satisfacción al cliente (Cuadro 11). Sin embargo, cuando se les ha preguntado abiertamente ¿Considera usted que la piscicultura tiene alguna relación con las expresiones culturales o símbolos identitarios de la región? Todos coincidieron en que no existe alguna relación de su producto con expresiones culturales o simbólicas identitarias.

Cuadro 11. Percepción de los representantes de las unidades de producción ranícola sobre Tipicidad Cultural del cuestionario

Resúmenes de casos <sup>a</sup>										
		8. Nuestro producto cuenta con una calidad que se reconoce	9. Cuando empieza la temporada de cosecha nos sentimos orgullosos de nuestro producto	10. Nuestras ranas son saludables, nutritivos y sabrosos	11. Se siente un gran orgullo saber que nuestros clientes se van contentos	12. La acuicultura es una tradición de la región	13. Hemos aprendido a cocinar nuestro producto de distintas formas para identificar su sabor	14. La calidad de nuestro producto depende más de las herramientas y estanques que de nuestro saber del cultivo	15. La crianza de ranas también es un arte que requiere pasión por lo que hacemos	
Actividad Ranicultura	Caso 1	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Poco de acuerdo	Muy de acuerdo	Regularmente de acuerdo	De acuerdo	
	Caso 2	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Poco de acuerdo	Poco de acuerdo	
	Caso 3	De acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Regularmente de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	
	Caso 4	De acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	
	Caso 5	De acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	
	Total	N	5	5	5	5	5	5	5	5
		Moda	De acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Regularmente de acuerdo	De acuerdo	Poco de acuerdo/ De acuerdo	De acuerdo/ Muy de acuerdo

a. Limitado a los primeros 100 casos.

En escala Likert: Nada de acuerdo (1), Poco de acuerdo (2), Regularmente de acuerdo (3), De acuerdo (4) y Muy de acuerdo (5).

Elaboración propia.

## 5.4 Percepción del beneficio de la actividad

Los piscicultores expresan claramente la dificultad que enfrentan para posicionar su producción a un buen precio (Cuadro 12) porque les impide obtener ganancias más elevadas, invertir o hacer crecer su granja, además el costo más elevado que asumen es en alimento y que es permanente durante todo el ciclo de engorda.

Cuadro 12 . Percepción de los productores piscícolas acerca del beneficio de la actividad

		30. Generamos muchos empleos en nuestra comunidad	31. Nuestro producto principalmente se vende en la comunidad	32. Nuestro producto tiene un precio accesible	33. Muchas veces hemos tenido dificultad para vender nuestro producto a un buen precio	34. Nuestro producto tiene nutrientes que son buenos para la salud	
Actividad	Piscicultura	Caso 1	Nada de acuerdo	Muy de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Nada de acuerdo	Muy de acuerdo
		Caso 2	Poco de acuerdo	Nada de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo
		Caso 3	Regularmente de acuerdo	Nada de acuerdo	Nada de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Muy de acuerdo
		Caso 4	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Nada de acuerdo	Muy de acuerdo
		Caso 5	Poco de acuerdo	Poco de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Muy de acuerdo
		Total	N	5	5	5	5
		<b>Moda</b>	<b>Poco de acuerdo / Muy de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>Regularmente de acuerdo / Nada de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	

a. Limitado a los primeros 100 casos.

En escala Likert: Nada de acuerdo (1), Poco de acuerdo (2), Regularmente de acuerdo (3), De acuerdo (4) y Muy de acuerdo (5).

Elaboración propia.

Los productores ranícolas están *Regularmente de acuerdo* con la expresión “Generamos muchos empleos en nuestra comunidad”, porque su producción principalmente se vende fuera de la comunidad (Cuadro 13), además perciben que el precio final es accesible, sin embargo, están conscientes que es un precio elevado pero que su calidad lo respalda e incluso tiene un buen precio, aun cuando en ocasiones les puede impedir acceder a nuevos nichos de demanda.

Cuadro 13 . Percepción de los productores ranícolas acerca del beneficio de la actividad

Resúmenes de casos <sup>a</sup>							
		30. Generamos muchos empleos en nuestra comunidad	31. Nuestro producto principalmente se vende en la comunidad	32. Nuestro producto tiene un precio accesible	33. Muchas veces hemos tenido dificultad para vender nuestro producto a un buen precio	34. Nuestro producto tiene nutrientes que son buenos para la salud	
Actividad	Ranicultura	Caso 1	De acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Poco de acuerdo	Muy de acuerdo
		Caso 2	Regularmente de acuerdo	Nada de acuerdo	De acuerdo	Nada de acuerdo	De acuerdo
		Caso 3	Regularmente de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Muy de acuerdo
		Caso 4	Regularmente de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
		Caso 5	Muy de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo
		Total	N	5	5	5	5
		<b>Moda</b>	<b>Regularmente de acuerdo</b>	<b>Poco de acuerdo</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>-</b>	<b>Muy de acuerdo</b>

a. Limitado a los primeros 100 casos.

En escala Likert: Nada de acuerdo (1), Poco de acuerdo (2), Regularmente de acuerdo (3), De acuerdo (4) y Muy de acuerdo (5).

Elaboración propia.

### 5.5 Percepción del manejo técnico

Los productores piscícolas asisten a cursos sobre manejo acuícola y prácticas de inocuidad como requisitos para certificarse y/o renovar sus permisos. Todos coinciden que además de cumplir con los aspectos técnicos durante el proceso, también requieren conocimientos e incluso intuición (Cuadro 14). Respecto al mejoramiento genético (tipo reversión sexual) las respuestas siempre fueron poco desarrollados por los piscicultores dedicados a la engorda y muy cuidadosos en sus comentarios posteriores.

Cuadro 14 . Percepción de los productores piscícolas acerca del manejo técnico adecuado.

Resúmenes de casos <sup>a</sup>						
		25. Las personas que trabajan en la granja saben hacer muy bien su trabajo	26. Nos han preguntado mucho como iniciar una granja	27. La crianza de peces requiere de aspectos técnicos más que de intuición	28. Hacemos mejoras genéticas para mejorar su calidad y sabor	29. Ahora, gracias al mejoramiento genético podemos producir más
Actividad Piscicultura	Caso 1	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	De acuerdo	Nada de acuerdo	Nada de acuerdo
	Caso 2	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Nada de acuerdo	Nada de acuerdo
	Caso 3	De acuerdo	Poco de acuerdo	Regularmente de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo
	Caso 4	Muy de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Nada de acuerdo	De acuerdo
	Caso 5	Muy de acuerdo	Nada de acuerdo	Nada de acuerdo	Nada de acuerdo	Nada de acuerdo
	Total	N	5	5	5	5
	<b>Media</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>Regularmente de acuerdo</b>	<b>Nada de acuerdo</b>	<b>Nada de acuerdo</b>

a. Limitado a los primeros 100 casos.

En escala Likert: Nada de acuerdo (1), Poco de acuerdo (2), Regularmente de acuerdo (3), De acuerdo (4) y Muy de acuerdo (5).

Elaboración propia.

Las granjas ranícolas tienen una percepción muy favorable acerca del manejo técnico para todo el ciclo productivo (Cuadro 15); a diferencia de los piscicultores, las granjas ranícolas respondieron con amplios comentarios sobre los beneficios derivados del mejoramiento genético.

Cuadro 15 . Percepción de los productores ranícolas acerca manejo técnico adecuado

Resúmenes de casos <sup>a</sup>							
		25. Las personas que trabajan en la granja saben hacer muy bien su trabajo	26. Nos han preguntado mucho como iniciar una granja	27. La crianza de ranas requiere de aspectos técnicos más que de intuición	28. Hacemos mejoras genéticas para mejorar su calidad y sabor	29. Ahora, gracias al mejoramiento genético podemos producir más	
Actividad Ranicultura	Caso 1	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	
	Caso 2	De acuerdo	De acuerdo	Regularmente de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Regularmente de acuerdo	
	Caso 3	Muy de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	
	Caso 4	De acuerdo	Muy de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	
	Caso 5	De acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	
	Total	N	5	5	5	5	5
		<b>Moda</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo / De acuerdo</b>

a. Limitado a los primeros 100 casos.

En escala Likert: Nada de acuerdo (1), Poco de acuerdo (2), Regularmente de acuerdo (3), De acuerdo (4) y Muy de acuerdo (5).

Elaboración propia.

## 5.6 Percepción en cooperación

Las cooperativas de pescadores que dieron origen al proyecto de la lonja (Cuadro 16) tienen un alto grado de integración puesto que están *muy de acuerdo* acerca de los beneficios de la cooperación técnica, comercial, productiva, financiera e intersectorial con las dependencias de gobierno a nivel estatal y federal. La pesca es el subsector que mayormente coopera entre sí, sin embargo, los resultados son más lentos en comparación con los obtenidos en el subsector ranícola porque las limitantes son naturales, financieras y humanas.

El subsector menos integrado es la piscicultura en relación con la pesca y la ranicultura, entre las causas se encuentran: (1) La gran distancia que existe entre las granjas; (2) la falta de información; (3) la inexistencia de un censo actualizado; (3) y el hermetismo que siempre guardan los piscicultores con el resto de los actores.

Cuadro 16. Cooperación

Resúmenes de casos <sup>a</sup>											
		16. Nos juntamos varias cooperativas / granjas UPA's para cumplir con grandes pedidos	17. Hemos recibido asesoría técnica por el gobierno	18. Participamos en las ferias del pescado	19. Hemos visitado y aprendido de otras cooperativas/ granjas	20. Cuando nos organizamos con otras cooperativas /granjas UPA's podemos darnos a conocer	21. Tenemos un espacio de intercambio y coordinación con el municipio	22. Nos hemos reunido con otras cooperativas / granjas para pedir recursos	23. Han venido de otras cooperativas /granjas a ver nuestra producción	24. Intercambiamos experiencias con otras cooperativas / granjas	
ACTIVIDAD	PESCA	Caso 1	Poco de acuerdo	Regulamente de acuerdo	Muy de acuerdo	Poco de acuerdo	Poco de acuerdo	Poco de acuerdo	Poco de acuerdo	Regulamente de acuerdo	
		Caso 2	Muy de acuerdo	Regulamente de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Regulamente de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	
		Caso 3	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Poco de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	
		Caso 4	Muy de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Regulamente de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	
		Total	N	5	5	5	5	5	5	5	5
			Moda	<b>Muy De acuerdo</b>	<b>Regularmente de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>Poco de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>
	PISCICULTURA	Caso 5	Nada de acuerdo	Nada de acuerdo	Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Nada de acuerdo	Nada de acuerdo	De acuerdo	
		Caso 6	Nada de acuerdo	Nada de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Poco de acuerdo	Regulamente de acuerdo	
		Caso 7	Muy de acuerdo	Regulamente de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Regulamente de acuerdo	Nada de acuerdo	De acuerdo	Regulamente de acuerdo	
		Caso 8	Nada de acuerdo	Muy de acuerdo	Nada de acuerdo	Regulamente de acuerdo	De acuerdo	Nada de acuerdo	Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	
		Caso 9	De acuerdo	Poco de acuerdo	Regulamente de acuerdo	De acuerdo	Regulamente de acuerdo	Nada de acuerdo	Nada de acuerdo	Nada de acuerdo	
		Total	N	5	5	5	5	5	5	5	5
		Moda	<b>Nada de acuerdo</b>	<b>Nada de acuerdo</b>	<b>Nada de acuerdo</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Regularmente de acuerdo / De acuerdo</b>	<b>Nada de acuerdo</b>	<b>Nada de acuerdo</b>	<b>Regularmente de acuerdo</b>	
	RANICULTURA	Caso 10	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	
		Caso 11	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Regulamente de acuerdo	Regulamente de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	
		Caso 12	Regulamente de acuerdo	Muy de acuerdo	Nada de acuerdo	Regulamente de acuerdo	Muy de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Regulamente de acuerdo	
		Caso 13	De acuerdo	Nada de acuerdo	Nada de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Nada de acuerdo	Nada de acuerdo	De acuerdo	
		Caso 14	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Nada de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	
		Total	N	5	5	5	5	5	5	5	5
	Moda	<b>Muy de acuerdo / De acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo / De acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo / Nada de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo / Nada de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>Nada de acuerdo</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo / De acuerdo</b>		

a. Limitado a los primeros 100 casos

En escala Likert: Nada de acuerdo (1), Poco de acuerdo (2), Regularmente de acuerdo (3), De acuerdo (4) y Muy de acuerdo (5).

Elaboración propia.

## CAPÍTULO 6. LAS ESTRATEGIAS DE LOS TRES CASOS DE SIAL ANALIZADOS

Las redes empresariales de manera general se comprenden como una alianza estratégica entre un grupo limitado y claramente definido de empresas independientes, que colaboran para alcanzar objetivos comunes de mediano y largo plazo, orientadas hacia el desarrollo de la competitividad –en este caso por *especificidad*-. Las estrategias del sector pesquero en su conjunto podrían *revelar* el territorio a través de la activación SIAL (AT-SIAL).

### 6.1 Objetivos comunes

Los objetivos comunes del sector pesquero (Cuadro 17) podrían transformar el territorio en el mediano y largo plazo a través de la valorización de los recursos locales, de la reconstrucción de la tipicidad para el charal y de la localización productiva para los tres subsectores.

Cuadro 17 . Objetivos comunes sector pesquero

Resúmenes de casos <sup>a</sup>						
		Caso	Mayor valor agregado	Reconocimiento del sector	Sustentabilidad	Búsqueda de permanencia
ACTIVIDAD	PESCA	Cooperativa Acumbareo de Mariano Escobedo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	De acuerdo
		Cooperativa de Pescadores de la Isla Grande De Mariano Escobedo SC de RL DE CV	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo
		Cooperativa Península De Mariano Escobedo S.A de C.V.	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo
		Producción Pesquera Socorrito S.A de C.V.	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo
		Lonja Pesquera	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo
	PISCICULTURA	Sociedad Cooperativa Huingo Araro	Muy de acuerdo	Regulamente de acuerdo	De acuerdo	Regularmente de acuerdo
		Laboratorio Genético Blanco de Pátzcuaro	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo
		Huanda Fish	Muy de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo
		Nutri charal	Muy de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo
		Hacienda Tzintzimeo (Piscicultura)	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo
	RANICULTURA	Granja López	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
		Cooperativa Acuícola Querenda	Muy de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo
		Laboratorio de Producción de Rana Toro	Muy de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
		Hacienda Tzintzimeo (Ranicultura)	Muy de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo
		Uruapilla	Muy de acuerdo	Muy de acuerdo	Regulamente de acuerdo	Muy de acuerdo
			Total	N	15	15
		<b>Moda</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>

a. Limitado a los primeros 100 casos.

En escala Likert: Nada de acuerdo (1), Poco de acuerdo (2), Regularmente de acuerdo (3), De acuerdo (4) y Muy de acuerdo (5).

Elaboración propia.

Cuando se les preguntó a los productores acerca del objetivo de la obtención de Mayor Valor Agregado (Figura 43), el 100% contestó con estar *muy de acuerdo*, los comentarios posteriores giraron en torno a ser un objetivo primordial e imperativo en el presente y futuro.

En pesca, las cooperativas creen firmemente que es a través del proceso de transformación realizado en la lonja pesquera lo que les permitirá adquirir mayor valor agregado (Figura 43); en piscicultura ante la falta de tecnificación requieren diversificar sus canales de comercialización para evitar las grandes compras al mayoreo, en las cuales el precio es casi siempre fijado por el comprador y la obtención de ganancia es muy poca.

FIGURA 41. Objetivos para la activación



Elaboración propia.

Para los pescadores el tema de sustentabilidad es una necesidad que requiere la preservación del Lago de Cuitzeo (Figura 43); por su parte los ranicultores y piscicultores también expresaron la importancia del cuidado al medio ambiente y la racionalidad de los recursos en su actividad. El 90% coincidió en estar *muy de acuerdo* en este punto.

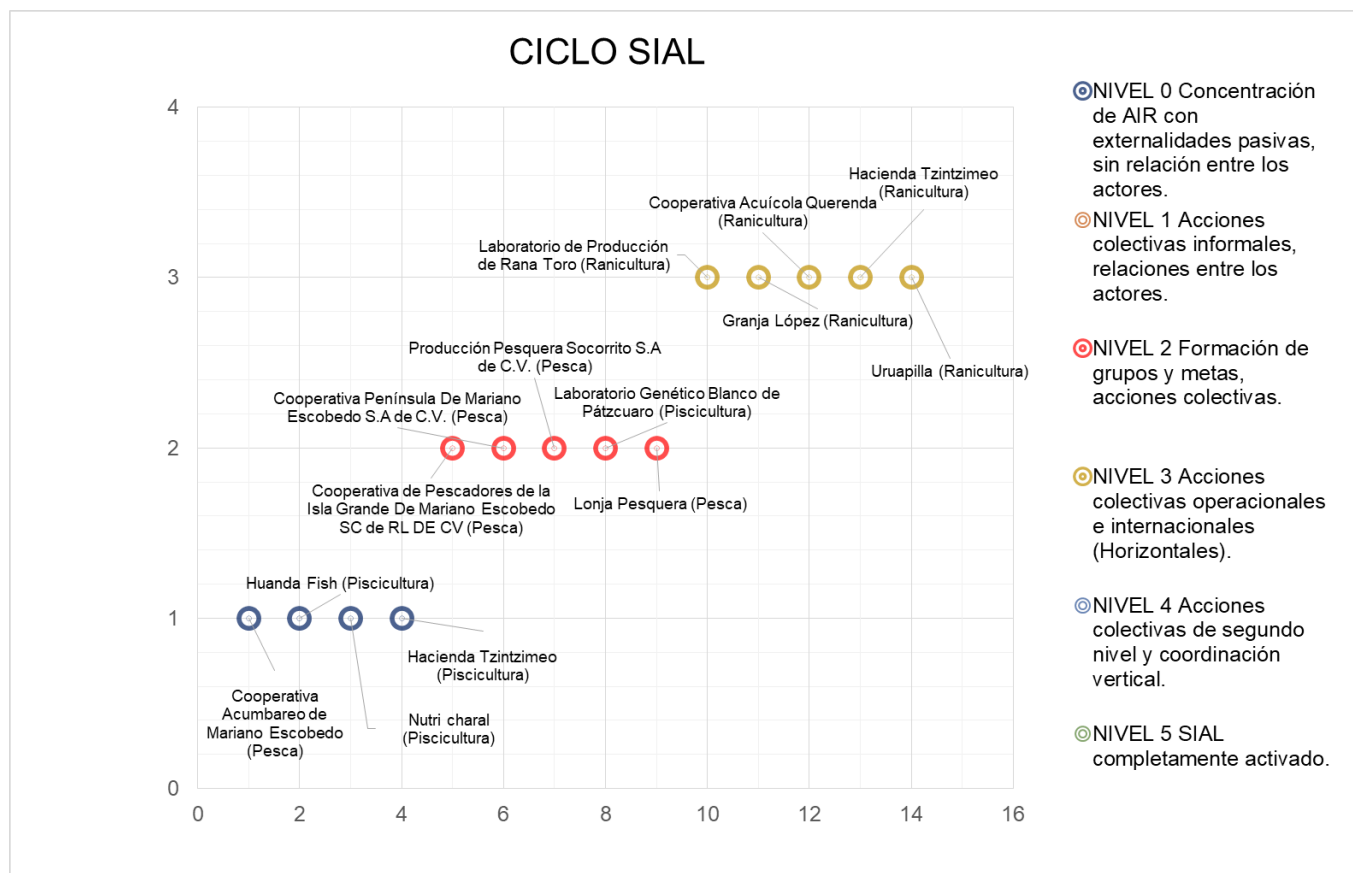
## 6.2 Identificación Ciclo SIAL

En la CBLC existen tres concentraciones agroindustriales pertenecientes al sector pesquero, clasificadas en esta investigación como subsectores, por lo que la identificación del ciclo SIAL, es de tipo Activación Territorial AT-SIAL según la metodología de BOUCHER y REYES (2016).

La caracterización del ciclo SIAL requirió: (1) Identificación de las concentraciones agroalimentarias, correspondientes a pesca, piscicultura y ranicultura. (2) Particularidades sobre el saber hacer y aplicabilidad de los sellos de calidad, referentes a la tipicidad territorial o cultural así como a las marcas privadas y colectivas. (3) Estrategias individuales y colectivas. (4) Articulaciones horizontales y verticales. (5) Transferencia de tecnología.

De acuerdo a los resultados obtenidos a partir de las estrategias individuales y colectivas realizadas en cada subsector (Cuadro 18) se puede afirmar que las granjas piscícolas se encuentran en el nivel 1 en cual existen acciones colectivas informales y externalidades pasivas; las cooperativas de pesca que concretizaron y trabajan en la lonja pesquera se encuentran en el nivel 2 debido a la formación de grupos para obtener metas comunes; las granjas ranícolas se ubican en el nivel 3 en el que existen acciones horizontales y comercio internacional (Figura 42).

FIGURA 42. Identificación del ciclo SIAL



Elaboración propia en base a Correa, C.A., Boucher F., y D. Requier-Desjardins (2006:24)

La lonja pesquera (pesca), la granja López (ranicultura), la Hacienda Tzintzimeo (piscicultura y ranicultura) y las Granjas Uruapilla (ranicultura) son de forma individual las unidades de producción que cuentan con las mejores características para iniciar un proceso de activación SIAL, de esta forma, se convierten en los líderes a los que se deben convencer para la activación AT-SIAL (Cuadro 18).

Cuadro 18 . Estrategias sector pesquero

	Caso	Marca propia	Presentación del producto	Diversificación de marcas	Diversificación de productos	Búsqueda de nuevos mercados	Concurrencia con otras marcas	Relación de confianza Proveedores Integración de la cadena productiva	Prestigio del origen	Intercambio de información Vecinos / Subcontratación parcial otras fábricas / Relación	Conformación de redes familiares	Estrategias individuales de los empresarios observados	Estrategias colectivas de los empresarios observados	Comercio internacional
PESCA	Cooperativa Acumbaro de Mariano Escobedo													
	Cooperativa de Pescadores de la Isla Grande De Mariano Escobedo SC de RL DE CV													
	Cooperativa Península De Mariano Escobedo S.A de C.V.													
	Producción Pesquera Socorrito S.A de C.V.													
	Lonja Pesquera													
PISCICULTURA	Sociedad Cooperativa Huingo Araro													
	Laboratorio Genético Blanco de Pátzcuaro													
	Huanda Fish													
	Nutri charal													
	Hacienda Tzintzimeo (Piscicultura)													
RANICULTURA	Granja López													
	Cooperativa Acuicola Querenda													
	Laboratorio de Producción de Rana Toro													
	Hacienda Tzintzimeo (Ranicultura)													
	Uruapilla													
En proceso  Puesta e marcha														

Elaboración propia en base a Correa, C.A., Boucher F., y D. Requier-Desjardins (2006:19)

El subsector pesca contiene al producto alimentario que cumple con los elementos de tipicidad territorial y cultural. La localización productiva de esta actividad en la Comunidad de Mariano Escobedo se realizó a partir de acciones colectivas inintencionales, porque el objetivo principal de estas acciones giraron en torno al tema de los bienes comunes, que este caso es el Lago de Cuitzeo.

La evolución de las estrategias de las cooperativas pesqueras se han visto restringidas principalmente por la falta de financiamiento público, sin embargo, han trabajado en la formación de grupos y metas comunes como la lonja pesquera y la búsqueda de una marca colectiva (Figura 42), los pescadores están convencidos que la unión y el diseño de estrategias pueden salvar el Lago de Cuitzeo, preservar la pesca, obtener mayor valor agregado, ser un referente para el resto de cooperativas y obtener sellos de calidad para el charal del Lago de Cuitzeo.

El subsector ranícola se encuentra en el nivel 3 del ciclo SIAL (Figura 42), nació con la intención de localizar una actividad productiva alternativa para el desarrollo agropecuario en Michoacán, se dotó el conocimiento técnico para cubrir cada fase del proceso productivo. Todos los productores ranícolas se conocen e identifican entre sí porque han cooperado vertical y horizontalmente, además poseen una marca colectiva y realizan comercio internacional.

El subsector piscícola se encuentra en el nivel 1 del ciclo SIAL (Figura 42), porque aun cuando existen acciones colectivas son de tipo informal, apenas algunos se identifican entre sí, y solamente pocos están asociados a los Sistemas Producto Tilapia o Bagre, han colaborado escasamente con otras grajas, pero únicamente para pedir algún consejo técnico. Estas granjas en su mayoría son de tipo familiar y aun no se encuentran redes visibles en el proceso productivo a diferencia de la pesca y la ranicultura.

En respuesta a la pregunta ¿SIAL es pertinente para tratar las dinámicas de territorialización, los procesos de anclaje o desanclaje territorial de productos y

actividades productivas para el sector pesquero de la CBLC? SIAL es oportuno como enfoque, como objeto y como categoría institucional.

Los cuatro ejes teóricos generales de SIAL en contraste con los hallazgos más relevantes:

- (1) Anclaje territorial de los pescadores a través de su vinculación con el lago de Cuitzeo como patrimonio, puesto que sienten que es herencia material e inmaterial; califican al charal como único en sabor y cualidades, considerándolo como singular porque posee calidad objetiva y subjetiva específica.
- (2) Acción colectiva inintencional de los pescadores, e intencional de los ranicultores para los procesos de localización productiva.
- (3) Vínculo entre calidad y territorio en pesca para el charal y en ranicultura por darse a conocer en calidad objetiva más que en precio.
- (4) La conservación del patrimonio territorial esta principalmente liderada por los pescadores.

En la cuenca baja del Lago de Cuitzeo existen los elementos de la valorización integral territorial y la activación de los sistemas agroalimentarios localizados SIAL (AT-SIAL) requeridos para iniciar procesos de desarrollo local. Preservar el lago de Cuitzeo es fundamental para el desarrollo de todas las poblaciones, rurales y urbanas, que están asentadas sobre la cuenca.

### 6.3 Análisis FODA

El sector pesquero es determinante para el desarrollo local, a partir del análisis de Fortaleza, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (Figura 43) se puede realizar un portafolio de proyectos necesarios para la Activación Territorial AT-SIAL. El subsector puntero se encuentra en la pesca, a través de la reconstrucción de la tipicidad del charal del Lago de Cuitzeo, y con la ayuda de las relaciones intra e intersectoriales existentes se podría transformar el territorio.

FIGURA 43. Análisis FODA



Elaboración propia.

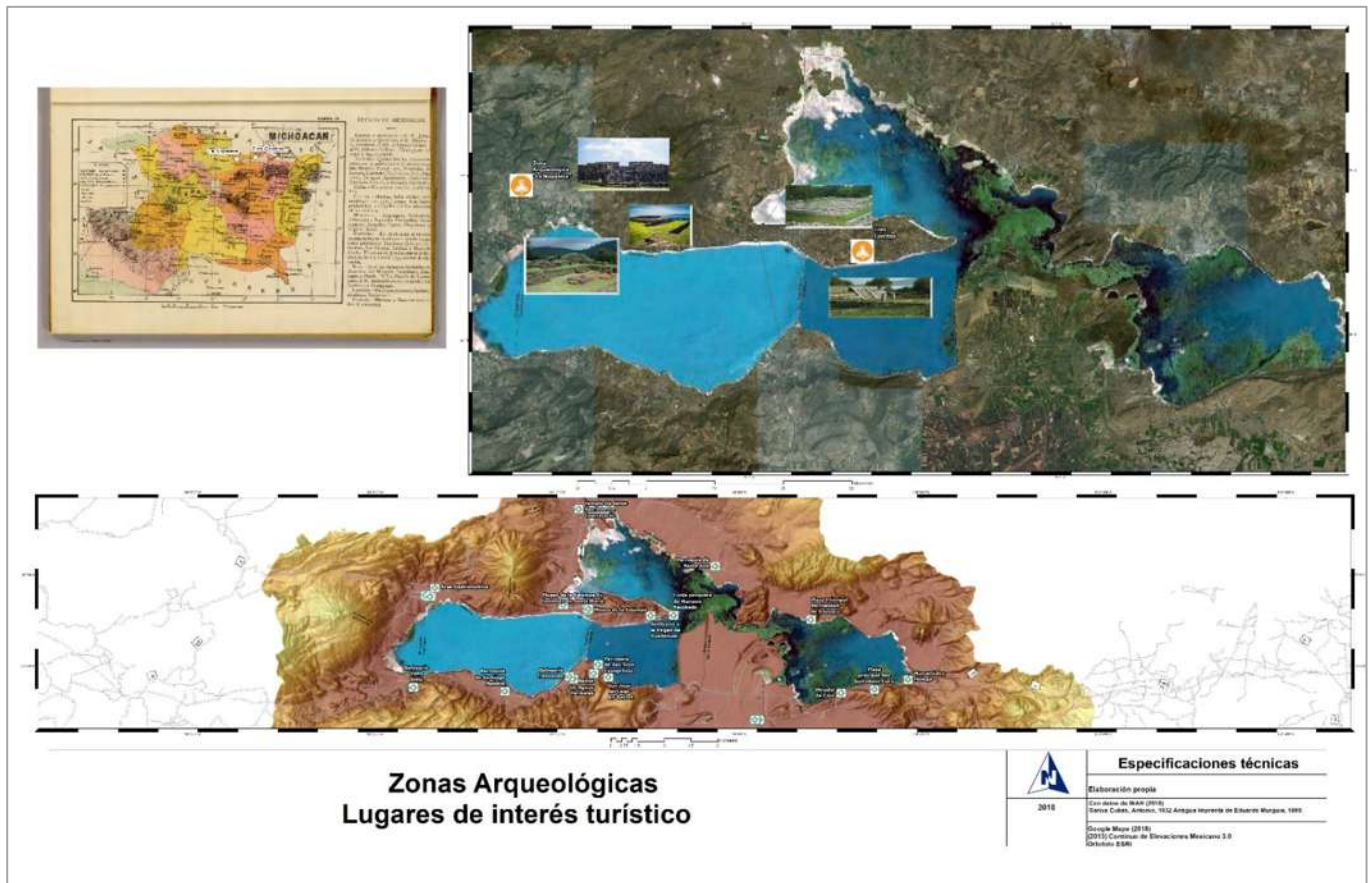
## **CAPÍTULO 7. DIMENSIÓN ANTROPOLÓGICA, HISTÓRICA Y CULTURAL**

El Lago de Cuitzeo se encuentra entre los más antiguos del mundo, se formó aproximadamente hace ocho millones de años (GARCÍA *et al.* 2002:31), actualmente representa únicamente una parte de su extensión en la era del Plioceno-Holoceno, es un cuerpo de agua de origen tectónico que pudo estar conectado o formar parte de un sistema único en conjunto con el Lago de Chapala y la Ciénega de Zacapu (ALCÁNTARA, 2005:32).

### **7.1 Dimensión histórica**

El Lago de Cuitzeo formó parte del Imperio Tarasco, periodo en el que se consideraba como recursos estratégicos la obsidiana, los manantiales termales, los yacimientos, la sal, la plata, el cobre y el estaño. Las actividades predominantes fueron la producción de alimentos y la especialización artesanal. (FILLINI, 2015:2 y WILLIAMS, 2009:290). En la cuenca del lago existen 177 sitios arqueológicos, de los cuales, 25% se encuentran en el municipio de Cuitzeo (Figura 44). Hay evidencia de interacción entre Cuitzeo y la Gran Teotihuacán (FILLINI 2017:300-301)

FIGURA 44. Zonas Arqueológicas



Elaboración propia con datos de (2018) INAH. “Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (CEM 3.0)”  
 Forma Raster. INEGI (2010) “Red hidrográfica, subcuencas hidrográficas de México”, escala:  
 1:50000. ESRI (2014) Ortofoto. Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0

Para la mitología prehispánica el Lago de Cuitzeo era una puerta al cielo, se consideraban “todos aquellos afortunados de morir ahogados en sus aguas eran conducidos por un perro guía hasta la entrada al paraíso del dios de las aguas” (CARREÓN, 2010:114).

La zona arqueológica de Tres Cerritos, estaba fuertemente relacionada con la cultura teotihuacana, tiene una apariencia de montículos que resultaron ser basamentos para templo, con dimensiones de 24 por 30 metros, además tiene dos edificios funerarios (GUZMÁN BARRIGA, 2007:205). El lago poseía un carácter divino para la mitología prehispánica, ya que eran considerados afortunados

aqueños de morir entre sus aguas y ser conducidos por un perro hasta la entrada al paraíso, el lago era considerado una puerta al cielo (CARREÓN, 2006:114).

Durante la época colonial se fundó Cuitzeo del Porvenir por los frailes agustinos, la planeación de la traza urbana se desarrolló en relación a las puertas del atrio del templo agustino, el paisaje arquitectónico de las casas del centro aún conservan la tipología de la época. (GUZMÁN BARRIGA, 2007:202) En este periodo de la historia, el lago pasó de ser un lugar mágico a un lugar hermoso con abundancia en peces, considerado simplemente una buena zona para vivir (CARREÓN, 2006:115).

El lago es un testigo y actor de la evolución social, sus características de clima, flora, fauna y suelos se han convertido en elementos de la evolución cultural para los pueblos relacionados a sus riberas (CARREÓN, 2006:115) guardando una estrecha relación con el presente y futuro para la cuenca y sus actores. Es indispensable hacer posible la concientización y sensibilización de los pueblos para la preservación de los vestigios históricos de larga data (FILLINI 2017:313).

A finales del siglo XIX (Figura 45) se construyó la primera calzada sobre el lago, dividiéndolo en dos partes, en 1925 la abundante lluvia la cubrió y la destruyó. Sin embargo, para 1945 nuevamente fue reconstruida y abierta a la población (BOCCO, LÓPEZ, y MENDOZA, 2012:326). Actualmente existen dos carreteras.

FIGURA 45. Imagen Litografía Laguna de Cuitzeo



Tomada de RIVERA-CAMBAS, M. (1981) en espejel.com disponible en link

Durante la primera mitad del siglo XX la cuenca presentó las mayores modificaciones por el ser humano, la construcción del distrito de riego Morelia-Queréndaro en una zona que estaba cubierta por Ciénegas y por la presa Cointzio para proporcionar agua a la capital Morelia, ambas impactaron negativamente en la anegación de terrenos destinados a cultivos previamente establecidos (BOCCO, LÓPEZ, y MENDOZA, 2012:326).

En la actualidad la cuenca sostiene el asentamiento urbano más grande de Michoacán derivando en cambios en el uso de suelo, en el paisaje y en los volúmenes de extracción de agua subterránea y superficial (BOCCO, LÓPEZ, y MENDOZA, 2012:327). Para el año 2000, los asentamientos urbanos crecieron de

este-oeste y sureste-noroeste en relación al aprovechamiento de las zonas relativamente altas e inclinadas con la finalidad de fructificar las tierras bajas y planas con los mejores suelos para la actividad agrícola ubicados en el distrito de riego Morelia-Queréndaro (BOCCO, LÓPEZ, y MENDOZA, 2012:331).

En las zonas en las que mayormente crecieron los asentamientos urbanos fue en los tipos de suelo destinados a cultivos de temporal, cultivos de riego y asentamientos rurales (BOCCO, LÓPEZ, y MENDOZA, 2012:331).

El lago es un cuerpo de agua muy susceptible a la alteración y a la evaporación, su profundidad no excede a los 10 metros (ALCÁNTARA, 2005:32). La desecación más acelerada se produjo a partir de la colonización europea, coincidiendo con cambios tectónicos-volcánicos y procesos morfológicos (GARCÍA, LANZA, e IBÁÑEZ, 2002:31) desplazándose hacia el norte (ALCÁNTARA, 2005:32).

Las transformaciones humanas en el lago han ido desde el desvío del agua -por drenes, presas y desecación artificial- hasta la construcción de 2 carreteras (PEÑA DE PAZ, 2005:104-108). A mediados del siglo XX había una ruta acuática muy importante de Cuitzeo a la estación de Queréndaro, utilizada por canoas para transportar petates, charari, maíz, frijol y animales (ARGUETA, 1986:149) en la actualidad no queda rastro alguno. En 1949 la superficie del lago era de 1,260 kilómetros cuadrados con un nivel medio de profundidad de 3 a 4 metros (CONAGUA y CEAC 2009:28)

Actualmente la extensión del lago es de 425 km<sup>2</sup> (Peña de Paz, 2005:105) y un nivel medio de 0.67 metros , con una longitud de 51 km y anchura de 12 km aproximadamente (CONAGUA y CEAC 2009:28) El agua es abastecida por escurrimientos superficiales, principalmente de los ríos Grande de Morelia, Queréndaro y Zinapécuaro, del agua de lluvia y de manantiales; las salidas naturales del agua son las causadas por la evaporación y los aportes a acuíferos (MORALES, 2010:18). En la cuenca se tiene registrado un total de 575 fuentes de abastecimiento superficial que se reparten en 35% en uso público urbano, 25% uso agrícola y 31% servicios e industrial (CONAGUA y CEAC 2009:30).

La cuenca hidrográfica abarca 28 municipios, total o parcialmente, de los cuales cinco corresponden a Guanajuato y 23 a Michoacán, así como 15 cabeceras municipales (BRAVO, 2008:9) formando así una red de drenaje natural de gran importancia, en una extensión de aproximadamente 4,023 kilómetros cuadrados (ANTARES 2018, INEGI y MORALES, 2010:18).

El aumento o disminución del área de recarga al Lago de Cuitzeo está en función de la alimentación de los flujos de agua subterránea (PEÑUELA y CARRILLO, 2010:186) su extracción es 1.12 veces mayor que la extracción que el agua superficial, los municipios de Morelia y Zinapécuaro son los lugares en los que se realiza el mayor volumen de extracción destinada a los sectores industrial, urbano-doméstico, agrícola, acuicultura, pecuario y servicios (ZARCO, 2010:190-191).

La calidad del agua subterránea es adecuada para el riego agrícola y el consumo humano, empero los cuerpos de agua superficiales como el Lago de Cuitzeo han reducido su calidad debido a las descargas residuales municipales, industriales y agropecuarias, rebasando la capacidad natural de este sistema acuático para degradar los compuestos (ZARCO, 2010:194,199).

A mitad del siglo XX las especies extraídas mayormente para la comercialización fueron el charal y chehua (*Allophorus robustus*), mientras que la carpa y el barrigón (*Goodea atripinnis*) únicamente se destinaban al consumo local, además se introdujeron las ranas (*Rana moctezumae* y *Rana catesbeiana*) y la tilapia en el lago (FRANCO *et al.* 2011:14). Durante la década de los setentas la mayor parte de la producción estaba compuesta por el charal (ARGUETA *et al.* 1985:149 y CASADO y SÁNCHEZ 2007:138) la tilapia o mojarra, la carpa, el pato, el mosco, entre otros (ARGUETA *et al.* 1985:149).

En 1979 la desecación natural del lago (CASADO y SÁNCHEZ 2007:138) aunado a la asignación de 4,000 ha designadas para la agricultura por la CONAGUA (FRANCO *et al.* 2011:14-15) derivaron en la organización y cooperación de los pescadores, otorgándoles 900 permisos, una tercera parte de los 2700 pescadores no organizados (ARGUETA *et al.* 1985:148).

La década de los ochenta estuvo marcada por la desecación, emigración y cambio de actividad económica, principalmente a los servicios (CASADO y SÁNCHEZ 2007:141), únicamente existían 3 cooperativas – Irámuco, Araró y Cuitzeo— más ocho uniones con registro pero sin funcionamiento (ARGUETA *et al.* 1985:148). En esta etapa se pensó que el lago no tenía potencial pesquero debido a la contaminación y al desequilibrio ecológico (HERNÁNDEZ y ARELLANO, 2002:43-45).

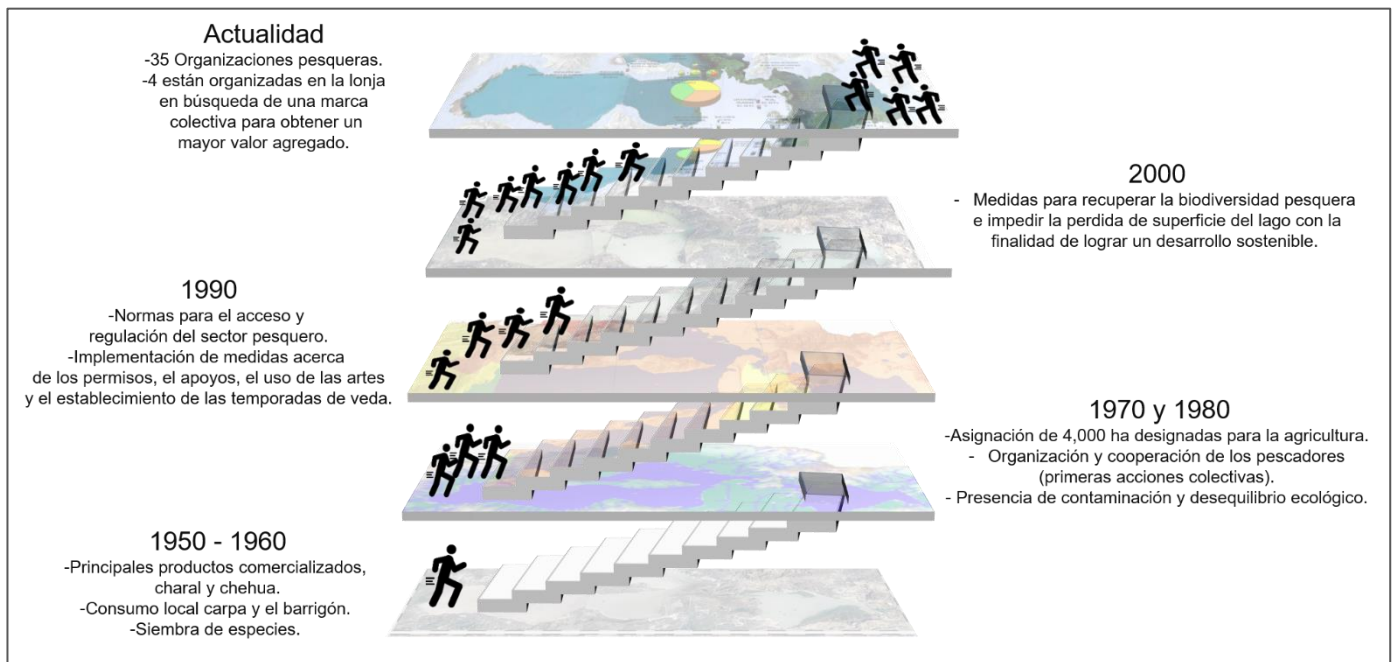
En los años noventa se recuperó el lago en su totalidad debido a las lluvias abundantes (CASADO y SÁNCHEZ 2007:141), se implantaron normas para el acceso y la regulación del sector pesquero, en las que participaron los representantes de las organizaciones de pescadores, se delinearon medidas acerca de los permisos, los apoyos, el uso de las artes y se establecieron las temporadas de veda (FRANCO *et al.* 2011:14-16).

De acuerdo con el Plan Nacional Hidráulico 1995-2000, la administración pública federal descentralizó las funciones de la Comisión Nacional del Agua, la gestión del agua -incluidas todas las tareas, acciones, responsabilidades y obligaciones- estuvo a cargo de autoridades y de la sociedad en su conjunto, se realizaron numerosas mesas de trabajo y asambleas con el fin de democratizar el uso del agua, sin embargo, se favoreció a los usuarios urbanos e industriales (BOEHM, 2005:15-18).

En la primera década del presente siglo la SAGARPA marcó directrices para recuperar la biodiversidad pesquera e impedir la pérdida de superficie del lago, además estableció cunas de charales para su reproducción y protección como especie nativa, se concientizó a los pescadores sobre el uso del chichorro, la siembra de especies exóticas, el respeto a la distancia entre embarcaciones, entre otras más medidas, con la finalidad de lograr un desarrollo sostenible (FRANCO *et al.* 2011:16-17).

En la Figura 46 se muestran la articulación de los actores, las estrategias y los efectos logrados desde la mitad del siglo XX hasta la actualidad.

FIGURA 46. Evolución, organización y objetivos alcanzados del sector pesca



Elaboración propia con datos de ARGUETA *et al.* (1985), CASADO y SÁNCHEZ (2007) FRANCO *et al.* (2011) y HERNÁNDEZ y ARELLANO (2002).

## 7.2 Dimensión antropológica. Investigación etnográfica

La investigación de campo requirió un registro etnográfico en formato de audio que se transcribió en este apartado, respetando la *textualidad* de cada entrevista concedida.

### 7.2.1 Pesca

En la cuenca baja del Lago de Cuitzeo, la pesca es una forma de vida, los pescadores conocen el clima y su influencia en el lago, identifican las partes más profundas, conocen las zonas con mayores posibilidades de pesca, relacionan su abundancia con las fases lunares “*el pescado anda con la luna; cuando no sale pescado, decimos que la luna es muy mala para pescar; cuando la luna está llena, la pesca es buena*”, y reconocen los cambios de la corriente ocasionados por el viento (ZUBIETA, 2005:150).

La comunidad de Mariano Escobedo está situada en el municipio de Cuitzeo, aporta la mayor cantidad de pescado extraído del Lago (OFICINA SAGARPA CUITZEO, 2018), es una península en la cual existen actualmente cinco cooperativas pesqueras, el 90% de sus habitantes se dedican a la pesca. (SR. ELÍAS, comunicación personal, 7 de junio de 2018). En el Cuadro 17 se presentan las expresiones de identidad, patrimonio, cultura, sabores, saberes y tradiciones de cuatro representantes de las Cooperativas Pesqueras de Mariano Escobedo.

5. SPe1. Cooperativa de Pescadores de la Isla Grande De Mariano Escobedo S.C. de R.L. de C.V. Agrupa a 81 pescadores.
6. SPe2. Cooperativa Península De Mariano Escobedo S.A de C.V. Agrupa a 90 pescadores.
7. SPe3. Producción Pesquera Socorrito S.A de C.V. Agrupa a 90 pescadores.
8. SPe4. Cooperativa Acumbareo de Mariano Escobedo S.A de C.V. Agrupa a 154 pescadores.

Cuadro 19 . Categorización de las expresiones de los representantes de las cooperativas de Mariano Escobedo

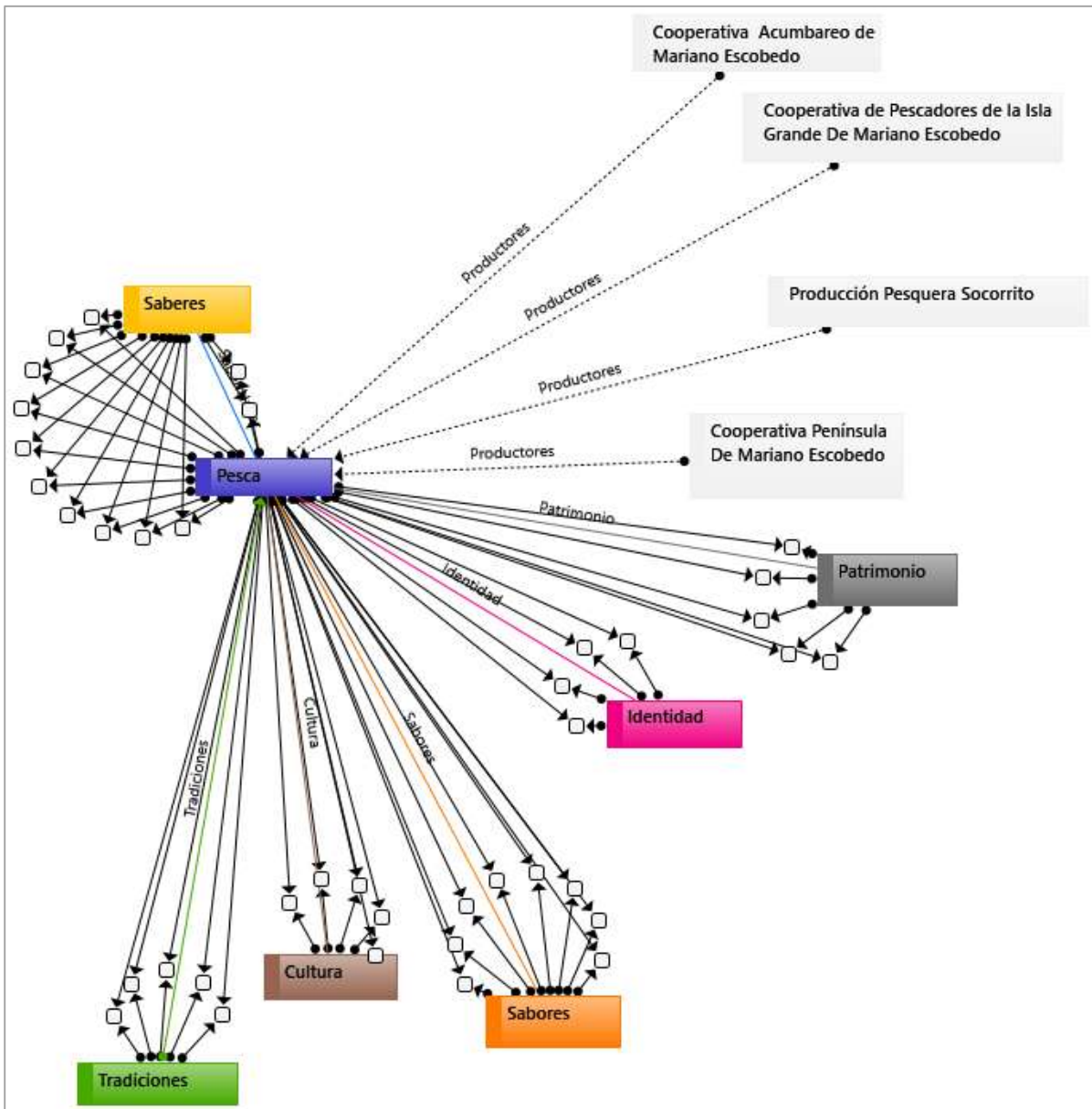
	Identidad	Patrimonio	Cultura	Sabores	Saberes	Tradiciones
<p><b>SPe1</b> Representante Cooperativa de Pescadores de la Isla Grande De Mariano Escobedo SC de RL DE CV (Agrupación 81 pescadores)</p>	<p>"Emocionalmente me siento muy apegado al Lago porque he sacado mi familia adelante."  "Nosotros somos los que vivimos aquí, los que nos mantenemos de él."</p>	<p>"Nosotros somos un pueblo de pescadores."  "El Lago necesita un nivel de agua y defendemos nuestro patrimonio, no tenemos tierras es una península."</p>	<p>"El Lago es una cosa muy bonita, en la noche va uno a pescar y tan a gusto porque se reflejan las luces de los pueblos y los ranchos. Con una tranquilidad andamos en la noche, desde las 11 a las 4 de la mañana, estamos muy a gusto."  "El matachiles era un baile, de las festividades en Cuitzeo como hace unos 50 años, me gustaría que regresara."</p>	<p>"Sigue siendo el mismo sabor [charral], he probado el de Yuridia y de otras partes, y ninguno sabe igual, el pescado de aquí yo lo siento muy sabroso."  "Unos compañeros llevaron a Chiapas el charal procesado y al alto vacío, empaquetado [...] nos dijeron que está muy bueno el producto, solo necesitamos la marca y el código de barras, ya cumplimos con las normas de inocuidad."  "Los pescaditos barrigones son muy sabrosos en caldo, cuando hay profundidad en el lago se saca en las lanchas unos 500 kg diarios seco, porque fresco es el doble o más, se utiliza para molerlo, para hacer forraje para animales, (vacas, puerco), escogemos el más grande, lo escamamos, le sacamos la tripa y lo comemos en un caldo muy sabroso."</p>	<p>"Nuestro lago produce de todo y en cantidades."  "Cuando empiezan las aguas, muchos pescadores se meten entre el lodo para cazar las ranas porque salen y capturan cerca de 30 kg diarios."  "Hemos trabajado en la lonja y estamos en proceso crear una marca y un código de barras."  "La rana se captura con unos pedazos de carrizo, como garrochas con tres picos, figas e incluso con las manos cuando se va llegando el lago."</p>	<p>"Son tradiciones desde los abuelos [...] la luna trae mucho charal [...] cuando hay luna llena y hay carpa en el Lago, se alborota la carpa, sacude el tule."  "La dirección del viento en el municipio de Chucándiro atraviesa de poniente a oriente y cuando tiene mucha agua el Lago se ha ahogado mucha gente, le llamamos el viento de Chucándiro porque el viento llega así de repente, con ese viento no sale uno fácilmente."</p>
<p><b>SPe2</b> Representante Cooperativa Península De Mariano Escobedo S.A de C.V.</p>	<p>"Da tristeza saber que el lago es el segundo más grande del país y de qué sirve si no hacen nada por él".</p>	<p>"Todo el pueblo de Mariano Escobedo nos mantenemos de la pesca porque aquí no hay tierras donde sembrar ni nada, nosotros nos mantenemos de la pesca."</p>	<p>El matachiles era una baile, baile y baile por todo el pueblo, eso fue hace mucho, era muy bonito.</p>	<p>"La gente que consume el charal del lago de Cuitzeo dice que tiene muy buen sabor, no lo comparan con ninguno."  "Va uno a ofrecer el pescado a los merados y le preguntan a uno si es charal amarillo del Lago de Cuitzeo."  "El sabor es el mismo [que en la época de mis abuelos], lo que nos ha afectado mucho son las sequias y el tule que nos está invadiendo muchísimo, está totalmente llenando de tule, la parte norte es donde se está llenando más."</p>	<p>"Cada año se siembran en el Lago pececitos, pero lo que nos interesa es que el Lago tenga agua y que el gobierno no nos ayude."</p>	<p>"Los tamales de charal son una tradición de aquí."</p>

<p><b>SPE3</b> Representante Producción Pesquera Socorrito S.A de C.V. (Agrupa 84 pescadores)</p>	<p>"Somos un pueblito y hay muchas familias, ya estamos encimados, necesitamos de donde extraer el agua."</p>	<p>"El Lago es muy bonito y cuando hay nivel en el agua hay turismo, vienen también a la lonja pesquera".</p>	<p>"Si se hacen artesanías de aquí, hace unos años había maestro de artesanías, daban muchos cursos, pero se dejó de apoyar [...] La gente se va al tule, para hacer cuetes, es una varita, lo cortan y lo venden como en 60 pesos 2 docenas."</p>	<p>"En Cuitzeo el charal es mejor porque no tiene grasa, cuando uno lo seca, es más salado y no tiene grasa."</p>	<p>"En el lago hay una parte donde el agua esta saladita, rumbo a la parte de Guanajuato es agua dulce, el tule hace que no arrime mucho el salitre entonces es más dulcecita."</p> <p>"Cada 10 años el Lago se seca"</p> <p>"Siempre queda una hueverita del charal y cuando llega el agua, con que se moje se revienta el charal"</p> <p>"Hemos ido a ofrecer el charal a la Viga en el DF, a Zamora, a Chiapas, y a otros lugares, solo falta la marca."</p> <p>"El charal es chiquito, 11 milímetros es el charal grande, es nativo."</p>	<p>"Mis abuelos y mis papás me llevaban a pescar el trompo (carpita) y había sardina (ahora ya no hay)."</p>
<p><b>SPE4</b> Representante Cooperativa Acumbaro de Mariano Escobedo</p>	<p>Sin respuesta</p>	<p>"Es nuestra tierra y el Lago es nuestro hogar."</p>	<p>"Sin el agua del Lago hay carencia, crisis y tristeza."</p>	<p>"El pescado de aquí tiene un sabor especial y único."</p>	<p>"Los compañeros salen a las 2 o 3 de la mañana y llegan a las 11 del día."</p> <p>"Mis abuelos vendían el kilo a 3 pesos, ahora lo vendemos en 30."</p>	<p>Sin respuesta</p>

Elaboración propia.

Los representantes de las cooperativas pesqueras expresan fuertemente el saber hacer de su actividad, relacionándola claramente con los sabores, las tradiciones, la cultura, la identidad y con mayor énfasis en el patrimonio (Figura 47). Consideran que el Lago de Cuitzeo es su único patrimonio, porque no cuentan con tierras para la agricultura, todos expresan que viven en una península en la cual el 90% de la población se dedica a la pesca.

FIGURA 47. Categorización en Red para pesca



Elaboración propia.

Actualmente el charal es el producto representativo del Lago de Cuitzeo, tanto en volumen de extracción como por su reconocimiento en sabor y calidad en el mercado, es una especie endémica que aún sobrevive frente a los factores adversos, sus características y su tamaño hacen posible un rápido ciclo de crecimiento (SR. B. ONOFRE, comunicación personal, 7 de junio de 2018).

La inauguración de la lonja pesquera en 2015 ha sido un triunfo para las cuatro cooperativas que trabajaron durante tres años para materializar este proyecto, ahora producen charal enchilado, charal empanizado, charal al alto vacío, filetes de mojarra, entre otros. Se encuentran trabajando en la creación de una marca colectiva, con la finalidad de obtener mayor valor agregado.

“En la lonja pesquera se pide filete, el charal se trabaja sobre pedido, empanizado o enchilado” (SR. G. LÁZARO, comunicación personal, 6 de junio de 2018).

Del lago se extraen además del charal, especies como la rana toro, el mosco, el acocil, el barrigón, la mojarra, el trompo y la carpa herbívora (SR. G. LÁZARO, comunicación personal, 6 de junio de 2018).

La sequía, la falta de financiamiento y los reducidos canales de comercialización son los principales inconvenientes para los pescadores, además los acaparadores fijan el precio de compra y determinan el precio de venta al comprador final:

“Hay muchos acaparadores” (SR. W. ONOFRE, comunicación personal, 3 de mayo de 2018).

“Los acaparadores son de aquí de la comunidad, son personas que se dedican al comercio, nada más que se aprovechan porque cuando hay mucho pescado lo bajan mucho de precio, y cuando no, lo suben, el charal seco lo han dado hasta en 100 pesos el kg, se aprovechan porque no hay donde venderlo” [...] “Falta dinero para poder comprar y buscar mercado y tener con que comprar al pescador porque el acaparador si tiene para pagar a diario” (SR. G. LÁZARO, comunicación personal, 6 de junio de 2018).

La Cooperativa Península De Mariano Escobedo S.A de C.V. es la que mayor producción reporta mensualmente y agrupa a 90 pescadores (Figura 47), su representante es el Sr. Elías, hace fuertes y constantes referencias ante la necesidad de realizar acciones inmediatas que beneficien a la comunidad, con capacidad para salvar el lago y que les permita elevar sus demandas para que sean

escuchadas. Los pescadores están cansados de generar expectativas en proyectos que al final nunca se materializan.

“Hace cuatro años una empresa internacional nos iba a beneficiar mucho con el desazolve [...] porque se iba a sacar, e íbamos a hacer adobe para dar trabajo a toda la comunidad [...] pero no se llevó acabo” (SR. ELÍAS, comunicación personal, 7 de junio de 2018).

“Seguido vienen, porque dicen que van a hacer estudios pero no se llevan a cabo [...] deben de venir no solo estar desde su escritorio, deben venir para que vean la situación de urgencia” (SR. ELÍAS, comunicación personal, 7 de junio de 2018).

La estructura económica del lago ha cambiado desde el uso de las artes hasta la comercialización y la preparación de los alimentos. Sin embargo, los registros etnográficos apuntan a una constante, a la inestabilidad en el nivel del agua (ARGUETA *et al.* 1985:149) que se presenta hasta la actualidad, además de los problemas activos existentes que presionan aún más a los pescadores para proteger su patrimonio y para organizarse con la finalidad de encontrar nuevas formas de añadir mayor valor agregado a su producción, innovando en la lonja pesquera.

“Cuando yo era niño no teníamos chinchorro, se sacaba poco el charal [comparándolo con la producción actual], no sé sí no sabían cómo se pescaba, porque sí había mucho para pescar. En otros tiempos mis abuelos pescaban con unas redes redondas ovaladas y en una especie de costal de tule echaban su charal, iban caminando [sin embarcación] con un chinchorro que traían de Pátzcuaro” (SR. G. LÁZARO, comunicación personal, 6 de junio de 2018).

“Antes [en la época de mis abuelos] no se recibía ningún apoyo, ahora un poco pero se paga mucho en impuestos, solo nos dan a los que estemos registrados y tenemos que estar pagando placas y permiso de pesca” (SR. ELÍAS, comunicación personal, 7 de junio de 2018).

“Es verdad que ahora se gana más con el pescado, antes [en la época de mis abuelos] se vendía a 3 pesos el kg y ahora en 30 pesos” (SR. W. ONOFRE, comunicación personal, 3 de mayo de 2018).

“Mis abuelos me llevaban a pescar el trompo (carpita) y antes había mucha sardina” (SR. B. ONOFRE, comunicación personal, 7 de junio de 2018).

Los objetivos actuales de las cuatro cooperativas entrevistadas se encuentran en hallar soluciones inmediatas ante la sequía, en aumentar el valor agregado a su producción y en recibir más apoyo porque los recursos que reciben son muy escasos.

“En la lonja piden filete, el charal se trabaja sobre pedido, charal empanizado, charal enchilado, podemos prepararlo, nos decían que no íbamos a poder, pero ahora lo llevamos también a la feria de Morelia [...] sí nos ayuda mucho por como está la situación porque a veces hay compañeros que solo sacan 1 kg de charal y se paga en 10 o 12 pesos [...] Con la tilapia se gana más dinero porque se puede procesar y empaquetar para llevar a otros lugares.”(SR. G. LÁZARO, comunicación personal, 6 de junio de 2018).

“Lo que nos interesa es que el lago tenga agua y el gobierno no nos ayuda, solamente apoyan cada año con 7,000 pesos pero ni siquiera es para la mitad de la cooperativa, [...] nunca nos han ayudado con la maleza, por favor que nos ayuden porque seguido vienen a hacer estudios pero no se llevan a cabo” (SR. ELÍAS, comunicación personal, 7 de junio de 2018).

“Cuando hicieron la autopista lo mandaron a la fregada todo, el problema ya está ahora hay que resolverlo [...] Hemos tenido reuniones en Casa de Gobierno con la FAO y nos dicen que nos van a echar la mano con esto y lo otro y no se ve nada” (SR. G. LÁZARO, comunicación personal, 6 de junio de 2018).

“Lo que nos ha afectado mucho son las sequías y el tule que nos está invadiendo muchísimo, está totalmente llenando de tule, la parte norte [Cuitzeo] es donde se está llenando más de tule, un desazolve urge para que

se recuperara el lago” (SR. ELÍAS, comunicación personal, 7 de junio de 2018).

“Cuatro cooperativas trabajamos tres años para concretizar la lonja [...] Hay empresas que nos piden por toneladas de charal y sí se tiene que cumplir con un contrato, porque lo piden, pero el agua no es estable” (SR. B. ONOFRE, comunicación personal, 7 de junio de 2018).

“Hasta parece que se pesca en lodo, a los lagos que les dan más recursos son Pátzcuaro y Yuridía [...] que el gobierno de más para programas de empleo temporal para que no se saquen los peces chicos” (SR. W. ONOFRE, comunicación personal, 3 de mayo de 2018).

### 7.2.2 Piscicultura

En México la acuicultura surgió en apoyo a las comunidades rurales con la finalidad de mejorar la nutrición, incrementando el consumo de proteína en una modalidad de autoconsumo (MANCERA, 2015:4), con el paso del tiempo se convirtió en una actividad en la que se pueden producir grandes cantidades de pescado (TOSCANO, 2016:1) para cubrir al menos la demanda local. Actualmente la acuicultura es el segundo sector con mayor crecimiento económico en México después del sector de las tecnologías de la información (CELAYA, 2014:58).

En la cuenca baja del Lago de Cuitzeo existen aproximadamente 35 organizaciones pesqueras y acuícolas, segmentadas en los tres tipos de acuicultura -repoblación, artesanal o rural, y comercial o industrial- que ha clasificado la FAO (CELAYA, 2014:60).

En el Cuadro 20 se muestran las expresiones de identidad, patrimonio, cultura, sabores, saberes y tradiciones de los representantes de cinco granjas piscícolas:

1. SPp1. Sociedad Cooperativa Huingo Araro. Clasificación FAO Repoblación.

2. SPp2. Laboratorio Genético Blanco de Pátzcuaro y Hacienda Tzintzimeo. Clasificación FAO Industrial o Comercial.
3. SPp3. Hacienda Tzintzimeo. Clasificación FAO Rural.
4. SPp4. Clasificación FAO Rural (en nacimiento).
5. SPp5. Clasificación FAO Rural.

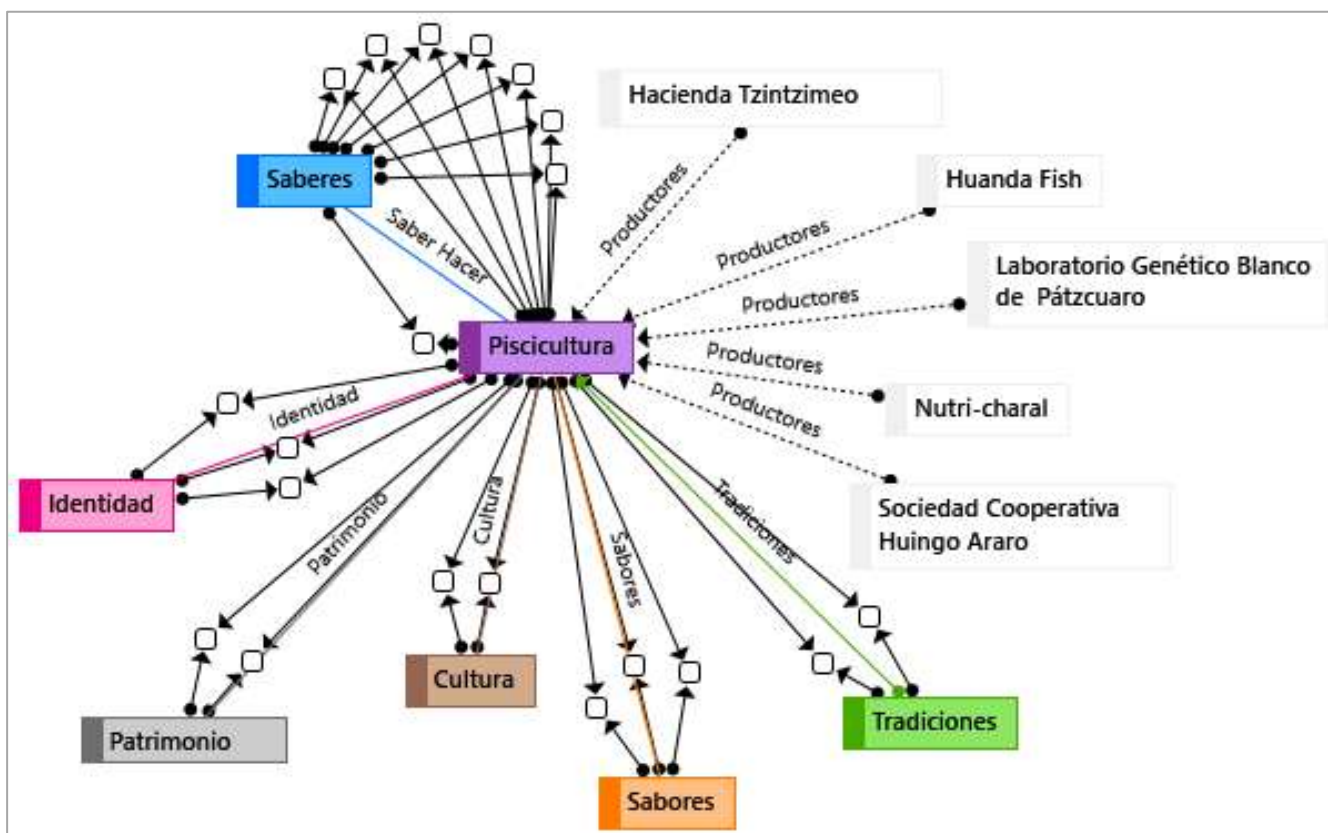
Cuadro 20 . Categorización de las expresiones de los representantes de las unidades de producción piscícola.

	Identidad	Patrimonio	Cultura	Sabores	Saberes	Tradiciones
<b>Huanda Fish</b> Clasificación FAO: Rural Cultivo: Policultivo Fase: En crecimiento Nodos: Multisectorial	“Me siento muy orgulloso de nuestra tilapia y bagre, ponle un 10.” [en respuesta a la escala de Likert entre 1 y 5]	Sin respuesta	Sin respuesta	“Nuestra tilapia tiene un buen sabor, los clientes lo reconocen.”	“Las personas que trabajan en la granja están muy bien capacitadas.”  “Nuestro producto tiene un precio accesible y se vende principalmente en la comunidad.”	“Nos sentimos muy apegados a las tradiciones de la comunidad, aquí en Huandacareo.”
<b>Sociedad Cooperativa Huingo Araro</b> Clasificación FAO: Repoblación Cultivo: Monocultivo Fase: Consolidación	Sin respuesta	Sin respuesta	“Fuimos la primera cooperativa en producir alevines de tilapia en Michoacán, cuando la granja inició hace 15 años, empezó vendiendo 500,000 crías de tilapia, ahora estamos en 3, 500,000.”		“La demanda de tilapia está en aumento, el único problema al cual la granja podría enfrentarse es que los acuicultores dejasen de existir.”  “Vendemos tilapia masculinizada, anexamos testosterona al alimento para obtener el 98% de masculinización.”	Sin respuesta
<b>Laboratorio Genético Blanco de Pátzcuaro</b> Clasificación FAO: Comercial Cultivo: Monocultivo Fase: En crecimiento Nodos: Unisectorial <b>Hacienda Tzintzimeo</b>	“Tzintzimeo significa lugar donde cantan las ranas.”	“La producción del pez blanco tiene una gran importancia cultural, social y económica tanto en la región como en el estado de Michoacán.”  “El Pez blanco es una especie endémica del Lago de Pátzcuaro, es uno de los peces más finos del mundo.”	“El pez blanco representa cultura, historia y tradición.”	“El sabor del pez blanco es único e incomparable.”  “Su calidad se reconoce a nivel mundial.”	“Estamos reproduciendo el pez blanco con la más alta calidad, tecnología normas, cuidado e inocuidad.”  “Tenemos una expectativa de primera en clase mundial.”	“El pez blanco está muy presente en las tradiciones de México y Michoacán, como es la tradición de Noche de Muertos.”
<b>Nutri-charal</b> Clasificación FAO: Rural Cultivo: Monocultivo Fase: Nacimiento Nodos: Multisectorial	“Participamos como empresa, como pescadores y como parte de la comunidad.”	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	“Reciben una capacitación para que su trabajo sea de mucha calidad, de mucha higiene y de mucha responsabilidad porque es un producto alimenticio.”  “Nos gustaría mucho una competencia y ponernos a trabajar junto con ellos [pescadores] como marca, como empresa, estamos dispuestos.”	Sin respuesta

Elaboración propia.

Los representantes de las granjas piscícolas de tilapia expresan conocer completamente el proceso engorda (Figura 48). Sin embargo, reconocen que la falta de asistencia técnica ha sido un obstáculo que ha derivado en altos costos y pérdidas. Las expresiones categorizadas en patrimonio, sabores y tradiciones son atribuidas mayormente para el caso de la producción de larvas de Pez Blanco de Pátzcuaro.

FIGURA 48. Categorización en Red para piscicultura



Elaboración propia.

La actividad acuícola nació en apoyo a las regiones de pobreza extrema del país fundamentado en un espíritu de carácter social (RAMÍREZ y SÁNCHEZ 1999:15-16). Actualmente la acuicultura, además de ampliar la oferta y contribuir a la seguridad alimentaria, también genera encadenamientos productivos tendientes a contribuir al desarrollo social y a la localización en investigación e inversión biotecnológica (CELAYA, 2014:58).

Los productores son optimistas acerca del futuro de la piscicultura, tienen fuertes expectativas para consolidarse como el sector con capacidad para garantizar la seguridad alimentaria regional aun cuando están conscientes que se necesita mayor empuje y expansión del sector.

“Generamos muchos empleos en la comunidad, tenemos un precio accesible y vendemos principalmente en la comunidad, además estamos en el ojo del turismo” (HUANDA FISH, comunicación personal, 12 de junio de 2018).

“Reproducir el charal del Lago de Cuitzeo permitirá ofrecer en grandes cantidades un producto único en proteína, calcio, fosforo y potasio a un precio accesible y justo, estamos dispuestos a trabajar con la competencia [en relación a las cooperativas de la lonja pesquera]. Tenemos un compromiso como empresa socialmente responsable, valoramos mucho a los pescadores, no somos acaparadores. Nuestro proyecto es nacional e internacional porque tenemos la calidad” (NUTRI-CHARAL, comunicación personal, 14 de junio de 2018).

“La producción local no alcanza para satisfacer el mercado, es indispensable trabajar para ampliar la oferta, Michoacán puede convertirse en el líder de la producción acuícola a nivel nacional, es necesario proyectar el sector a lo grande para satisfacer todas las necesidades y garantizar la seguridad alimentaria” (HACIENDA TZINTZIMEO, comunicación personal, 05 de junio de 2018).

“Gracias a la naturaleza que nos dio las condiciones perfectas, gracias a la gente que nos enriqueció con sus tradiciones y cultura, gracias a la ciencia que nos dio la acuicultura, hoy podemos reproducir el Pescado Blanco de Pátzcuaro” (LABORATORIO GENÉTICO BLANCO DE PÁTZCUARO, comunicación personal, 05 de junio de 2018).

Los productores son optimistas respecto al futuro del sector porque están conscientes que su producto es bueno para la salud, afirman que existe una

creciente demanda y que podrían generar mayores empleos en el futuro para su comunidad (Cuadro 18).

### 7.2.3 Ranicultura

Los primeros registros estadísticos acerca de la extracción de rana en el Lago de Cuitzeo fue en las décadas de los cincuenta y sesenta (MÉNDEZ, 2011:4) como resultado de las siembras realizadas de la *Rana moctezumae* y la *Rana catesbeiana* (FRANCO *et al.* 2011:14). Sin embargo, fue hasta la década de los noventa cuando la rana es considerada para su producción acuícola en Michoacán, principalmente en el municipio de Álvaro Obregón (MÉNDEZ, 2011:4).

En 1995 el valor de la producción de la rana representó el 30% de la totalidad de la pesca del lago, el segundo lugar en captura, su principal destino fue el consumo humano utilizando como canales de comercialización mercados, supermercados y restaurantes, se distribuyó el 40% en la Ciudad de México, el 18% en Michoacán y el resto en otros estados (MÉNDEZ, 2011:5).

En este periodo se implementó un programa para la recolección y manejo de la larva, así como la recolección de la huevera para realizar prácticas acuícolas (MÉNDEZ, 2011:5). El manejo de la rana también participó en la regulación del sector pesquero (FRANCO *et al.* 2011:14-16).

En el primer decenio del presente siglo se instalaron diez invernaderos ranícolas, con características similares, proyectados en 300 metros cuadrados con 36 estanques de concreto para el proceso de engorda y 2 piletas destinadas a la metamorfosis. La producción esperada fue de seis toneladas al año con una utilidad neta de cerca de cuatrocientos mil pesos. El modelo “tipo” de cultivo propuesto tuvo como objetivos obtener alta productividad y rentabilidad, conservación del medio ambiente en el uso racional del agua, bajos costos, alta calidad y con pocos riesgos durante el proceso (MÉNDEZ, 2011:6,8).

Actualmente la producción ranícola se destina como producto alimenticio por sus propiedades nutrimentales, a la investigación biomédica y como insumos para los criaderos de anfibios (SAGARPA, 2016). Michoacán es la entidad con mayor capacidad instalada para la producción de rana toro (SPRANAMICH, 2018).

Cuadro 21. Categorización de las expresiones de los representantes de las unidades de producción ranícola.

	Identidad	Patrimonio	Cultura	Sabores	Saberes	Tradiciones
<p><b>Granja López</b> Clasificación FAO: Comercial Cultivo: Monocultivo Fase: En crecimiento Nodos: Multisectorial</p>	<p>“Si nos sentimos muy apegados a los valores de la comunidad.”</p>	<p>Sin respuesta</p>	<p>“La ranicultura mmm no es tanto una tradición de la región, porque es nueva.”</p>	<p>Sin respuesta</p>	<p>“Vendemos para consumo humano pero ahorita también estamos vendiendo para las escuelas, y también la estamos mandando y exportando.”</p> <p>“La gente que viene a comprar es porque es para restaurante y también estamos vendiendo a las pescaderías.”</p> <p>“Sí no nos alcanza para la producción, compramos renacuajos o hacemos inseminación artificial.”</p> <p>“Lo que más nos cuesta es el alimento, les damos alimento para peces y también alimento vivo cuando las estamos entrenando para que aprendan a comer.”</p> <p>“Tenemos todo el ciclo completo de la rana.”</p> <p>“Yo ya tengo también mi marca que se llama La Purísima.”</p>	<p>“Apegados a las tradiciones por una parte si y por otra parte no, porque más bien es para el bienestar de las familias.”</p>
<p><b>Cooperativa Acuicola Querenda</b> Clasificación FAO: Rural Cultivo:</p>	<p>Sin respuesta</p>	<p>Sin respuesta</p>	<p>Sin respuesta</p>	<p>Sin respuesta</p>	<p>“La granja ha cooperado con otras 8 de Michoacán desde la proveeduría hasta la comercialización y exposición.”</p> <p>“En la granja se realiza todo el ciclo completo de producción.”</p>	<p>Sin respuesta</p>

CAPÍTULO 7. DIMENSIÓN ANTROPOLÓGICA, HISTÓRICA Y CULTURAL

<p><b>Hacienda Tzintzimeo</b>                  Clasificación FAO: Rural                  Cultivo: Policultivo                  Fase: En crecimiento                  Nodos: Multifactorial</p>	<p>Sin respuesta</p>	<p>Sin respuesta</p>	<p>“Proyectar el sector acuícola como aquel que sea el más grande del estado, no solo en términos alimenticios, sino además por los encadenamientos productivos que puede derivar, se debe pensar al sector en términos de desarrollo de la misma forma que lo ha hecho Noruega para el caso del salmón, mundialmente conocido, ese país ha pasado del sector petrolero al sector pesquero, con gran éxito.”</p>	<p>Sin respuesta</p>	<p>“Se deben realizar inversiones más grandes porque no se cubre la demanda acuícola en el país, es necesario pensar el sector con mayor infraestructura y recursos.”</p> <p>“Es muy importante que se apoye toda la fase productiva en materia de asesoría técnica.”</p>	<p>Sin respuesta</p>
<p>Granjas de expertos (geográficamente fuera de la zona de estudio vinculadas en la cadena productiva hacia atrás y hacia delante)</p>						
<p><b>Bio. Marino Arturo Carmona</b>                  Laboratorio de Producción de Rana Toro                  Clasificación FAO: Repoblación                  Cultivo: Monocultivo                  Fase: En crecimiento                  Nodos: Multifactorial</p>	<p>Sin respuesta</p>	<p>Sin respuesta</p>	<p>Sin respuesta</p>	<p>“La carne de rana tiene 0% colesterol, 0% grasa, ayuda la regeneración celular”</p>	<p>“Existe un gran potencial de la ranicultura porque además de consumir muy poca agua a diferencia de la agricultura, es un producto sustentable.”</p> <p>“Es un producto que se vende en distintas presentaciones, al vacío, enteras, evisceradas, ancas y troncos.”</p> <p>“Se curte mucha piel de rana rumbo a Uruapan, para hacer chamarras, cinturones, etc.”</p> <p>“Los principales problemas a las que se enfrentan las granjas son que el alimento es costoso, que el tiempo de producción es de 7 meses, se requiere inversión y las ganancias no son inmediatas.”</p> <p>“Otro inconveniente es que no hay apoyos en el alimento de las ranas.”</p> <p>“A diferencia de la piscicultura, las granjas ranícola tienen que ir a vender su producción, buscar nuevos mercados, movilizar el producto.”</p>	<p>Sin respuesta</p>
<p><b>Sr. Catalino Rodríguez Flores</b>                  Ex presidente y ahora Tesorero del Sistema Producto Rana A.C.                  Granjas Uruapilla                  Clasificación FAO: Comercial                  Cultivo: Monocultivo</p>	<p>Sin respuesta</p>	<p>Sin respuesta</p>	<p>“Hasta hace poquito la acuicultura, en cuestión de ranas, es reciente porque antes era captura, de la salvaje, ahora se está produciendo en invernadero.”</p>	<p>Sin respuesta</p>	<p>“Puedes ser que si faltan canales de comercialización porque como no es un producto económico porque lleva muchos costos y no está a la mano del mercado común de la comunidad, [...] es como hablar del camarón grande, es más o menos de ese nivel, se asemeja al costo del camarón grande, es un producto muy saludable pero también su costo es más elevado, para tener la calidad e inocuidad se requiere algo de costo.”</p> <p>“En los restaurantes de Morelia se consume la rana de invernadero.”</p>	<p>Sin respuesta</p>

Elaboración propia.



Los productores hacen constantes y fuertes referencias al saber hacer técnico del sector, conocen perfectamente cada etapa productiva desde la reproducción hasta la preparación de alimentos y el curtido de piel.

“En lo que nos puede apoyar la academia es en el marco teórico porque la práctica ya la tenemos” (GRANJA LÓPEZ, comunicación personal, 10 de abril de 2018).

“Nos gustaría que nos apoyaran más en la venta de nuestros productos [...] En la granja se realiza todo el ciclo completo de producción” (COOPERATIVA ACUÍCOLA QUERENDA, comunicación personal, 30 de abril de 2018).

“Está muy bien controlado el ciclo de producción de la rana, es simple si lo comparamos con la producción del pez blanco” (HACIENDA TZINTZIMEO, comunicación personal, 05 de junio de 2018).

“Michoacán es el estado número uno en cantidad de granjas instaladas del país, se cubren todas las etapas de producción, desde las crías, la engorda y la comercialización [...] Los principales problemas a las que se enfrentan las granjas son que el alimento es costoso, que el tiempo de producción es de siete meses, y que se requiere inversión y las ganancias no son inmediatas” (LABORATORIO DE PRODUCCIÓN DE RANA, comunicación personal, 19 de mayo de 2018).

“Lo que veo en el sector, es que para tener las granjas de rana se requiere el factor económico porque es muy importante para atender todo la reproducción y engorda” (LABORATORIO DE PRODUCCIÓN DE RANA, comunicación personal, 10 de junio de 2018).

De acuerdo a las opiniones de los productores ranícolas (Cuadro 21) la producción de este sector representa mayoritariamente al saber – hacer técnico para el sector pesquero de la CBLC porque les ha permitido una rápida localización productiva en los últimos 10 años.

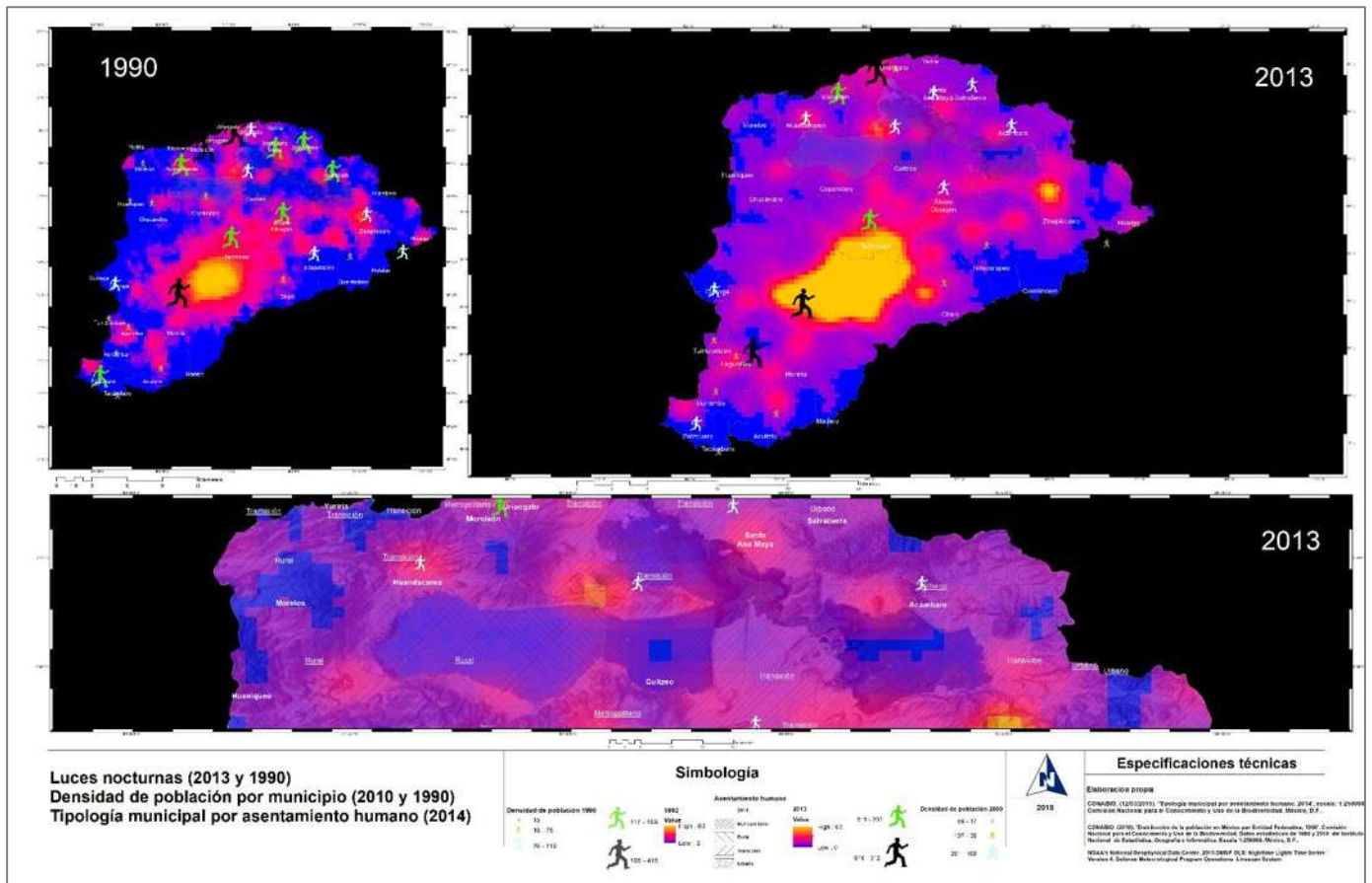
### 7.3 Dimensión socioeconómica

La población de la cuenca es predominantemente urbana, las actividades primarias han sido poco fomentadas y se ha incrementado las actividades terciarias, en el primer trimestre de 2017, las diez principales actividades de las unidades económicas están orientadas a servicios, en conjunto representan el 31% de la totalidad. La mayor cantidad de empleo generado corresponde a la industria de la transformación, al transporte ferroviario y a las escuelas comerciales (DENUE, IV/2017).

El crecimiento poblacional ha demostrado un desequilibrio en el tamaño de las localidades (Figura 50), siendo Morelia la capital y el lugar de mayor concentración en Michoacán. En 21 años (1992 a 2013) los espacios de la cuenca que presentaron mayores fuentes de emisión de luz visible y de infrarrojo cercano durante la noche son Morelia, Zinapécuaro, Queréndaro, Indaparapeo, Acuitzio, Lagunillas, Cuanajo, Capula, Álvaro Obregón, Charo y Cuitzeo.

La tipología municipal por asentamiento humano (Figura 50) muestra cinco zonas metropolitanas en las cuales el 50% la población habita en localidades con más de cien mil habitantes, correspondientes a Morelia, Tarímbaro, Uriangato, Moroleón y Charo (INEGI, 2010). Los municipios en transición de lo rural a lo urbano, en los cuales más del 50% de la población reside en localidades que van de quince mil a cien mil habitantes son Yuriria, Acuitzio, Tzintzuntzan, Quiroga, Queréndaro, Indaparapeo, Zinapécuaro, Álvaro Obregón, Huandacareo, Cuitzeo y Santa Ana Maya. Los municipios con asentamiento humano rural en los cuales más del 50% de la población reside en localidades menores a dos mil quinientos habitantes son Madero, Huiramba, Lagunillas, Huaniqueo, Chucándiro, Copándaro y Morelos.

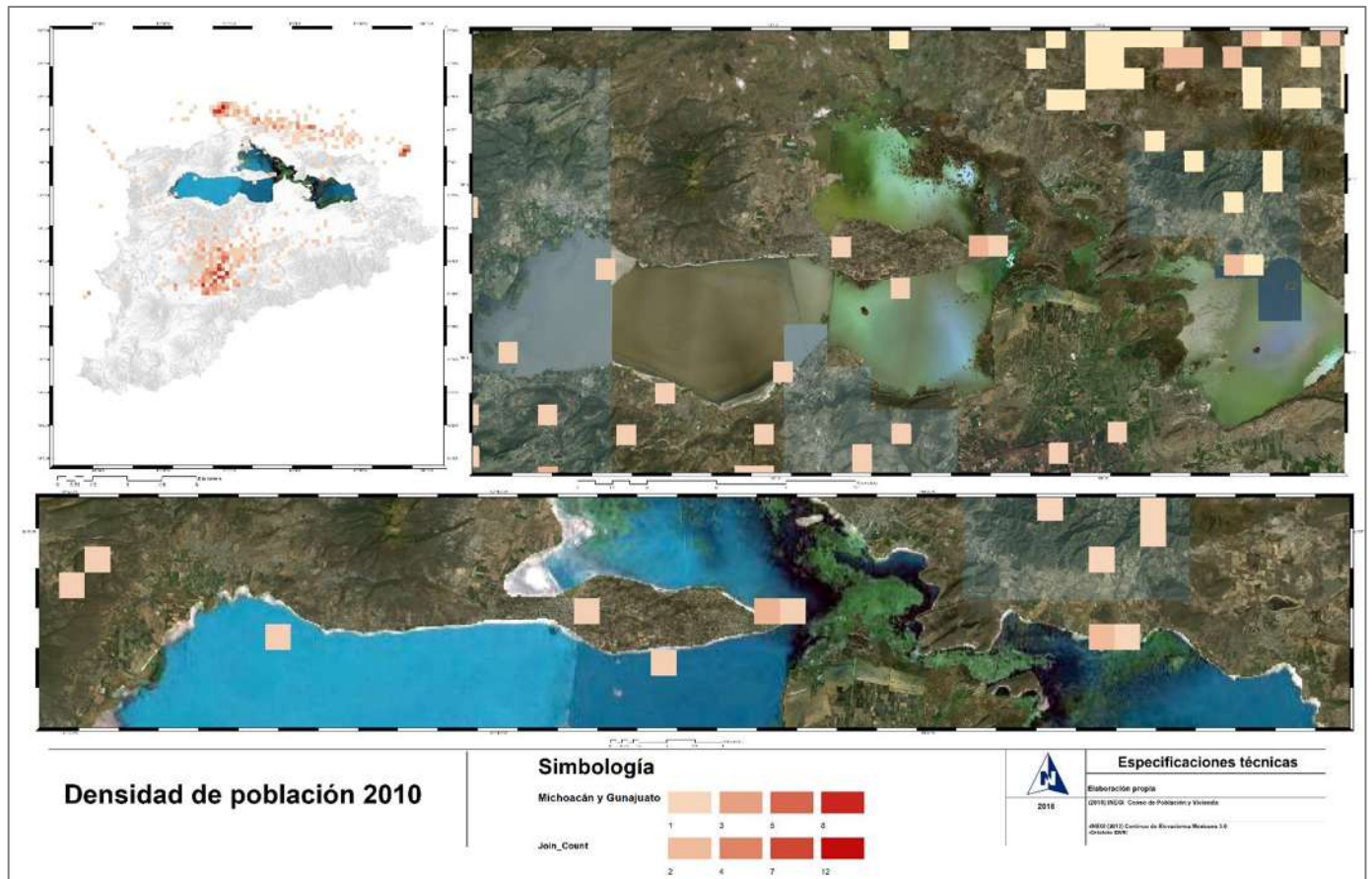
FIGURA 50. Visualización de la densidad de población y tipología municipal por asentamiento humano



Elaboración propia con datos de NOAA's National Geophysical Data Center. DMSP data collected by US Air Force Weather Agency. "Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (CEM 3.0)" Forma Raster. INEGI (2010) "Red hidrográfica, subcuencas hidrográficas de México", escala: 1:50000. ESRI (2014) Ortofoto.Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0

Al realizar el análisis de densidad poblacional a nivel manzanero se puede apreciar con claridad que en 2010 el agua superficial de la cuenca recibe presiones tanto de Guanajuato como de Michoacán (Figura 51).

FIGURA 51. Densidad de población Michoacán y Guanajuato



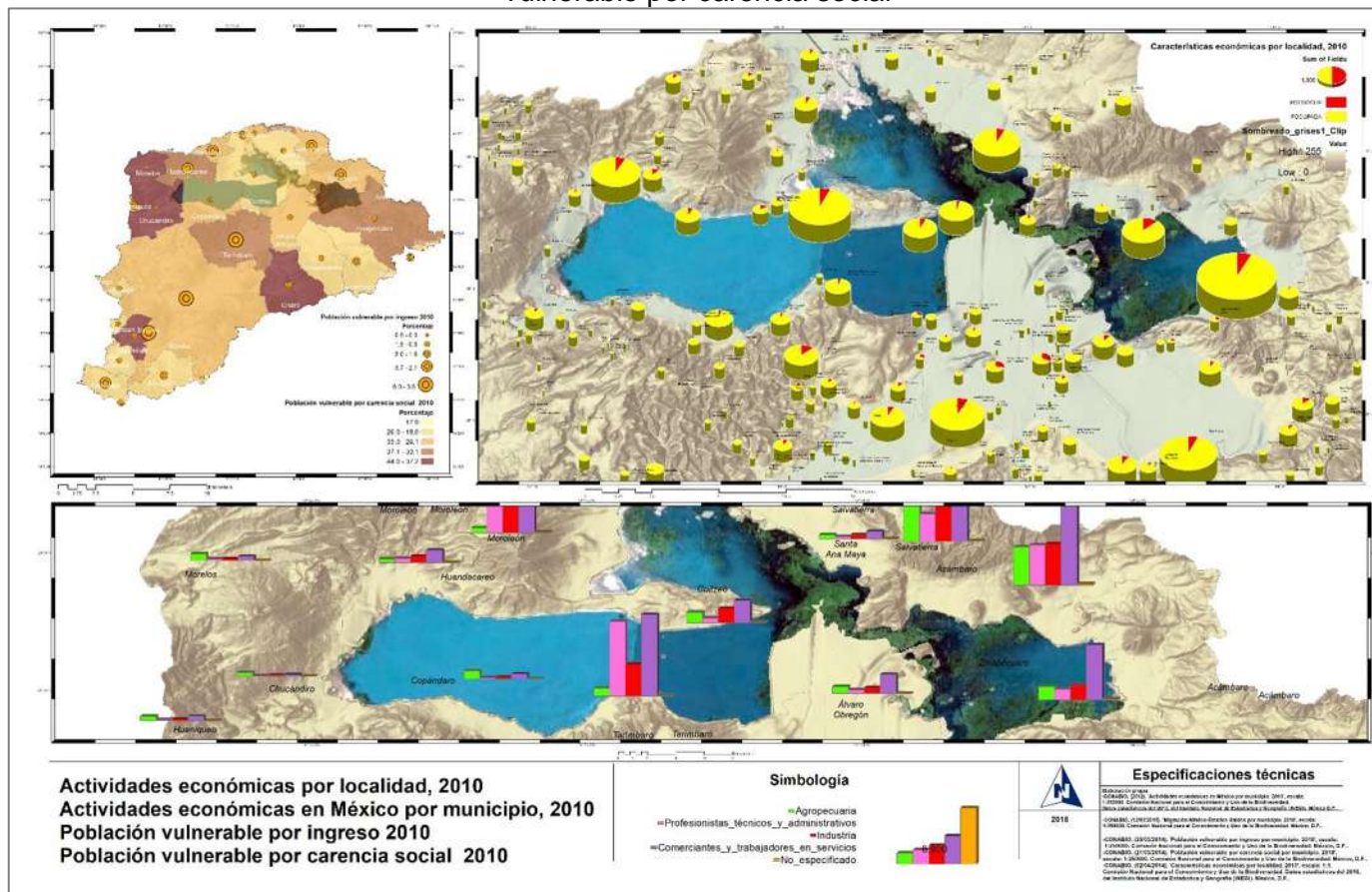
Elaboración propia con datos de (2010) INEGI Censo de Población y Vivienda. “Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (CEM 3.0)” Forma Raster. INEGI (2010) “Red hidrográfica, subcuencas hidrográficas de México”, escala: 1:50000. ESRI (2014) Ortofoto. Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0

En 2010 la población ocupada en la actividad agropecuaria fue de 9%, mientras que la industria 22%, los profesionistas técnicos y administrativos 28% y los comerciantes y trabajadores en servicios diversos 41% (INEGI, 2010).

En 2010 el mayor porcentaje de población que presentó una o más carencias sociales, pero cuyo ingreso le permitió satisfacer sus necesidades básicas se ubicó en los municipios de Chucándiro (44%), Morelos (42%), Charo (41%), Lagunillas (40%) y Huandacareo (37%). Mientras que la población que no registró carencias sociales aun teniendo un ingreso inferior para satisfacer sus necesidades

alimentarias y no alimentarios se encuentran en los municipios de Morelia (6%), Tarímbaro (5%), Salvatierra (3.7%), Acámbaro (3%) y Moroleón (3%).

FIGURA 52. Mapa Actividades económicas por localidad, población vulnerable por ingreso y población vulnerable por carencia social



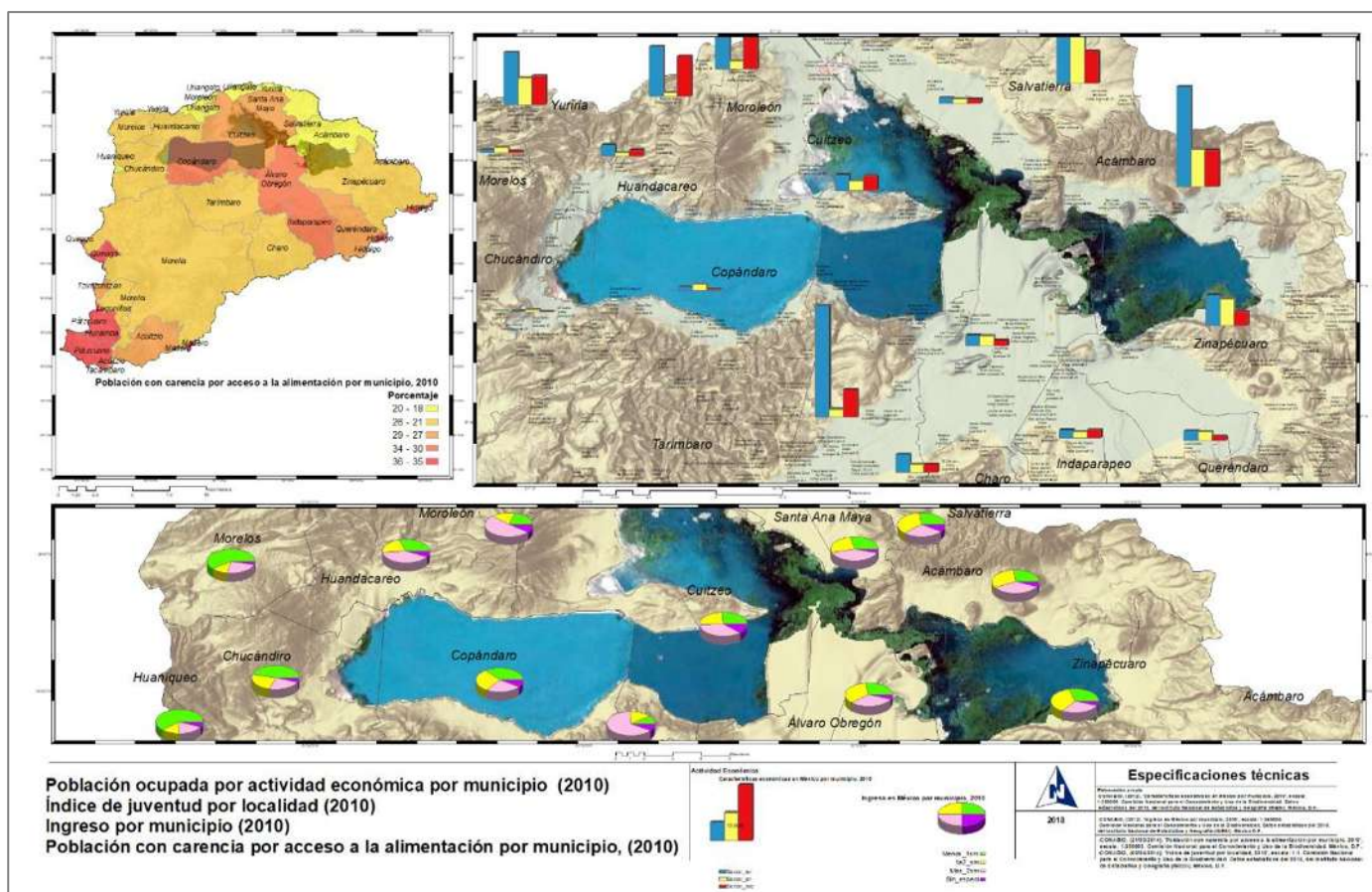
Elaboración propia con datos de CONABIO, (25/03/2014). 'Población vulnerable por ingreso por municipio, 2010', escala: 1:250000. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D.F.. CONABIO, (21/03/2014). 'Población vulnerable por carencia social por municipio, 2010', escala: 1:250000. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D.F. CONABIO, (02/04/2014). 'Características económicas por localidad, 2010', escala: 1:1. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Datos estadísticos del 2010, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). México, D.F. "Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (CEM 3.0)" Forma Raster. INEGI (2010) "Red hidrográfica, subcuencas hidrográficas de México", escala: 1:50000. ESRI (2014) Ortofoto.Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0

En 2010 los municipios de Hidalgo, Pátzcuaro, Huiramba y Madero el porcentaje de población con carencia por acceso a la alimentación es de 36% para cada uno,

continuando Quiroga (35%), Copándaro (34%), hasta Acámbaro, Moreleón y Huaniqueo con 18% respectivamente.

Con respecto a la clasificación por sector económico en relación a la cantidad de población ocupada: Terciario, Tarímbaro (84%), Morelia (70%), Huandacareo (56%), Pátzcuaro (56%) y Acámbaro (53%); secundario, Tzintzuntzan (51%), Uriangato (40%), Hidalgo (40%), Moreleón (39%) y Quiroga (34%); y, primario, Copándaro (51%), Madero (51%), Morelos (50%), Lagunillas (43%) y Tacámbaro (41%).

FIGURA 53. Mapa Población ocupada por actividad económica, ingreso por municipio, índice de juventud y población con acceso a la alimentación

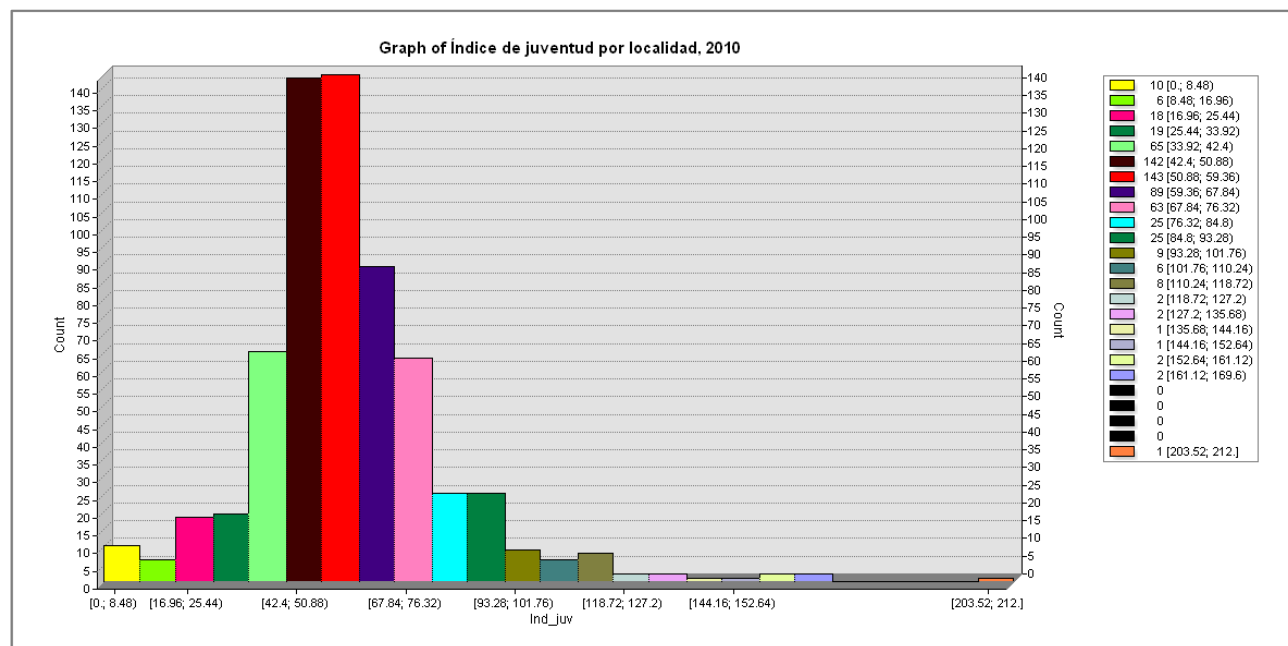


Elaboración propia con datos de CONABIO, (21/03/2014). 'Población con carencia por acceso a la alimentación por municipio, 2010', escala: 1:250000. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D.F. -CONABIO, (03/04/2014). 'Índice de juventud por localidad, 2010', escala: 1:1. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Datos estadísticos del 2010, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). México, D.F. "Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (CEM 3.0)" Forma Raster. INEGI (2010) "Red hidrográfica, subcuencas hidrográficas de México", escala: 1:50000. ESRI (2014) Ortofoto.Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0

Los municipios en los que se recibió porcentualmente un ingreso por debajo del salario mínimo son Huaniqueo (59%), Morelos (58%), Chucándiro (47%), Madero y Tzintzuntzan; (43%); en el rango de uno a dos salarios mínimos Indaparapeo (36%), Zinapécuaro (34%), Salvatierra (33%), Álvaro Obregón (31%) y Acuitzio (29%); y, mayor a dos salarios mínimos Tarímbaro (67%), Morelia (58%), Moroleón (52%), Uriangato (50%) y Tacámbaro (48%).

El índice de juventud es el porcentaje de la razón de la población de 0 a 14 años entre la población de 15 y más. En las localidades en las que la proporción de jóvenes es igual o mayor a 1:5 son Kilometro Doce (Tarímbaro), El Cerrito (Cuitzeo), Potrero la Mesa (Indaparapeo), La Yerbabuena (Indaparapeo), La Yerbabuena (Morelia) y Ex hacienda de Guadalupe (Tarímbaro). Las localidades con igual o menor a 0.2:1 son Las Presitas (Salvatierra), Loma puerta del tigre (Morelia), San Ángel (Morelos), Colonia lomas de Chapultepec (Morelia), La Cinta (Uriangato), La Cinta (Cuitzeo).

FIGURA 54. Índice de juventud por localidad 2010



Elaboración propia.

Los municipios que albergan a las comunidades en las que la población juvenil representa del 0.5 al 0.6 son Morelia, Álvaro obregón, Zinapécuaro, Tarímbaro y Acuitzio.

## CONCLUSIONES

El presente trabajo realizado en el marco de la Maestría en Ciencias en Desarrollo Local impartida por la Facultad de Economía de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo – México-, tuvo como propósito ofrecer una solución factible de desarrollo. La intención del programa académico, además de construir capacidades en investigación científica social, es conocer a fondo cada caso de estudio y otorgar respuestas en función a los saberes que se encuentran en el territorio. La selección de la cuenca baja del lago de Cuitzeo estuvo en atención a las demandas que los actores locales necesitan solucionar cotidianamente. El espíritu de la universidad pública es razonable, objetivo, independiente y libre.

La propuesta se encuentra en *revelar* el territorio a partir de sus activos y recursos específicos conducentes a la *Valorización Integral del Territorio* y a la *activación* del sector pesquero con enfoque SIAL (AT-SIAL). Los activos específicos formados por la pesca en el lago de Cuitzeo, la gastronomía, las artesanías, las zonas turísticas, el paisaje, el paquete de transferencia tecnológica de la ranicultura y los recintos culturales, en conjunto con los recursos específicos concernientes a las acciones de los actores para salvar el lago de Cuitzeo, para ofertar alimentos con identidad territorial y para fijar metas comunes permiten la formación de una senda de desarrollo por *especificidad* de sus sistemas productivos, consiguiendo incluir a otros sectores como el turismo.

Una de las preguntas planteadas más importantes competió a ¿Cómo es la oferta por *especificidad* de los sistemas productivos pesqueros? La cuestión condujo directamente al carácter simbólico de los alimentos, a la búsqueda de la tipicidad o calidad única determinada por el territorio y la cultura, por lo cual fue necesario adentrarse a una investigación de corte etnográfico, cualitativo y cuantitativo. El charal posee la capacidad especial como *constructor* de *identidad* individual y social, su producción ha sido condicionada por los cambios ecosistémicos y por la acción colectiva, actualmente se ofrece en presentaciones al alto vacío, enchilado y empanizado. La tipicidad territorial está delimitada por el ámbito geográfico y por las

*especificaciones* únicas del lago, en el que existen zonas con agua más salada o más dulce dependiendo de la ubicación, de la cantidad de tule y de la intensidad del salitre. La tipicidad cultural está expresada en el *saber hacer* de los pescadores.

La siguiente interrogante crucial fue ¿El *enfoque* SIAL es pertinente para tratar la dinámica territorial y los procesos de localización productiva para la piscicultura y la ranicultura? SIAL como *enfoque* también indaga las dinámicas de territorialización, los procesos de localización y deslocalización productiva, además del estudio de los productos con *especificidades* territoriales como el caso del charal, por esta razón es justificable SIAL en la modalidad AT-SIAL para analizar el sector pesquero, fundamentalmente por la articulación intersectorial existente en los tres subsectores.

Era inevitable dejar de reflexionar sobre el sistema hídrico, especialmente del agua superficial, puesto que el lago representa el diez por ciento de ésta a nivel cuenca. El lago es patrimonio material e inmaterial para las poblaciones circundantes, para Michoacán y para México, empero ¿Se admitirá perder el lago de Cuitzeo tal como el lago Poopó o mar de Aral? ¿El lago de Cuitzeo se convertirá únicamente en una leyenda para el próximo siglo? ¿Qué falta por hacer para concientizar a la sociedad en su conjunto sobre la gravedad actual?

La pesca y la reproducción del charal requieren preservar y salvaguardar el lago de Cuitzeo, los pescadores reconocen claramente los elementos identitarios, ambientales, sociales, alimenticios y económicos de su actividad. Los beneficios de la reconstrucción de la tipicidad de este producto como resultado del anclaje territorial y cultural admitirían la localización productiva con esquemas de producción y consumo regenerativos para el ecosistema.

Las estrategias y la acción colectiva han permitido que las cooperativas de la comunidad de Mariano Escobedo puedan fijar metas de largo plazo. Estas acciones apuntan a la creación de una marca colectiva, los pescadores ayudan a preservar los recursos naturales en la medida de sus posibilidades y a continuar con el trascendente oficio de pescar, ellos claman continuamente por la salvación del lago,

afirman poseer un gran sentido de pertenencia y se encuentran dispuestos para emprender labores que puedan contribuir a frenar la desecación antrópica del lago.

La ranicultura nació con la intención de localizar una actividad productiva alternativa para el desarrollo agropecuario, para lo cual se delineó un paquete de transferencia tecnológica para cubrir cada fase del proceso productivo desde la reproducción hasta la comercialización. Todos los productores ranícolas se identifican entre sí porque han cooperado vertical y horizontalmente en distintas ocasiones, cuentan con una marca colectiva, realizan actividades de comercio internacional frecuentemente y admiten que pueden fortalecer mayormente las acciones colectivas en el futuro.

En la piscicultura existen acciones colectivas informales, solo algunos productores se identifican entre sí, y pocos están asociados a los Sistemas Producto Tilapia A.C. (SPT) o Sistemas Producto Bagre A.C. (SPB), han colaborado escasamente con otras grajas en materia técnica. Estas unidades son en su mayoría de tipo familiar, empero, no se encuentran redes visibles en el proceso productivo a diferencia de la pesca y la ranicultura. Sin embargo, los piscicultores coinciden en que el sector puede garantizar en las próximas décadas la seguridad alimentaria de la región. Este optimismo les ha permitido continuar pese a la falta de asistencia y al escaso financiamiento que reciben.

Al reunir la perseverancia de los pescadores, el modelo organizativo de los ranicultores y la convicción de los piscicultores puede convertirse en un propulsor para la red de relaciones, así como la replicación de las mejores habilidades y rutinas al interior de cada unidad productiva. Estas fortalezas podrían elevar a una etapa superior del ciclo SIAL a cada subsector.

Es fundamental emprender acciones para evitar la extinción de los sistemas productivos pesqueros familiares que se encuentran en la cuenca e impedir el abandono de los productos alimentarios con identidad territorial y cultural. La respuesta podría encontrarse en una localización productiva encaminada por la *especificidad*, necesaria para *revelar* el territorio y conducente a una senda de desarrollo local sustentable.

## BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía presentada se encuentra disponible en internet como refrendo a la Agenda 2030 correspondiente al apartado de Educación de la UNESCO, consistente en igualdad de oportunidades y acceso universal a la educación.

AGUILERA, S. y BUENROSTRO, O. (2005). "Contaminación". En Villaseñor G., L. E. (Eds.): *La biodiversidad en Michoacán: Estudio de Estado: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad: Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Ciudad de México-Morelia:206-209. Disponible en [link](#)*

[https://www.biodiversidad.gob.mx/region/EEB/pdf/EE\\_MICHOACAN\\_2005.pdf](https://www.biodiversidad.gob.mx/region/EEB/pdf/EE_MICHOACAN_2005.pdf)

ALBURQUERQUE, F. (2006). "Desarrollo territorial rural. Una visión integrada para el desarrollo sustentable". En *III Congreso Internacional de la Red SIAL Alimentación y Territorios*". Ponencia invitada para el área temática desarrollo rural, medio ambiente y patrimonio. GIS SYAL - INRA, Jaén, España. Disponible en

[link http://syal.agropolis.fr/ALTER06/pdf/actes/ALBURQUERQUE.pdf](http://syal.agropolis.fr/ALTER06/pdf/actes/ALBURQUERQUE.pdf)

ALBURQUERQUE, F. (2003) "Teoría y práctica del enfoque del desarrollo local". En *Consultoría de capacitación en "Desarrollo territorial y gestión del territorio"*. Unión Europea en La Serena, Región de Coquimbo, Chile. Disponible en [link](#)

<http://www.delalburquerque.es/images/subidas/teoriadel.pdf>

ALCÁNTARA, I. (2010) "Evolución Paleolimnológica del Lago Cuitzeo, Michoacán durante el Pleistoceno-Holoceno". *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*. 62(3): 345-357. Disponible en [link](#)

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-33222010000300004](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-33222010000300004)

ALCÁNTARA, I. (2005). “Los cuerpos de agua”. En Villaseñor G., L. E. (Eds.): *La biodiversidad en Michoacán: Estudio de Estado: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad: Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente y Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo*. Morelia:32-37. Disponible en [link](#)

[https://www.biodiversidad.gob.mx/region/EEB/pdf/EE\\_MICHOACAN\\_2005.pdf](https://www.biodiversidad.gob.mx/region/EEB/pdf/EE_MICHOACAN_2005.pdf)

AMEZCUA, C. (2010). “La Pirekua”. Laboratorio de recopilación de la Danza. UDG. Disponible en [link](#)

<https://sites.google.com/site/laredanzaudg/musica-folklorica/escritos/pirekua>

ARGUETA, A. et al. (1986) “Japóndarhu Anapu, o de la pesca en los lagos michoacanos”. En Argueta, A., Cuello, D., y Lartigue, F. (Eds.): *La pesca en aguas interiores*: CIESAS, Mexico:1-129. Disponible en [Link](#)

[https://books.google.com.mx/books?id=a9Lt\\_Gklf5UC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=a9Lt_Gklf5UC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false)

AROCENA, J. et al. (2016). “Desarrollo local y descentralización: evolución y nuevos escenarios”. *Cuadernos del CLAEH*, (103): 271-305. Disponible en [link](#)

[http://claeht.edu.uy/v2/images/Publicaciones/Cuadernos/105/105\\_Coloquio.pdf](http://claeht.edu.uy/v2/images/Publicaciones/Cuadernos/105/105_Coloquio.pdf)

AROCENA, J. (2013). “El desarrollo local, una aproximación conceptual”. *Promoción del Desarrollo Local y Regional*, (3):2346-9986. Disponible en [link](#)

<http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/publicaciones/index.php/Extension/article/view/466/563>

AROCENA, J. (2002). *El desarrollo local: un desafío contemporáneo*. Editorial Taurus, Uruguay. Disponible en [link](#)

<http://biblioteca.municipios.unq.edu.ar/modules/mislibros/archivos/Arocena.pdf>

AROCENA, J. (2001). *Una investigación de procesos de desarrollo local*. Ediciones Santillana. Montevideo. Disponible en [link](#)

[http://www.ecominga.uqam.ca/ECOMINGA\\_2011/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE\\_L ECTURE\\_1/2/2.Arocena.pdf](http://www.ecominga.uqam.ca/ECOMINGA_2011/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_L ECTURE_1/2/2.Arocena.pdf)

AYALA ORTIZ, D.A. (2007). *Entre la desestructuración y la multifuncionalidad: la paradoja de la agricultura campesina en México*. Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agricultura y la Agroindustria Mundial – CIESTAAM- México. Disponible en [link](#)

<https://onedrive.live.com/redir?resid=8D2224AEFE6CBFA%21487&authkey=%21AH9ThbeBaKiD8FU&page=Download>

BARU, S. (1998). “Mahbub ul Haq and Human Development: A Tribute”. *Economic and Political Weekly*, 33(35): 2275-2279. Disponible en [link](#)

<https://www.jstor.org/stable/4407121>

BOISIER, S. (2005) “¿Hay espacio para el desarrollo local en la globalización?” En *Revista de la CEPAL*. (86):1-16. Disponible en [link](#)

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/11068/086047062\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/11068/086047062_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

BOISIER, S. (1995). “La mesoeconomía territorial: interacción entre personas e instituciones: notas para orientar a los gobiernos regionales”. *Serie Ensayos – ILPES*, (26):1-26. Disponible en [Link](#)

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/9568/1/S9500079\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/9568/1/S9500079_es.pdf)

BOUCHER F. y POMÉON T. (2010) “Reflexiones en torno al enfoque SIAL: Evolución y avances desde la Agroindustria Rural (AIR) hasta los sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL)” en *Paper prepared for the 116th eaae seminar "Spatial Dynamics in Agri-food Systems: Implications for Sustainability and Consumer Welfare*. Parma, Italy. Disponible en [link](#)

[https://ageconsearch.umn.edu/record/94989/files/paper\\_completo\\_26.pdf](https://ageconsearch.umn.edu/record/94989/files/paper_completo_26.pdf)

BOUCHER, F. y REYES, J.A. (2016). *Guía metodológica SIAL: I. Activación de Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL) II. Activación Territorial con Enfoque*

de *Sistemas Agroalimentarios Localizados (AT-SIAL)*. IICA, CIRAD. México. Disponible en [link](#)

<http://www.iica.int/sites/default/files/publications/files/2016/B4025e.pdf>

BOUCHER, F. y REYES, J.A. (2011). *Guía Metodológica para la activación de Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL)*. IICA, CIRAD. México. . Disponible en [link](#)

<http://repiica.iica.int/docs/B2107e/B2107e.pdf>

BRAVO et al. (2008). *La cuenca del Lago de Cuitzeo: Problemática, perspectivas y retos hacia su desarrollo sostenible*. Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Michoacán, COECYT”, COECYT. México. Disponible en [link](#)  
[https://www.researchgate.net/publication/280939055\\_La\\_cuenca\\_del\\_lago\\_de\\_Cuitzeo\\_Problematica\\_perspectivas\\_y\\_retos\\_hacia\\_su\\_desarrollo\\_sostenible](https://www.researchgate.net/publication/280939055_La_cuenca_del_lago_de_Cuitzeo_Problematica_perspectivas_y_retos_hacia_su_desarrollo_sostenible)

BOCCO, G., LÓPEZ, E., Y MENDOZA, M.E. (2012). “La investigación ambiental en la cuenca del lago de Cuitzeo: una revisión de la bibliografía publicada”. En Bravo, M., Barrera, G., Mendoza, M., Sáenz, T., Sánchez, R. y Bahena, F. (Eds.): *Contribuciones para el desarrollo sostenible de la cuenca del Lago de Cuitzeo, Michoacán: Campo Experimental Uruapan-INIFAP y Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM. Campus Morelia. 2 Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, UMSNH. Morelia:301-345. Disponible en [Link](#)*  
[https://www.researchgate.net/publication/313185934\\_LA\\_INVESTIGACION\\_AMBIENTAL\\_EN\\_LA\\_CUENCA\\_DEL\\_LAGO\\_DE\\_CUITZEO\\_UNA\\_REVISION\\_DE\\_LA\\_BIBLIOGRAFIA\\_PUBLICADA](https://www.researchgate.net/publication/313185934_LA_INVESTIGACION_AMBIENTAL_EN_LA_CUENCA_DEL_LAGO_DE_CUITZEO_UNA_REVISION_DE_LA_BIBLIOGRAFIA_PUBLICADA)

BOEHM, S., B. (2005) “Citadinos y campesinos en el Consejo de Cuenca Directa del Lago de Chapala”. En Duran, J., Boehm, S., Sánchez, R., y Torres, A. (Cords.): *Los estudios del agua en la cuenca Lerma-Chapala-Santiago II: Universidad de Guadalajara, El Colegio de Michoacán, A.C., Morelia:15-54. Disponible en*

<https://books.google.com.mx/books?id=E4nJqYVxphMC&pg=PA9&lpg=PA9&dq=Los+estudios+del+agua+en+la+cuenca+Lerma-Chapala-Santiago+II&source=bl&ots=ZQfho4iGH9&sig=ACfU3U1Hs1spfQ7ymzbHtDaGXpF>

[I0MtNKw&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj1r8mt6PTfAhVHKa0KHfVxC-EQ6AEwCXoECAIQAQ#v=onepage&q=Los%20estudios%20del%20agua%20en%20la%20cuenca%20Lerma-Chapala-Santiago%20II&f=false](http://www.fgbueno.es/med/dig/gb96sv3.pdf)

BUENO, G. (1996). "Individuo y persona" en *El sentido de la vida*. Oviedo 1996:115-236. Disponible en

<http://www.fgbueno.es/med/dig/gb96sv3.pdf>

CARREÓN NIETO, M.C. (2010), "Reflejo de la Cultura". En Cram, S., Galicia, L., y Alcántara, I. (comps): *Atlas de la cuenca del lago de Cuitzeo: análisis de su geografía y su entorno socioambiental*: Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, Instituto de Geografía México:114-123. Disponible en [link](#)

<http://www.publicaciones.igg.unam.mx/index.php/ig/catalog/book/132>

CASABIANCA, F. *et al.* (2006). "Terroir et Typicité : Propositions de définitions pour deux notions essentielles à l'appréhension des Indications Géographiques et du développement durable". *Vle Congrès International des Terroirs Viticoles 2006 - VIth International Terroir Congress 2006*. Bordeaux-Montpellier. Disponible en [link](#)

[https://www.researchgate.net/publication/320075404\\_Terroir\\_et\\_Typicite\\_un\\_enje\\_u\\_de\\_terminologie\\_pour\\_les\\_Indications\\_Geographiques](https://www.researchgate.net/publication/320075404_Terroir_et_Typicite_un_enje_u_de_terminologie_pour_les_Indications_Geographiques)

CASADO, J.M. y SÁNCHEZ, M.A. (2010). "Situación Social". En Cram, S., Galicia, L., y Alcántara, I. (comps): *Atlas de la cuenca del lago de Cuitzeo: análisis de su geografía y su entorno socioambiental*: Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, Instituto de Geografía México:116-123. Disponible en [link](#)

[https://www.researchgate.net/profile/Silke\\_Cram/publication/268523934\\_Atlas\\_de\\_la\\_Cuenca\\_del\\_Lago\\_Cuitzeo\\_analisis\\_de\\_su\\_geografia\\_y\\_entorno\\_socioambiental/links/57b78c6008ae14f440ba3690/Atlas-de-la-Cuenca-del-Lago-Cuitzeo-analisis-de-su-geografia-y-entorno-socioambiental.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Silke_Cram/publication/268523934_Atlas_de_la_Cuenca_del_Lago_Cuitzeo_analisis_de_su_geografia_y_entorno_socioambiental/links/57b78c6008ae14f440ba3690/Atlas-de-la-Cuenca-del-Lago-Cuitzeo-analisis-de-su-geografia-y-entorno-socioambiental.pdf)

CELAYA, M. (2014). *Las redes de conocimiento en el desarrollo de la biotecnología azul: un análisis desde las actividades acuícolas en Ensenada, Baja California*. El Colegio de la Frontera Norte, Tesis Doctoral. Tijuana. Disponible en [link](#)

<https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/2014/11/Tesis-Celaya-Tentori-M.pdf>

CHAMPREDONDE, M.A. y GONZÁLEZ, J. (2016). “¿Agregado de Valor o Valorización? Reflexiones a partir de Denominaciones de Origen en América Latina”. *RIVAR*, 3(9):147-172. Disponible en [link](#)

<http://www.redalyc.org/pdf/4695/469546924008.pdf>

CHAMPREDONDE, M. (2016b). “A qualidade vinculada à origem: da imersão à tipicidade territorial” en Wilkinson, J., Niederle, P. A., Cerqueira Mascarenhas, G.C. (Eds): *Editorial Escritos: O Sabor da Origem*: Rio de Janeiro: 21-51. Disponible en [link](#)

[https://www.researchgate.net/publication/325087668\\_La\\_calidad\\_vinculada\\_al\\_origen\\_del\\_anclaje\\_a\\_la\\_tipicidad\\_territorial](https://www.researchgate.net/publication/325087668_La_calidad_vinculada_al_origen_del_anclaje_a_la_tipicidad_territorial)

CHAMPREDONDE, M. (2012). “La valorización de la tipicidad cultural y territorial de productos mediante certificaciones en países de América Latina”, en *INTA*, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria - EEA Estación Experimental Agropecuaria Bordenave, Bordenave:1-29. Disponible en [link](#)

[http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta\\_valorizacion\\_de\\_la\\_tipicidad\\_cultural\\_y\\_territor.pdf](http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_valorizacion_de_la_tipicidad_cultural_y_territor.pdf)

CHAMPREDONDE, M., Y MUCHNIK, J. (2010). “¿Se hace humo el territorio del asado?: un enfoque constructivista de la calidad de los alimentos. Experiencias argentinas”. En: *116th Seminar International EAAE-SYAL. Spatial dynamics in agri-food systems: Implications for sustainability and consumer welfare*, Parme, Italy. Disponible en [link](#)

<http://prodinra.inra.fr/?locale=es#!ConsultNotice:48081>

COLLETIS, G. (2009). "Local Development, Proximities and Productive Encounters: The Case of Development Dynamics in the Region of Toulouse". *Canadian Journal of Regional Science/Revue canadienne des sciences regionales*. XXXII(2):151-166. Disponible en [link](#)

<http://www.cjrs-rs.org/archives/32-2/COLLETIS-final.pdf>

COLLETIS, G. y PECQUEUR, B. (2005). "R v lation de ressources spécifiques et coordination situ e. * conomie et institutions* (6-7):51-74. Disponible en

<https://journals.openedition.org/ei/900#text>

COLLETIS-WAHL, K. y PECQUEUR, B. (2001). "Territories, Development and Specific Resources: What Analytical Framework?" *Regional Studies*, 35(5):449-459. Disponible en

[https://www.researchgate.net/publication/24087568\\_Territories\\_Development\\_and\\_Specific\\_Resources\\_What\\_Analytical\\_Framework](https://www.researchgate.net/publication/24087568_Territories_Development_and_Specific_Resources_What_Analytical_Framework)

COLLETIS, G. GILLY, J-P., LEROUX I., PECQUEUR, B., PERRAT, J., RYCHEN, F., y J-B., ZIMMERMANN (1999). "Construction Territoriale Et Dynamique Productives". GREQAM Document de Travail (99 A12):1-24. Disponible en

<https://www.amse-aixmarseille.fr/publications/construction-territoriale-et-dynamiques-productives-0>

CONAGUA y CEAC (2009). *Plan de gestión integral de los recursos naturales de la cuenca del Lago de Cuitzeo*. Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y Comisión Estatal del Agua y gestión de Cuencas (CEAC). México. Disponible en [Link](#)

[http://morelos.morelia.gob.mx/ArchivosTransp2017/Articulo35/Normatividad/fraccion/plan\\_gestion\\_cclc.pdf](http://morelos.morelia.gob.mx/ArchivosTransp2017/Articulo35/Normatividad/fraccion/plan_gestion_cclc.pdf)

CORREA-AYRAM, C.A, (2012). *Análisis del cambio en la conectividad del paisaje (1975-2008) de la cuenca del Lago de Cuitzeo, Michoacán como marco para la identificación de escenario de conservación*. UNAM, Tesis de Maestría, Morelia. Disponible en [Link](#)

[https://www.researchgate.net/profile/Camilo\\_Correa\\_Ayram/publication/261985662\\_Analisis\\_del\\_cambio\\_en\\_la\\_conectividad\\_del\\_paisaje\\_1975-2008\\_de\\_la\\_cuenca\\_del\\_lago\\_Cuitzeo\\_Michoacan\\_Mexico\\_como\\_marco\\_para\\_la\\_identificacion\\_de\\_escenarios\\_de\\_conservacion/links/0f317536125e73a7ca00000/Analisis-del-cambio-en-la-conectividad-del-paisaje-1975-2008-de-la-cuenca-del-lago-Cuitzeo-Michoacan-Mexico-como-marco-para-la-identificacion-de-escenarios-de-conservacion.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Camilo_Correa_Ayram/publication/261985662_Analisis_del_cambio_en_la_conectividad_del_paisaje_1975-2008_de_la_cuenca_del_lago_Cuitzeo_Michoacan_Mexico_como_marco_para_la_identificacion_de_escenarios_de_conservacion/links/0f317536125e73a7ca00000/Analisis-del-cambio-en-la-conectividad-del-paisaje-1975-2008-de-la-cuenca-del-lago-Cuitzeo-Michoacan-Mexico-como-marco-para-la-identificacion-de-escenarios-de-conservacion.pdf)

CORREA GÓMEZ, C., BOUCHER, F. y D. REQUIER DESJARDINS, (2006) “¿Cómo activar los sistemas agroalimentarios localizados en América Latina?” Un análisis comparativo”. *Agroalimentaria*. 12(22):17-27. Disponible en [link](#)

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199216556002>

COSTAMAGNA, P. (2015). *Política y formación en el desarrollo territorial Aportes al enfoque pedagógico y a la investigación acción con casos de estudio en Argentina, Perú y País Vasco*. Editorial Deusto. Orkestra – Donostia, San Sebastián. Disponible en [link](#)

<http://www.orkestra.deusto.es/images/investigacion/publicaciones/informes/politica-formacion-desarrollo-territorial.pdf>

COSTAMAGNA, P. y ALFARO M.B. (2015). *El pensamiento de Francisco Alburquerque en torno al enfoque del desarrollo territorial en Desarrollo Económico y Social*. ConectaDEL. Buenos Aires. Disponible en [link](#)

<http://www.conectadel.org/wpcontent/uploads/downloads/2015/11/AlburquerqueDigitalfinal.pdf>

COURLET, C. y JUDET, P. (1988). “Industrialización y desarrollo: la crisis de los paradigmas”. *Lecturas de Economía*. (25-26):9-30. Disponible en [link](#)

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4833786.pdf>

DALY, HERMAN (2008). “Desarrollo sustentable: definiciones, principios, políticas”. *Aportes* (7)1-28. Disponible en [link](#)

[http://www.proyectaryproducir.com.ar/public\\_html/Seminarios\\_Posgrado/Bibliog\\_o\\_bligat/Desarrollo\\_sustentable - Herman Daly.pdf](http://www.proyectaryproducir.com.ar/public_html/Seminarios_Posgrado/Bibliog_o_bligat/Desarrollo_sustentable_-_Herman_Daly.pdf)

DOPFER, K., FOSTER, J. y POTTS, J. (2004). "Micro-meso-macro". *Journal of Evolutionary Economics*, 14(3):263-279. Disponible en [link](#)

[https://www.researchgate.net/publication/24058011\\_Micro-Meso-Macro](https://www.researchgate.net/publication/24058011_Micro-Meso-Macro)

DOUROJEANNI, AXEL (1999) "La dinámica del desarrollo". *LC/R.1925 CEPAL*. Santiago de Chile.1-26. Disponible en [link](#)

<https://repositorio.cepal.org/handle/11362/19862>

ESCOBAR, A. (2010). *Una minga para el postdesarrollo. Lugar, medioambiente y movimientos sociales en las transformaciones globales*. Fondo Editorial de la Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Unidad de Posgrado. Lima. Disponible en [link](#)

<http://www.unc.edu/~aescobar/text/esp/escobar.2010.UnaMinga.pdf>

FRANCO, C., et al. (2011). "Análisis del impacto de las políticas ambientales en el lago de Cuitzeo (1940-2010)". *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía UNAM*, (75):7-22. Disponible en [Link](#)

[http://www.igg.unam.mx/sigg/utilidades/docs/pdfs/publicaciones/inves\\_geo/boletines/75/bltn75\\_art\\_a.pdf](http://www.igg.unam.mx/sigg/utilidades/docs/pdfs/publicaciones/inves_geo/boletines/75/bltn75_art_a.pdf)

FRANCO G., CRAM S. y L. GALICIA (2010). "Actividad Pesquera". En Cram, S., Galicia, L., y Alcántara, I. (comps): *Atlas de la cuenca del lago de Cuitzeo: análisis de su geografía y su entorno socioambiental*: Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, Instituto de Geografía. México:250-253. Disponible en [link](#)

<http://www.publicaciones.igg.unam.mx/index.php/ig/catalog/book/132>

FILINI, A. (2017). "La cuenca de Cuitzeo: patrimonio arqueológico y ordenamiento territorial". Sánchez Salazar, M. T., G. Bocco Verdinelli y J. M. Casado Izquierdo (Eds.): *La política de ordenamiento territorial en México: de la teoría a la práctica*: Instituto de Geografía, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM,

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). Mexico:297-317. Disponible en [link](#)

<http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/699/cuenca.pdf>

FILINI, A. (2015). “Nuevas Territorialidades: El Imperio Tarasco”. *Revista del Museo Nacional de Antropología*. Número especial del Occidente de México:1-16. Disponible en [link](#)

<http://docplayer.es/50834824-Nuevas-territorialidades.html>

FILLINI, A. (2010). *El sistema-mundo teotihuacano y la cuenca de Cuitzeo, Michoacán*. El Colegio de Michoacán. México. Disponible en [link](#)

<http://www.elsevier.es/es-revista-anales-antropologia-95-pdf-S018512251571653X-S300>

FRANCO, C., *et al.* (2011). “Análisis del impacto de las políticas ambientales en el lago de Cuitzeo (1940-2010)”. *Boletín del Instituto de Geografía, UNAM*. (75): Disponible en [link](#)

<http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/699/cuenca.pdf>

FOURNIER, S. y MUCHNIK, J. (2012) “El enfoque SIAL (Sistemas Agroalimentarios Localizados) y la activación de recursos territoriales”. *Agroalimentaria*, 18(34):133-144. Disponible en [link](#)

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199222712011>

GALILEA, S. (1987). “La planificación local: nuevas orientaciones metodológicas”. *Revista Rural*, (41):65-73. Disponible en [link](#)

<https://www.eure.cl/index.php/eure/article/viewFile/1027/137>

GARCÍA, R. (2006). *Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Gedisa Editorial, Barcelona. Disponible en [link](#)

<http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/eureka/pudgvirtual/GarciaR.pdf>

GARCÍA, J.C., LANZA, G. e IBÁÑEZ, A. L. (2002). “Las aguas epicontinentales de México y sus pesquerías”. En Pérez, V., Cruz, L., Bermúdez, E.A., Cabrera, E. y Gutiérrez R.M.: *Pesquerías en tres cuerpos de agua continentales de México*. Inapesca, Sagarpa. México:24-50. Disponible en [Link](#)

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/116467/Pesquerias\\_en\\_Tres\\_Cuerpos\\_de\\_Aguas.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/116467/Pesquerias_en_Tres_Cuerpos_de_Aguas.pdf)

GONZÁLEZ CASANOVA, P. (2004). *Las nuevas ciencias y las humanidades: de la academia a la política*. Editorial UNAM, México. Disponible en [link](#)

[https://books.google.com.mx/books?id=EbCFc9fQZ\\_IC&pg=PA79&lpg=PA79&dq=interdefinibilidad+pablo+gonzalez+casanova&source=bl&ots=z5On7ifoB2&sig=7nzOemrpTDhi4x2WTW5BwK6pBrM&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwujksT6wPrRAhVI7SYKHdqZA3EQ6AEIMTAE#v=onepage&q=interdefinibilidad%20pablo%20gonzalez%20casanova&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=EbCFc9fQZ_IC&pg=PA79&lpg=PA79&dq=interdefinibilidad+pablo+gonzalez+casanova&source=bl&ots=z5On7ifoB2&sig=7nzOemrpTDhi4x2WTW5BwK6pBrM&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwujksT6wPrRAhVI7SYKHdqZA3EQ6AEIMTAE#v=onepage&q=interdefinibilidad%20pablo%20gonzalez%20casanova&f=false)

GRASS-RAMÍREZ, J.F., CERVANTES-ESCOTO, F. y PALACIOS-RANGEL, M.I. (2016). “Elementos metodológicos para el fortalecimiento del enfoque de sistemas agroalimentarios localizados (SIAL)”. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 13(1):63-85. Disponible en [Link](#)

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360545634005>

GUZMÁN BARRIGA, C. (2007). *Guía de arquitectura y paisaje: Michoacán*. Gobierno del Estado de Michoacán, Junta de Andalucía, Ministerio de Cultura, Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación, Embajada de España y AECl:Morelia-Sevilla. Disponible en [link](#)

<https://ws147.juntadeandalucia.es/obraspublicasyvivienda/publicaciones/04>

[COOPERACION](#)

[INTERNACIONAL/guia\\_architectura\\_paisaje\\_michoacan/guia\\_michoacan.pdf](#)

HERNÁNDEZ, D. y ARELLANO, A. (2002). “Alternativas de desarrollo pesquero en el Lago de Cuitzeo”. *I Foro Científico de Pesca Ribereña, Instituto Nacional de la Pesca*, Centro Regional de Investigación Pesquera Pátzcuaro, México. Disponible en [Link](#)

<https://www.inapesca.gob.mx/portal/Publicaciones/Memorias/2002-I-Foro-Cientifico-de-Pesca-Riberena-en-Guaymas.pdf?download>

HERRERO PÉREZ, N. (1985) “Reflexiones en torno al concepto de «Hombre Total» de Marcel Mauss”. *Ágora: Papeles de Filosofía*. 5(1985): 49-58. Disponible en [link](#)

[https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/908/pg\\_050-059\\_agora5.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/908/pg_050-059_agora5.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

HODGSON, G.M. (2007), *Economía institucional y evolutiva contemporánea*, Colección Teoría y Análisis. Universidad Autónoma Metropolitana. Disponible en

[http://bidi.xoc.uam.mx/tabla\\_contenido\\_libro.php?id\\_libro=232](http://bidi.xoc.uam.mx/tabla_contenido_libro.php?id_libro=232)

JÜRGEN V. (2013). “Concepts of agency, sustainable human development (SHD) and collective abilities”. *Human Development & Capability Association*. (22):1-19. Disponible en [link](#)

[https://www.researchgate.net/publication/283151729\\_Concepts\\_of\\_Agency\\_Sustainable\\_Human\\_Development\\_and\\_Collective\\_Abilities](https://www.researchgate.net/publication/283151729_Concepts_of_Agency_Sustainable_Human_Development_and_Collective_Abilities)

KURT, D. FOSTER, J y POTTS, J. (2004). “Micro–meso–macro”. *Journal of Evolutionary Economics*, 14(3):263-279. Disponible en [Link](#)

[https://www.researchgate.net/publication/24058011\\_Micro-Meso-Macro](https://www.researchgate.net/publication/24058011_Micro-Meso-Macro)

LÉVI-STRAUSS, C. (1987). *Introduction to the Work of Marcel Mauss*. Routledge & Kegan Paul. London. Disponible en [link](#)

[https://monoskop.org/images/6/65/Levi-Strauss\\_Claude\\_Introduction\\_to\\_the\\_Work\\_of\\_Marcel\\_Mauss.pdf](https://monoskop.org/images/6/65/Levi-Strauss_Claude_Introduction_to_the_Work_of_Marcel_Mauss.pdf)

LÉVI-STRAUSS, C. (1987). *Antropología estructural*. Ediciones Paidós, S.A., Mariano Cubí. Barcelona. Disponible en [Link](#)

[https://monoskop.org/images/6/67/LeviStrauss\\_Claude\\_Antropologia\\_estructural\\_1978.pdf](https://monoskop.org/images/6/67/LeviStrauss_Claude_Antropologia_estructural_1978.pdf)

LOPEZ GRANADOS, E., MENDOZA, C., BOCCO, G. y BRAVO, M. (2007) "Patrones de degradación ambiental en la cuenca del lago de Cuitzeo, Michoacán. Una perspectiva espacial". En Sánchez, B., Fragoso, T. y Bravo, E. (Eds): Bases Metodológicas para el Manejo Integrado de Cuencas Hidrológicas. Morelia:1-27. Disponible en

[https://repositorio.clavijero.edu.mx/repositorio/cpf/096\\_oe/modulo4/contenidos/documentos/Patrones-de-degradacion-ambiental-en-la-cuenca-Cuitzeo.pdf](https://repositorio.clavijero.edu.mx/repositorio/cpf/096_oe/modulo4/contenidos/documentos/Patrones-de-degradacion-ambiental-en-la-cuenca-Cuitzeo.pdf)

MANCERA, G. (2015). *Comparación de técnicas de Diagnóstico de Francisella sp. En muestras de tilapia (Oreochromis sp.)*. Universidad Autónoma del Estado de México, Tesis de maestría. Disponible en [Link](#)

<http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/58797/MCARN-GMC-05-15.pdf?sequence=1>

MAGAÑA E. (1982). "Una lectura de Levi-Strauss". *Revista Debates de Sociología*. 8:1-44. Disponible en [Link](#)

<http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/debatesensociologia/article/view/6880/7019>

MARX, KARL, *El Capital, Crítica de la Economía política*, Tomo I, Fondo de Cultura Económica, México, 1979. Disponible en

<http://aristobulo.psuv.org.ve/wp-content/uploads/2008/10/marx-karl-el-capital-tomo-i1.pdf>

MEDINA, M. y ORTEGA, J.M. (2010). "Peces". En Cram, S., Galicia, L., y Alcántara, I. (comps): *Atlas de la cuenca del lago de Cuitzeo: análisis de su geografía y su entorno socioambiental*: Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, Instituto de Geografía México:90-93. Disponible en [link](#)

<http://www.publicaciones.igg.unam.mx/index.php/ig/catalog/book/132>

MÉNDEZ BEJAR, L. (2011). *Producción de material biológico a través del centro experimental para el cultivo de rana toro para las granjas ranícolas de Michoacán*. COFUPRO, Enlace Innovación Progreso, México:1-49. Disponible en [Link](#)

<http://studylib.es/doc/925364/tel---4433950704>

MOLINA y ÁVILA (2010). Antropología y redes sociales una introducción a UCINET6-NETDRAW, EGONET y el análisis comparado con SPSS. Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), Universidad Nacional Federico Villareal (UNFV) y Agencia española de Cooperación Internacional (AECID). Disponible en

[http://revista-redes.rediris.es/recerca/Egoredes/antropologia\\_y\\_redes\\_sociales.pdf](http://revista-redes.rediris.es/recerca/Egoredes/antropologia_y_redes_sociales.pdf)

MORALES MANILLA L.M. (2010) “Físicas”. En Cram, S., Galicia, L., y Alcántara, I. (comps): *Atlas de la cuenca del lago de Cuitzeo: análisis de su geografía y su entorno socioambiental*. Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, Instituto de Geografía México:18-21. Disponible en [link](#)

<http://www.publicaciones.igg.unam.mx/index.php/ig/catalog/book/132>

MUCHNIK J. (2014). “Dinámicas culturales / dinámicas territoriales: los Sial en movimiento”. *Seminario Internacional “Territorios en Movimiento y Sial*, UNAM, México DF. Material facilitado por el autor.

MUCHNIK J. (2014b) “Las culturas alimentarias frente al desafío del desarrollo sostenible”. *Coloquio en Celebración del Día Mundial del Medio Ambiente*, México DF. Material facilitado por el autor

MUCHNIK J. (2007) “Colores gustos y disgustos: una perspectiva antropológica de la alimentación”. *IX Congreso Español de Sociología*, grupo de Trabajo N° 28: Sociología de la Alimentación Sesión 2: Consumo y Alimentación. Barcelona. Material facilitado por el autor

MUCHNIK J. (2006). “Sistemas agroalimentarios localizados: evolución del concepto y diversidad de situaciones”. *III Congreso Internacional de la Red SIAL “Sistemas Agroalimentarios Locales Alimentación y Territorios ALTER 2006”* (GIS SYAL - INRA), Jaén, España. Disponible en [link](#)

<http://syal.agropolis.fr/ALTER06/pdf/actes/c14.pdf>

MUCHNIK J. (2006b). "Identidad territorial y calidad de los alimentos: procesos de calificación y competencias de los consumidores". *Agroalimentaria*, 12(22):89-98. Disponible en [link](#)

<https://es.scribd.com/document/233433940/AtlasCuencaCuitzeo-1>

MUCHNIK, J., SANZ, J, y TORRES, G. (2011). "Sistemas agroalimentarios localizados: estado de las instigaciones y perspectivas". *Estudios Latinoamericanos*, (27-28):33-49. Disponible en

[link http://www.revistas.unam.mx/index.php/rel/article/view/49375](http://www.revistas.unam.mx/index.php/rel/article/view/49375)

Ostrom, E. y AHN, T.K. (2003). "Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva". *Revista Mexicana de Sociología*, año 65, (1):155-233. Disponible en [link](#)

<http://www.ejournal.unam.mx/rms/2003-1/RMS03105.pdf>

PEÑA DE PAZ, F. (2005). "Espejismos en el Lago de Cuitzeo. Participación social en la gestión del agua". En Vargas, S. y Mollard, E. (Eds.): *Problemas Socio-Ambientales y Experiencias Organizativas en Las Cuencas de México*: Instituto Mexicano de Tecnología dei Agua e Institut de Recherche pour le Développement, Méxoco:103-127. Disponible en [Link](#)

[http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins\\_textes/divers12-05/010038079.pdf](http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers12-05/010038079.pdf)

PEÑUELA L. A. y CARRILLO, J.J. (2010). "Agua Subterránea". En Cram, S., Galicia, L., y Alcántara, I. (comps): *Atlas de la cuenca del lago de Cuitzeo: análisis de su geografía y su entorno socioambiental*: Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, Instituto de Geografía México:186-189. Disponible en [link](#)

<http://www.publicaciones.igg.unam.mx/index.php/ig/catalog/book/132>

PECQUEUR, B. (2009) "A guinada territorial da economia global" Dossiê, (14):79-105. Disponible en

[https://www.researchgate.net/publication/274915323\\_A\\_quinada\\_territorial\\_da\\_economia\\_global](https://www.researchgate.net/publication/274915323_A_quinada_territorial_da_economia_global)

PECQUEUR, B. (2005). "Le développement territorial: une nouvelle approche des processus de développement pour les économies du Sud". En Antheaume B., GIRAUT, F. (Éditeurs scientifiques): *Le territoire est mort Vive les territoires! Une (re)fabrication au nom du développement*. IRD Éditions Institut De Recherche Pour Le Developpement, Paris:295-316. Disponible en

[http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins\\_textes/divers10-7/010035244.pdf](http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers10-7/010035244.pdf)

PIETROBELLI, C. y RABELLOTTI, R. (2005). *Mejora de la competitividad en clusters y cadenas productivas en América Latina El papel de las políticas*. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C. Disponible en [Link](#)

[https://publications.iadb.org/handle/11319/5665?locale-attribute=es&scope=123456789/11&thumbnail=false&rpp=5&page=1&group\\_by=none&etal=0&filtertype\\_0=subject\\_en&filtertype\\_1=author&filter\\_0=Industrial+Policy&filter\\_relational\\_operator\\_1>equals&filter\\_1=Pietrobelli%252C+Carlo&filter\\_relational\\_operator\\_0>equals](https://publications.iadb.org/handle/11319/5665?locale-attribute=es&scope=123456789/11&thumbnail=false&rpp=5&page=1&group_by=none&etal=0&filtertype_0=subject_en&filtertype_1=author&filter_0=Industrial+Policy&filter_relational_operator_1>equals&filter_1=Pietrobelli%252C+Carlo&filter_relational_operator_0>equals)

RAMÍREZ, C. y SÁNCHEZ, V. (1999). "Acuacultura Rural". *IV Reunión Nacional de Redes de Investigación en Acuacultura Memorias*, Cuernavaca, México. Disponible en [Link](#)

<https://www.inapesca.gob.mx/portal/Publicaciones/Memorias/1999-Memorias-redes-acuacultura.pdf?download>

RAMOS A. G., et al, (2011). "Evaluación de la degradación de suelos en la cuenca de Cointzio, Michoacán, México". *Congreso Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas*, México. Disponible en [link](#)

[http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins\\_textes/divers15-07/010056191.pdf](http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers15-07/010056191.pdf)

ROJO GARCÍA, J. L. (2007). “Análisis Mesoeconómico: Perspectiva Histórica y Aportaciones Recientes”. *Estudios de Economía Aplicada* 25(3)605-618. Disponible en [Link](#)

<http://www.redalyc.org/pdf/301/30113818004.pdf>

RUELAS, P.C. y OCHOA, J.L. (2016). *Manual para el cultivo de tilapia en el Valle de Mexicali una propuesta de cultivo*. Componente Extensionismo 2016, México. Disponible en [Link](#)

[https://extensionismo.sagarpa.gob.mx/sermexicano/files/servicios/2\\_023881067.pdf](https://extensionismo.sagarpa.gob.mx/sermexicano/files/servicios/2_023881067.pdf)

SAGARPA. (2011). *Guía empresarial para el cultivo, engorda y comercialización de la tilapia (mojarra)*. Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación, SAGARPA, México. Disponible en [Link](#)

[http://www.fec-hiapas.com.mx/sistema/biblioteca\\_digital/guiaempresarialtilapia.pdf](http://www.fec-hiapas.com.mx/sistema/biblioteca_digital/guiaempresarialtilapia.pdf)

SAMPER, M. (2006). “Introducción al proceso de gestión del desarrollo de los territorios rurales y de los sistemas territoriales de agricultura familiar”. *Serie: Fascículos metodológicos 1*. (Eds.): IICA. San José:1-72. Disponible en [link](#)

<http://repiica.iica.int/docs/B4235e/B4235e.pdf>

SEN AK. (2005) “Human Rights and Capabilities”. *Journal of Human Development*, 6(2):151-163. Disponible en [link](#)

[https://www.unicef.org/socialpolicy/files/Human\\_Rights\\_and\\_Capabilities.pdf](https://www.unicef.org/socialpolicy/files/Human_Rights_and_Capabilities.pdf)

SEN AK. (2003) “Development as Capability Expansion”. *Fukuda-Parr S, et al Readings in Human Development*. New Delhi and New York: Oxford University Press. 41-58. Disponible en [link](#)

[http://morgana.unimore.it/Picchio\\_Antonella/Sviluppo\\_umano/svilupp\\_umano/Sen\\_development.pdf](http://morgana.unimore.it/Picchio_Antonella/Sviluppo_umano/svilupp_umano/Sen_development.pdf)

SEN, AK. (2000). *Desarrollo y Libertad*. Editorial Planeta. Buenos Aires. Disponible en [link](#)

<https://www.caja-pdf.es/2014/09/17/desarrollo-y-libertad-amartya-sen/desarrollo-y-libertad-amartya-sen.pdf>

SOLAVA, I. (2013). "Collective capabilities: what are they and why are they important?". *Human Development & Capability Association*, (22):4-8. Disponible en [link](#)

[https://www.ufz.de/export/data/408/52182\\_MaitreyeeJune2013.pdf](https://www.ufz.de/export/data/408/52182_MaitreyeeJune2013.pdf)

SMAI, (2017) "*Fibras vegetales*". Smithsonian National Museum of the American Indian. Disponible en [link](#)

<http://www.ejournal.unam.mx/rms/2003-1/RMS03105.pdf>

TOLEDO, V.M. (2013). "El metabolismo social: una nueva teoría socioecológica". *Relaciones* (136):41-71. Disponible en [link](#)

<http://www.colmich.edu.mx/relaciones25/files/revistas/136/pdf/VictorToledo.pdf>

TORRES SALCIDO, G., y RAMOS, H.A. (2008). "Gobernanza y territorios. Notas para la implementación de políticas para el desarrollo". *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 50(203):75-95. Disponible en [link](#)

[https://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwivp4yii6DVAhVGQIYKHQmbC7AQFggmMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.revistas.unam.mx%2Findex.php%2Frmcpys%2Farticle%2Fview%2F41994&usq=AFQjCNErdoeG9HFL\\_I06hb4mQ4-B1OAbwQ](https://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwivp4yii6DVAhVGQIYKHQmbC7AQFggmMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.revistas.unam.mx%2Findex.php%2Frmcpys%2Farticle%2Fview%2F41994&usq=AFQjCNErdoeG9HFL_I06hb4mQ4-B1OAbwQ)

TORRES SALCIDO, G., SANZ CAÑADA J. y MUCHNIK, J. (2010). "Territorios, desarrollo rural y capital social. Claves e interrogantes sobre los sistemas agroalimentarios localizados". En Torres, G., Sanz, J. y Muchnik, J. (Compiladores): *Territorios rurales. Pobreza, acción colectiva y multifuncionalidad*, UNAM, México: 7-41. UNAM, México. Disponible en [link](#)

<http://digital.csic.es/bitstream/10261/41023/1/Territorios%2C%20desarrollo%20rural%20y%20capital%20social.%20Cap%201.pdf>

TOSCANO SOTO, R. (2016). *Desempeño productivo del Pez Blanco de Pátzcuaro (Chirostoma estor, Jordan 1880) bajo distintos fotoperiodos*. UMSNH, México. Material facilitado por el autor.

VARGAS URIBE, G. (2005). "La experiencia del Estado de Michoacán en la Gestión Integral de Cuencas: El Caso de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro". en En Vargas, S. y Mollard, E. (Eds.): *Problemas Socio-Ambientales y Experiencias Organizativas en Las Cuencas de México*: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua e Institut de Recherche pour le Développement, México:83-102. Disponible en [Link](#)

[http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins\\_textes/divers12-05/010038079.pdf](http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers12-05/010038079.pdf)

VÁZQUEZ BARQUERO, A. (2015). "Cambio de Modelo de Desarrollo en los Territorios Innovadores: La complejidad del proceso". *Revista Mexicana Sobre Desarrollo Local*. (1):14-26. Disponible en [link](#)

[http://rmdl.uan.edu.mx/index.php/RMDL/article/view/6/pdf\\_1](http://rmdl.uan.edu.mx/index.php/RMDL/article/view/6/pdf_1)

VÁZQUEZ BARQUERO, A. (2009). "Desarrollo local, una estrategia para tiempos de crisis". *Universitas Forum*, 1(2):1-11. Disponible en [link](#)

[http://hdrnet.org/444/1/barquero\\_UF2.pdf](http://hdrnet.org/444/1/barquero_UF2.pdf)

VÁZQUEZ BARQUERO, A. (2007). "Desarrollo endógeno. Teorías y políticas de desarrollo territorial". *Investigaciones Regionales*. (11):183-210. Disponible en [link](#)

<http://www.redalyc.org/pdf/289/28901109.pdf>

VÁZQUEZ BARQUERO, A. (2005). *Las nuevas fuerzas del desarrollo*. Antoni Bosch Editor, Barcelona. Disponible en [link](#)

[http://www.ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS14/MGTSV-05/semana5/complementarios/TDES\\_Vazquez\\_Barquero\\_Unidad\\_3\\_1\\_.pdf](http://www.ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS14/MGTSV-05/semana5/complementarios/TDES_Vazquez_Barquero_Unidad_3_1_.pdf)

VÁZQUEZ BARQUERO, A. (2000). *Desarrollo económico local y descentralización: aproximación a un marco conceptual*. Proyecto CEPAL/GTZ de Desarrollo

Económico Local y Descentralización de la División de Desarrollo. (Eds.) CEPAL. Santiago:1-50. Disponible en [link](#)

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/31392/S00020088\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/31392/S00020088_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

VIDAL ZEPEDA, R. (2010). "Clima". En Cram, S., Galicia, L., y Alcántara, I. (comps): *Atlas de la cuenca del lago de Cuitzeo: análisis de su geografía y su entorno socioambiental*. Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, Instituto de Geografía México:22-25. Disponible en [link](#)

<http://www.publicaciones.igg.unam.mx/index.php/ig/catalog/book/132>

WILLIAMS, EDUARDO (2009), "Producción e intercambio de recursos estratégicos en la cuenca de Cuitzeo, Michoacán, durante el periodo Protohistórico". En Williams, E., Mestas, L. y Esparza, R. (Eds.): *Las sociedades complejas del Occidente de México en el mundo mesoamericano: Homenaje al Dr. Phil C. Weigand*: El Colegio de Michoacán, México: 290–314. Disponible en [link](#)

[http://www.academia.edu/5690299/Recursos-Estrat%C3%A9gicos-Lago\\_Cuitzeo\\_Michoac%C3%A1n\\_2009](http://www.academia.edu/5690299/Recursos-Estrat%C3%A9gicos-Lago_Cuitzeo_Michoac%C3%A1n_2009)

WILLIAMSON, O. (2002). "The Theory of the Firm as Governance Structure: From Choice to Contract". *Journal of Economic Perspectives*. 16(3):171–195. Disponible en

[https://www.jstor.org/stable/3216956?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/3216956?seq=1#page_scan_tab_contents)

WILLIAMSON, O. (2000). "The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead". *Journal of Economic Literature* 38(3): 595-613.. Disponible en

[https://www.researchgate.net/profile/Oliver\\_Williamson3/publication/4981429\\_The\\_New\\_Institutional\\_Economics\\_Take\\_Stock\\_Looking\\_Ahead/links/5655fd9308ae1ef92979be22.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Oliver_Williamson3/publication/4981429_The_New_Institutional_Economics_Take_Stock_Looking_Ahead/links/5655fd9308ae1ef92979be22.pdf)

WILLIAMSON, O., (1981) *The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach*, *The American Journal of Sociology*. 87(3): 548-577 Disponible en:

[https://www.researchgate.net/profile/Oliver\\_Williamson3/publication/235356934\\_The\\_Economics\\_of\\_Organization\\_The\\_Transaction\\_Cost\\_Approach/links/5655fd8508aefe619b1cfc34.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Oliver_Williamson3/publication/235356934_The_Economics_of_Organization_The_Transaction_Cost_Approach/links/5655fd8508aefe619b1cfc34.pdf) -libro incompleto

ZARCO, A.E. (2010). "Usos del Agua Superficial y Subterránea". En Cram, S., Galicia, L., y Alcántara, I. (comps): *Atlas de la cuenca del lago de Cuitzeo: análisis de su geografía y su entorno socioambiental*: Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, Instituto de Geografía México:190-193. Disponible en [link](#)

<http://www.publicaciones.igg.unam.mx/index.php/ig/catalog/book/132>

ZUBIETA ROJAS, T.L.E. (2005) "La pesca y el conocimiento popular". En Villaseñor G., L. E. (Eds.): *La biodiversidad en Michoacán: Estudio de Estado: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad*. Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. México:150. Disponible en [link](#)

[https://www.biodiversidad.gob.mx/region/EEB/pdf/EE\\_MICHOACAN\\_2005.pdf](https://www.biodiversidad.gob.mx/region/EEB/pdf/EE_MICHOACAN_2005.pdf)

# ANEXO I

## I. Matriz de congruencia

<p><b>Objetivo General:</b></p>	<p>Identificar y caracterizar los recursos genéricos y específicos territoriales a partir de las dimensiones 1) cultural, identitario, patrimonial, 2) económica, 3) ambiental, 4) social y 5) técnica que poseen capacidad para iniciar procesos de movilización colectiva; así como el reconocimiento de la especificidad y/o la reconstrucción de la tipicidad de las especies extraídas y producidas, conduciendo a la Valorización Integral y a la activación del sector pesquero con enfoque SIAL (AT-SIAL).</p>	
<p><b>Hipótesis General:</b></p>	<p>La Valorización Integral y la activación del sector pesquero pueden Impulsar el desarrollo local para las localidades que se encuentran en la cuenca baja del Lago de Cuitzeo, Michoacán, México.</p>	
<p><b>Preguntas particulares de investigación</b></p>	<p><b>Objetivos particulares</b></p>	<p><b>Hipótesis particulares</b></p>
<p>1. ¿Cuáles son los componentes de la Valorización Integral que deben ser reconocidos como base del desarrollo local para la cuenca baja del Lago de Cuitzeo, Michoacán, México?</p>	<p>1. Determinar los componentes de la Valorización Integral que deben ser reconocidos como base del desarrollo local para la cuenca baja del Lago de Cuitzeo, Michoacán, México.</p>	<p>1. La Valorización Integral permite el reconocimiento, en la mayor cantidad posible, de los aspectos positivos de los productos agroalimentarios (saber hacer), de los recursos naturales y de las personas (individual, social y cultural).</p>
<p>2. ¿Cómo puede la activación del sector pesquero ser base del desarrollo local para la cuenca baja del Lago de Cuitzeo, Michoacán, México?</p>	<p>2. Analizar los procesos de movilización colectiva de los recursos genéricos y específicos que pueden permitir un proceso de activación SIAL (AT-SIAL) para el sector pesquero de la cuenca baja del Lago de Cuitzeo, Michoacán, México.</p>	<p>2. La movilización colectiva de los recursos territorial permite activar el sector pesquero de la cuenca baja del Lago de Cuitzeo, Michoacán, México.</p>
<p>3. ¿En qué etapa del ciclo SIAL se encuentra el sector pesquero de la cuenca baja del Lago de Cuitzeo, Michoacán México?</p>	<p>3. Identificar la etapa del ciclo SIAL (AT-SIAL) en la que se encuentra el sector pesquero de la cuenca baja del Lago de Cuitzeo, Michoacán, México.</p>	<p>La actividad acuícola de la cuenca baja del Lago de Cuitzeo, Michoacán México se encuentra en alguna de las siguientes etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concentración agroindustrial rural (AIR) e identificación de los recursos específicos.</li> <li>2. Desarrollo de estrategias individuales.</li> <li>3. Implementación de estrategias colectivas basada en la movilización conjunta de recursos.</li> <li>4. Estabilización de la AIR activada</li> </ol>

## a. Objetivo particular 1

Atributo	Criterios de diagnóstico	Indicadores	Análisis	Fuente	Técnica y descripción	
Paisaje, fisiografía, historia, cultura, identidad y actividades productivas	Evolución del paisaje	RH12GB cuenca baja	Delimitativo RH12GB	CONABIO	Perímetro de los polígonos asociado a una subcuenca.	
		Transición del agua superficial (1984 a 2015)	Ubicación y persistencia de las aguas superficiales.	Jean-Francois Pekel, Andrew Cottam, Noel Gorelick, Alan S. Belward, High-resolution mapping of global surface water and its long-term changes. Nature 540, 418-422 (2016).	Extrapolación estadística de datos regionales e imágenes de satélite, medición de cambios a largo plazo a alta resolución.	
		Zonas Altimétricas de la cuenca hidrográfica y consumo de agua de uso urbano 2006	Descripción topográfica e hidrológica RH12GB	CONABIO	Proporciona la clasificación de las zonas altimétricas en alta, media y baja. Proporciona el valor del consumo de agua para uso agrícola por municipio en millones de metros cúbicos.	
		Recurrencia del agua superficial (1984 a 2015)	Ubicación y persistencia de las aguas superficiales.	Jean-Francois Pekel, Andrew Cottam, Noel Gorelick, Alan S. Belward, High-resolution mapping of global surface water and its long-term changes. Nature 540, 418-422 (2016).	Extrapolación estadística de datos regionales e imágenes de satélite, medición de cambios a largo plazo a alta resolución.	
		Cambios absolutos agua superficial (1984 a 2015)	Ubicación y persistencia de las aguas superficiales.	Jean-Francois Pekel, Andrew Cottam, Noel Gorelick, Alan S. Belward, High-resolution mapping of global surface water and its long-term changes. Nature 540, 418-422 (2016). (doi:10.1038/nature20584)	Extrapolación estadística de datos regionales e imágenes de satélite, medición de cambios a largo plazo a alta resolución.	
		Clasificación de riesgo por sequías por municipio, 2015	Categorico	Atlas Nacional de Riesgos	Se tomó en cuenta el déficit de lluvia y la duración de la misma, con lo que se obtuvieron 10 categorías que van de la moderada (categoría más baja) a muy crítica (como categoría más alta).	
		Zonas térmicas y moda de precipitación anual 2008	Categorico	CONABIO	Se calcularon gradientes térmicos según las diferentes vertientes de las sierras, así mismo se calcularon las altitudes a las que pasan las isotermas y se procedió a su trazo. La equidistancia de isotermas es cada dos grados y de acuerdo a la temperatura se presentan las siguientes zonas térmicas: muy cálida, semicálida, templada, semifría, y muy fría.	
	Suelo	Erosión del suelo 2000, 2010 y 2013	Erosión superficial del suelo	Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (CEM 3.0)	Análisis espacial SIG	
		Degradación del suelo 2012	Categorico	SEMARNAT	Degradación del suelo causada por el hombre. Muestra la ubicación de los tipos de erosión como son: edáfica por el viento, déficit de humedad, e hídrica causada por factores de inundación, sedimentación, escorrentamiento, entre otros. Los tipos de degradación química por salinización, contaminación, eutrofización, pérdida de nutrientes. Así como la degradación física que incluye la compactación de la estructura del suelo, encostramiento y sellamiento; hundimiento, disminución de la disponibilidad de agua, y pérdida de la función productiva.	
	Biodiversidad	Sitios de atención prioritaria para la conservación de la biodiversidad 2017	Indica la prioridad	CONABIO	Ofrecer un panorama de las necesidades conservación y restauración más relevantes dentro de una estrategia de desarrollo territorial sustentable, se identificaron los sitios de atención prioritaria (SAP) y los sitios prioritarios de restauración (SPR).	
	Aspectos históricos	Historia	Investigación documental	Descriptivo	Distintos autores	Descripción
	Elementos propios de la cultura y sociedad	Crecimiento urbano	Luces nocturnas 1992	Versión 4 de DMSP-OLS Nighttime Lights Time	NOAA's National Geophysical Data Center. DMSP data collected by US Air Force Weather Agency.	Contiene las luces de ciudades, pueblos y otros sitios con iluminación persistente, incluidas las bengalas de gas. Los eventos efímeros, como los incendios, se han descartado. El ruido de fondo fue identificado y reemplazado con valores de cero.
			Luces nocturnas 2013	Versión 4 de DMSP-OLS Nighttime Lights Time	NOAA's National Geophysical Data Center. DMSP data collected by US Air Force Weather Agency.	Contiene las luces de ciudades, pueblos y otros sitios con iluminación persistente, incluidas las bengalas de gas. Los eventos efímeros, como los incendios, se han descartado. El ruido de fondo fue identificado y reemplazado con valores de cero.
Centros poblacionales rurales y urbanos			Distribución población	INEGI. 'XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010'	Por municipio 2010 y su asignación como poblaciones urbanas o rurales de acuerdo con los rangos establecidos por INEGI.	
Población		Distribución población 2010	Distribución población 2010	INEGI. 'XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010'	Características poblacionales y densidad poblacional.	
		Por clasificación de edad y género 2010	Por clasificación de edad y género 2010	INEGI. 'XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010'	Aspecto, social, características, demográficas, grado, marginación, población, femenina, población, masculina	
Migración		Grado e índice de intensidad migratoria por municipio 2010	Migración México-Estados Unidos por municipio, 2010	CONABIO	El grado de intensidad migratoria México-Estados Unidos 2010 indicando si la intensidad es muy baja a muy alta, es decir de forma cualitativa.	
Condición		Índice de rezago social 2010		CONABIO	Proporciona el resumen de cuatro carencias sociales de la medición de pobreza del CONEVAL: rezago educativo,	

ANEXOS

			Rezago social nivel municipal, 2010		acceso a los servicios de salud, acceso a los servicios básicos en la vivienda y la calidad y espacios en la vivienda.
		Grado marginación 2010	Grado de marginación a nivel municipal, 2010	CONAPO	Permite diferenciar las carencias que padece la población.
Idea	Expresiones	Referencia a símbolos	Cuestionario investigación documental	Muchnik J. (2014, 2007 y 2006) / cuestionario	Descripción
	Apego	Apego emocional	Cuestionario investigación documental	Carreón Nieto, M.C. (2010) / cuestionario	Descripción
Economía	Clasificación por actividad	Clasificación por actividad DENU E I/IV/2017	Principales actividades económicas	DENU E	Clasificación por cantidad de establecimientos por actividad
	Ocupación por municipio	Ocupación por municipio 2010	Empleo	INEGI. 'XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010'	Población total ocupada por municipio, 2010.
	Desocupación	Desocupación 2010	Desempleo	INEGI. 'XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010' / CONABIO	Población ocupada asalariada por municipio (menos) PEA vs Población no asalariada por municipio (menos) PEA
	Salarios y actividad	Salarios y actividad 2010	Ingreso	INEGI. 'XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010'	Clasificación de la población ocupada que percibe menos de un salario mínimo a nivel municipal, 2010. Vs Población ocupada que percibe de 1a 2 salarios mínimos a nivel municipal, 2010.
Sector pesquero	Sector Pesca /acuicultura	Potencial pesca/acuicultura Región Cuitzeo 2012	Potencial productivo	Atlas pesquero y acuícola de Michoacán	Potencial en materia de pesca y acuicultura clasificado en Alto, Medio y Bajo.
		Pesca/ acuicultura 2012 Unidades	Cantidad y ubicación de Granjas (UPA's) y Organizaciones Pesqueras	Oficina Región III de Cuitzeo / DENU E	Con datos actualizados, procedentes de cooperativas con permiso vigente
		Volumen mensual por kg sep. 2017	Desembarque Región III Cuitzeo	Oficina Región III de Cuitzeo	Desembarque por cooperativa, por kilogramos y por especie capturada
Sector acuícola	Producción	Volumen producción bruta por kg	Por ciclo de producción y por especie	Cuestionario	Análisis estadístico descriptivo
		Empleo fijo y empleo temporal	Empleo fijo total (fijo y temporal)	Cuestionario	Análisis estadístico descriptivo
		Precio venta	Precio promedio por ciclo de producción y por especie	Cuestionario	Análisis estadístico descriptivo
	Infraestructura	Dotación de infraestructura	Cantidades totales de acuerdo a la clasificación del ciclo productivo	Cuestionario	Análisis estadístico descriptivo
		Infraestructura subutilizada / sobre utilizada	Área inactiva	Cuestionario	Análisis estadístico descriptivo
		Infraestructura por tipo de cultivo	Monocultivo o policultivo	Cuestionario	Análisis estadístico descriptivo
	Características del cultivo	Tipo de cultivo	En dos clasificaciones. 1) Monocultivo o policultivo. 2) Por ciclo productivo	Cuestionario	Análisis estadístico descriptivo
		Finalidad de la producción	Postlarva o alevines o Engorda	Cuestionario	Análisis estadístico descriptivo
	Distribución del producto	Destino producción	Porcentaje	Cuestionario	Análisis estadístico descriptivo
Costos y financiación	De acuerdo a clasificación (Personal, Alimento, Semillas, Transporte, Reproductores, Mantenimiento, Luz, agua, etc.)	Como porcentaje	Cuestionario	Análisis estadístico descriptivo	

ANEXOS

		Fuentes de financiación (Crédito comercial, Línea de crédito, Préstamos personales, Préstamos hipotecarios, Recursos propios, Programas del gobierno, Asociativos)	Utilización de fuentes de financiación	Cuestionario	Análisis estadístico descriptivo
		Principales problemas financieros	Opiniones y actitudes	Cuestionario	Escala Likert
		Fase evolutiva (Nacimiento, Expansión, Consolidación, Declive)	Situación actual	Cuestionario	Análisis estadístico descriptivo
Identidad		Expresiones	Referencia a símbolos	Opiniones y actitudes	Escala Likert
		Apego	Apego emocional	Opiniones y actitudes	Escala Likert
		Orgullo	Empoderamiento	Opiniones y actitudes	Escala Likert
Calidad		Calidad territorial	Referencias a la calidad procedente de recursos territoriales	Opiniones y actitudes	Escala Likert
Cadena productiva		Descripción	Análisis esquemático	Referencia	comprensión visual organizativa
Planes y programas gubernamentales		Tipos de apoyo por escala (municipal, estatal o federal)	Como porcentaje de apoyo recibido	Cuestionario	Análisis estadístico descriptivo
Asistencia técnica		Formas de acompañamiento	Descripción	Cuestionario	Comprensión descriptiva
Saber Hacer		Calidad en razón de habilidades	Opiniones y actitudes	Cuestionario	Escala Likert
		Formas de aprendizaje	Por fuente de aprendizaje (Abuelos, Hermanos, Por si mismos, Padres, Hijos, Por el gremio, Vecinos, Por el gobierno o En la escuela)	Cuestionario	Análisis estadístico descriptivo
Multifunciones		Diversas actividades de las UPA's	Descripción	Cuestionario	Comprensión descriptiva
		Multi actividades de las personas	Descripción	Cuestionario	Análisis estadístico descriptivo


## b. Objetivo particular 2

	Atributos	Criterios de diagnóstico	Indicadores	Análisis	Fuente	Técnica
Capital social	Proximidad geográfica	Distancia	Distancia física km	SIG	Archivos Shapefile	Medición de polígonos
			Principales carreteras y caminos	SIG	Archivos Shapefile	Medición de polígonos
			Transporte	Accesibilidad y costos /Opiniones y actitudes	Cuestionario	Cuestionario / Escala Likert
	Cooperación y conducta	Códigos de comportamiento empresarial	Formas de cooperación	Categorico (Asociación, Subcontratación o Unión granjas)	Cuestionario	Análisis estadístico descriptivo
			Disposición a cooperar	Categorico sobre los motivos que impiden la cooperación (No forma parte de nuestra visión, Falta de acercamiento por parte nuestra, Desconfianza, Implica demasiado tiempo, o No es necesario )	Cuestionario	Análisis estadístico descriptivo
		Cooperación	Motivos para cooperar	Categorico (Acceder a recursos, Afrontar procesos de innovación, o Reducir sus costos)	Cuestionario	Análisis estadístico descriptivo
			Relación con pescadores	Relación con actividad más cercana	Cuestionario	Análisis estadístico descriptivo
		Cooperación ex ante y ex post	Experiencias previas de cooperación	Referida principalmente a las causas negativas (Pérdida de control, Por diferencias administrativas, Por motivos de confidencialidad o Desacuerdo en reparto de beneficios)	Cuestionario	Análisis estadístico descriptivo
			Expectativas	Objetivos que debiera incluir la cooperación (Para realizar actividades y proyectos productivos juntos, Para la obtención de créditos, Para la compra de insumos y maquinaria, Para realizar una mejor comercialización de los productos, o Para la transformación de la producción)	Cuestionario	Análisis estadístico descriptivo
	Estrategias	Individuales y colectivas	Estrategias individuales	Descripción sobre el diseñado de estrategias (proveeduría, producción, comercialización, exposición, etc.) desde la granja para con otras	Cuestionario	Análisis estadístico descriptivo/Escala Likert
			Estrategias colectivas	Descripción sobre el diseñado de estrategias (proveeduría, producción, comercialización, exposición, etc.) en conjunto con otras granjas	Cuestionario	Análisis estadístico descriptivo/Escala Likert
	Aprendizaje colectivo e innovación	Innovación	Mejoras genéticas	Opiniones y actitudes	Cuestionario	Escala Likert
			Requerimiento de aprendizaje	Opiniones y actitudes	Cuestionario	Escala Likert
		Aprendizaje colectivo	Intercambio de experiencias	Opiniones y actitudes	Cuestionario	Escala Likert

## c. Objetivo particular 3

Concepto	Categorías	Atributos	Criterios de diagnóstico	Indicadores	Análisis	Fuente	Técnica	
Identificación ciclo SIAL	Mapeo territorial, identificación actores, Análisis FODA, Análisis causa y efecto	Mapeo territorial	Proximidad geográfica e institucional	Geográfica	SIG	CONABIO / cuestionario / entrevista	Síntesis de información	
				Diálogo con las instancias de gobierno	Opiniones y actitudes	cuestionario / entrevista	Síntesis de información	
		Identificación de actores	Oportunidades de venta	Tipo de clientes	Opiniones y actitudes	cuestionario / entrevista	Síntesis de información	
				Asistencia Técnica	Fuentes de asistencia técnica	Opiniones y actitudes	cuestionario / entrevista	Síntesis de información
				Organización para la comercialización	Cooperación para la comercialización	Opiniones y actitudes	cuestionario / entrevista	Síntesis de información
		FODA	Fortalezas	Descripción de fortalezas	Síntesis de Opiniones	cuestionario / entrevista	Síntesis de información	
				Debilidades	Descripción de debilidades	Síntesis de Opiniones	cuestionario / entrevista	Síntesis de información
				Oportunidades	Descripción de oportunidades	Síntesis de Opiniones	cuestionario / entrevista	Síntesis de información
				Amenazas	Descripción de amenazas	Síntesis de Opiniones	cuestionario / entrevista	Síntesis de información
		Árbol de problemas	Problema principal	Causas del problema	Análisis de problemas	cuestionario / entrevista	Síntesis de información	
				Objetivo central	Priorización de problemas	cuestionario / entrevista	Síntesis de información	
				Efectos del problema	Determinación de efectos	cuestionario / entrevista	Síntesis de información	


**ANEXO II INSTRUMENTO PESCA**



**MADEL – UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**

**Estudio sobre la actividad pesquera**

*Cuenca baja del Lago de Cuitzeo, Michoacán México*



Muchas gracias por acceder a contestar este cuestionario, estamos realizando una investigación con respecto a la pesca y producción acuícola. Las respuestas serán de carácter confidencial y serán utilizadas únicamente con fines académicos. La duración de tiempo es aproximadamente de 15 minutos.

No. Columna	Número de encuesta:	/ / 2018
	Fecha aplicación	
	Nombre encuestador	

**I. Ubicación**

No. Columna	Nombre
	Municipio
	Localidad
	Domicilio (opcional)

**II. Información actividad**

**II.1 Actividad**

No. Columna	II.2 Generales
	¿Cuántos meses dedica usted a su actividad principal?
	¿Cuáles mayormente?
	Ene <input type="checkbox"/> Feb <input type="checkbox"/> Mar <input type="checkbox"/> Abr <input type="checkbox"/> May <input type="checkbox"/> Jun <input type="checkbox"/> Jul <input type="checkbox"/> Ago <input type="checkbox"/> Sep <input type="checkbox"/> Oct <input type="checkbox"/> Nov <input type="checkbox"/> Dic <input type="checkbox"/>
	¿Qué edad tiene usted?
	¿A qué edad inició a trabajar?
	¿Usted tiene hijos que trabajen con usted? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	¿Cuántos hijos tiene usted? (indicar número) <input type="checkbox"/> Mujeres <input type="checkbox"/> Hombres
	¿Le gusta que trabajen en lo mismo que usted? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	¿Por qué?
	¿Cuántos familiares trabajan con usted?
	¿Por quién aprendió esta actividad?
	<input type="checkbox"/> Abuelos <input type="checkbox"/> Hermanos <input type="checkbox"/> Por sí mismo <input type="checkbox"/> Padres <input type="checkbox"/> Hijos <input type="checkbox"/> Por el gremio <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Por el gobierno <input type="checkbox"/> En la escuela
	¿Tiene usted otro trabajo? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	¿En qué otra actividad trabaja?
	<input type="checkbox"/> Siembra <input type="checkbox"/> Artesanía <input type="checkbox"/> Música <input type="checkbox"/> Comercio
	¿Cuántos meses dedica usted a esta otra actividad?
	¿Cuáles mayormente?
	ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

**II.3 Captura**

**¿Cuál especie captura mayormente?** (marcar solo 1 opción)

No. Columna	
	<input type="radio"/> CHARAL FRESCO
	<input type="radio"/> CHARAL SECO
	<input type="radio"/> TILAPIA ENTERA
	<input type="radio"/> TILAPIA NO ENTERA
	<input type="radio"/> RANA ENTERA
	<input type="radio"/> RANA ANCA
	<input type="radio"/> CARPA ENTERA FRESCA
	<input type="radio"/> RANA ENTERA
	<input type="radio"/> MOSCO ENTERO FRESCO
	<input type="radio"/> OTRO
	<input type="radio"/> ¿Cuál?

**¿En cuáles meses del año:**

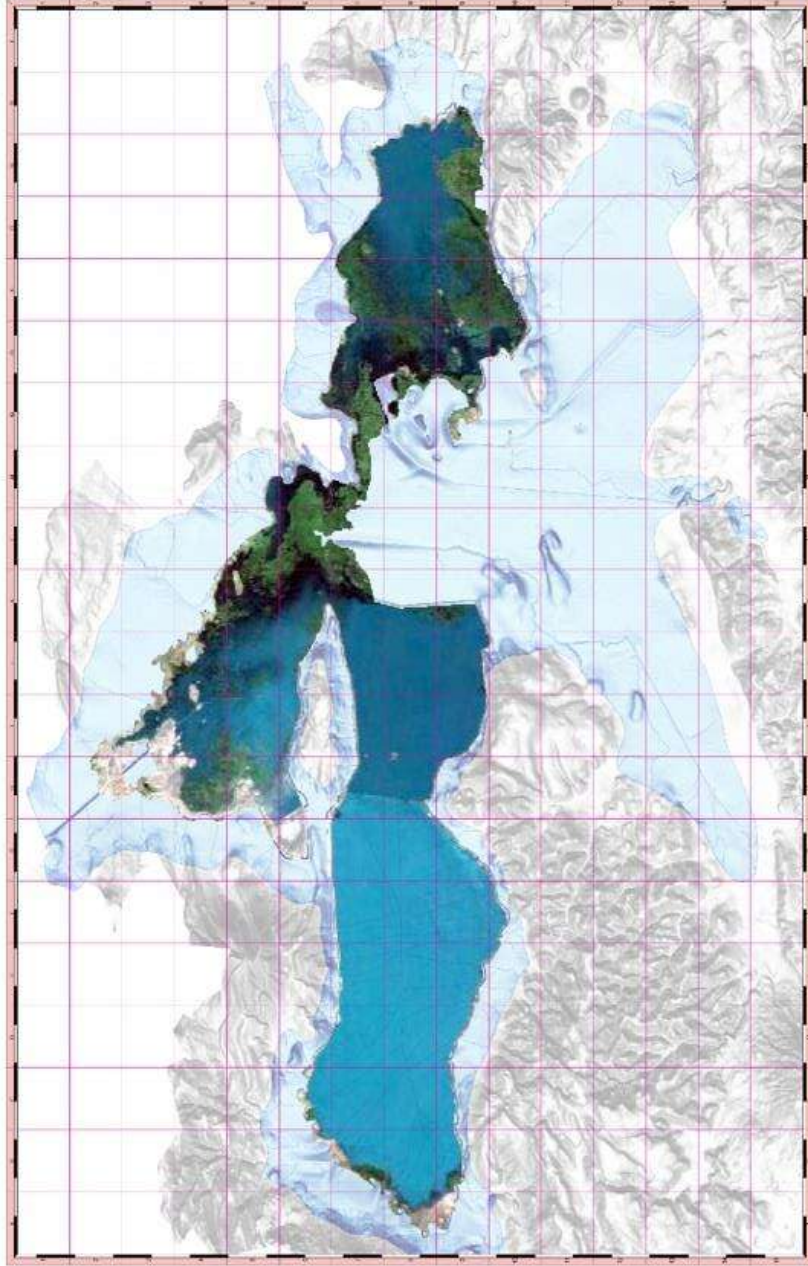
No. Columna	No. Columna	No. Columna	No. Columna
Enero	Abril	Julio	Octubre
Febrero	Mayo	Agosto	Noviembre
Marzo	Junio	Septiembre	Diciembre

**II. 4 Comentarios acerca de ESTA ESPECIE:**

Columna	Esta especie:	No estoy de acuerdo	Indiferente	Estoy de acuerdo	No sé
	1. Se obtiene más ahora que en la época de mis abuelos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2. Sabe igual ahora que en la época de mis abuelos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3. Se cocina igual ahora que en la época de mis abuelos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4. Se vende igual ahora que en la época de mis abuelos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5. Sus características la hacen única en México	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6. El sabor es único e incomparable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7. Me gustaría que la conocieran en otros estados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8. El gobierno apoyaba más a mis abuelos que a mí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9. La contaminación y la carretera han afectado al lago de Cutzbo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10. La disminución del agua de lluvia ha afectado al lago de Cutzbo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	11. Esta especie ya no es la que era en sus inicios, porque ya toda es repoblada y traída de otros sitios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12. El gobierno debería apoyarnos más y mejor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	13. Me gustaría que existiera más apoyo en las cooperativas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	14. El gobierno nos dice que hagamos nuestro trabajo de forma que ellos quieren sin consultarnos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	15. No contamos con herramientas y artes necesarias para hacer nuestro trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**II.6 Zona en la que lleva a cabo su actividad (marcar las casillas necesarias):**





**II.7 Tiempo en el que lleva a cabo su actividad**

No. Columna	¿Se limita usted a pescar en determinados días?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> No
	Fecha inicio veda		
	Fecha final de veda		

**¿Cuánto tiempo mantiene usted el arte en el agua?**

No. Columna	Menos de 6 horas	<input type="checkbox"/>
	De 6 a 12 horas	<input type="checkbox"/>
	De 12 a 24 horas	<input type="checkbox"/>
	Más de 24 horas	<input type="checkbox"/>

**¿Cuál es su horario de pesca regularmente?**

No. Columna	
-------------	--


**¿Cuántos días a la semana dedica usted?**

No. Columna	
-------------	--


No. Columna	Noche	Calada	lizada
	Hora:	Hora:	Hora:
		Algunas veces Con frecuencia Siempre	Algunas veces Con frecuencia Siempre
	Alba [±1h salida del sol]	Hora:	Hora:
		Algunas veces Con frecuencia Siempre	Algunas veces Con frecuencia Siempre
	Día	Hora:	Hora:
		Algunas veces Con frecuencia Siempre	Algunas veces Con frecuencia Siempre
	Ocaso [±1h puesta del sol]	Hora:	Hora:
		Algunas veces Con frecuencia Siempre	Algunas veces Con frecuencia Siempre

**II.8 Especies**


Para cada elemento identificado a continuación, rodee con un círculo el número de la derecha que considere más acorde a la CANTIDAD que usted pesca o produce (marcar todos los que usted guste)

No. Columna	ESPECIE		Escala				
			NULLO	POCO	REGULAR	MUCHO	EXCESIVO
	CHARAL FRESCO		1	2	3	4	5
	CHARAL SECO		1	2	3	4	5
	TILAPIA ENTERA		1	2	3	4	5
	TILAPIA NO ENTERA		1	2	3	4	5
	RANA ENTERA		1	2	3	4	5
	RANA ANCA		1	2	3	4	5
	CARPA ENTERA FRESCA		1	2	3	4	5
	RANA ENTERA		1	2	3	4	5
	MOSCO ENTERO FRESCO		1	2	3	4	5
	OTRO		1	2	3	4	5
	¿Cuál?		1	2	3	4	5

Para cada elemento identificado a continuación, rodee con un círculo el número de la derecha que considere más acorde al PRECIO que usted vende (marcar todos los que usted guste)

No. Columna	ESPECIE		Escala				
			REGALADO	MUY BARATO	BARATO	CARO	MUY CARO
	CHARAL FRESCO		1	2	3	4	5
	CHARAL SECO		1	2	3	4	5
	TILAPIA ENTERA		1	2	3	4	5
	TILAPIA NO ENTERA		1	2	3	4	5
	RANA ENTERA		1	2	3	4	5
	RANA ANCA		1	2	3	4	5
	CARPA ENTERA FRESCA		1	2	3	4	5
	RANA ENTERA		1	2	3	4	5
	MOSCO ENTERO FRESCO		1	2	3	4	5
	OTRO		1	2	3	4	5
	¿Cuál?		1	2	3	4	5

¿Cuántos kilos pesca o produce al año aproximadamente?

No. Colu mna	ESPECIE 	CANTIDAD											Otra cantidad	
		Menos de 50 kgs	Hasta 100 kgs	De 100 a 250 kgs	De 250 a 500 kgs	De 500 a 1000 kgs	Más de 1 tonelada	De 1 a 2 toneladas	De 2 a 5 toneladas	De 5 a 10 toneladas	Más de 10 toneladas			
	CHARAL FRESCO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	CHARAL SECO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	TILAPIA ENTERA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	TILAPIA NO ENTERA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	RANA ENTERA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	RANA ANCA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	CARPA ENTERA FRESCA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	RANA ENTERA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	MOSCO ENTERO FRESCO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	OTRO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	¿Cuál?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

¿Cómo calificaría la calidad de las especies que captura? Elija uno.

No. Columna				
	Muy alta calidad	<input type="checkbox"/>		
	Alta calidad	<input type="checkbox"/>		
	Calidad ni alta, ni baja	<input type="checkbox"/>		
	Baja calidad	<input type="checkbox"/>		
	Muy baja calidad	<input type="checkbox"/>		

¿Cómo calificaría la relación calidad-precio que vende?

No. Columna				
	Excelente	<input type="checkbox"/>		
	Buena	<input type="checkbox"/>		
	Media	<input type="checkbox"/>		
	Mala	<input type="checkbox"/>		
	Muy mala	<input type="checkbox"/>		

En general, ¿considera que los compradores están satisfechos o insatisfechos?

No. Columna				
	Muy satisfechos	<input type="checkbox"/>		
	Algo satisfechos	<input type="checkbox"/>		
	Ni satisfechos, ni insatisfechos	<input type="checkbox"/>		
	Algo insatisfechos	<input type="checkbox"/>		
	Muy insatisfechos	<input type="checkbox"/>		

Columna		No estoy de acuerdo	Indiferente	Estoy de acuerdo	No sé
	16. El tamal de charal es representativo de Michoacán	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	17. La Feria del pescado difunde la gastronomía de la región	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	18. Me gustaría vender directamente sin intermediario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	19. Los intermediarios ganan mucho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	20. Los permisos son muy complicados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	21. Hay demasiada contaminación en el Lago	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	22. La sequía nos afecta más que la contaminación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	23. La maleza se ha convertido en un problema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	24. La gente se ha quejado de la calidad del pescado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	25. Se respeta la época de veda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	26. Los peces de aquí tienen un sabor distinto a los peces de otros lugares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	27. La tilapia es la con la que más se gana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	28. La gente distingue fácilmente la calidad de nuestros pescados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	29. La sal del lago le proporciona un sabor distinto a los pescados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	30. El charal del Lago de Quizeo es igual al del Lago de Pátzcuaro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**III. Identidad**

**31. Emocionalmente ¿Qué tan apegado se siente Usted al Lago de Cuitzeo?**

No. Colombia	
	Me siento muy apegado <input type="checkbox"/>
	Me siento apegado <input type="checkbox"/>
	Me siento regularmente apegado <input type="checkbox"/>
	Me siento poco apegado <input type="checkbox"/>
	No siento apego <input type="checkbox"/>
	No lo sé <input type="checkbox"/>

**32. Emocionalmente ¿Qué tan apegado se siente Usted a su comunidad?**

No. Colombia	
	Me siento muy apegado <input type="checkbox"/>
	Me siento apegado <input type="checkbox"/>
	Me siento regularmente apegado <input type="checkbox"/>
	Me siento poco apegado <input type="checkbox"/>
	No siento apego <input type="checkbox"/>
	No lo sé <input type="checkbox"/>

**33. Emocionalmente ¿Qué tan apegado se siente Usted a su municipio?**

No. Colombia	
	Me siento muy apegado <input type="checkbox"/>
	Me siento apegado <input type="checkbox"/>
	Me siento regularmente apegado <input type="checkbox"/>
	Me siento poco apegado <input type="checkbox"/>
	No siento apego <input type="checkbox"/>
	No lo sé <input type="checkbox"/>

**34. Siente usted que la pesca para su comunidad es...\***

No. Colombia	
	Muy importante <input type="checkbox"/>
	Importante <input type="checkbox"/>
	Regularmente importante <input type="checkbox"/>
	Poco importante <input type="checkbox"/>
	Nada importante <input type="checkbox"/>
	No lo sé <input type="checkbox"/>

**35. ¿Siente usted que la pesca forma parte de la historia de su comunidad?**

No. Colombia	
	Mucho <input type="checkbox"/>
	Bastante <input type="checkbox"/>
	Regularmente <input type="checkbox"/>
	Poco <input type="checkbox"/>
	Nada <input type="checkbox"/>
	No lo sé <input type="checkbox"/>

**36. ¿Siente usted que la pesca ha influido en las tradiciones?**

No. Colombia	
	Mucho <input type="checkbox"/>
	Bastante <input type="checkbox"/>
	Regular <input type="checkbox"/>
	Poco <input type="checkbox"/>
	Nada <input type="checkbox"/>
	No lo sé <input type="checkbox"/>

Escenario	Identidad	Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Regularmente	De acuerdo	Muy de acuerdo
	37. Es muy importante mi trabajo para la comunidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	38. Me siento muy orgulloso de mi trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	39. Me siento muy orgulloso de haber nacido aquí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	40. Nadie como nosotros conoce mejor al Lago	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	41. Nosotros sí sabemos cómo se debe cuidar el Lago	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	42. Me siento muy orgulloso de nuestros peces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	43. Siento que el Lago es parte de nuestro patrimonio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	44. Oramos a Dios para que haya abundante pesca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	45. Ojalá nuestros nietos se dediquen a la pesca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	46. Me siento orgulloso de nuestras tradiciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	47. Nuestra comunidad estaría mejor si apoyarán más a la pesca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	48. Que bueno que la gente que come el pescado del Lago sepa que es gracias a nuestro trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	49. Michoacán será un mejor lugar si se preserva mejor el Lago	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	50. Me siento orgulloso de la historia del Lago	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	51. Me siento orgulloso de la forma en que utilizamos las herramientas y artes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	52. A veces me siento menos orgulloso de mi comunidad de lo que me gustaría estar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿La luna llena favorece la pesca abundante?

No. Columna	
	Mucho <input type="checkbox"/>
	Bastante <input type="checkbox"/>
	Regular <input type="checkbox"/>
	Poco <input type="checkbox"/>
	Nada <input type="checkbox"/>
	No lo sé <input type="checkbox"/>

¿La dirección del viento ayuda para la pesca?

No. Columna	
-------------	--

¿Cómo define usted la belleza del Lago?

No. Columna	
-------------	--

¿Cómo define a los peces del Lago?

No. Columna	
-------------	--

**IV. Cooperación**

¿Ha realizado algún tipo de cooperación con otros pescadores o con asociaciones en los últimos 3 años?

No. Columna	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Nombres de Asociaciones	

En caso de no cooperar nunca o haber terminado algún tipo de cooperación, ¿A qué motivo se debió dicha decisión?

No. Columna	Motivos
<input type="checkbox"/>	Pérdida de control
<input type="checkbox"/>	Por diferencias
<input type="checkbox"/>	Desconfianza
<input type="checkbox"/>	Desacuerdo en reparto de beneficios
<input type="checkbox"/>	No lo considero necesario
<input type="checkbox"/>	Otro ¿Cuál?

¿Cuáles son los principales motivos que le han impulsado a cooperar?

No. Columna	Motivos
<input type="checkbox"/>	Acceder a recursos
<input type="checkbox"/>	Compartir las artes
<input type="checkbox"/>	Reducir sus costos
<input type="checkbox"/>	Otro ¿Cuál?

¿Cuáles son las principales formas de cooperación que ha realizado usted?

No. Columna	Formas
<input type="checkbox"/>	Asociación
<input type="checkbox"/>	Subcontratación
<input type="checkbox"/>	Amistad
<input type="checkbox"/>	Otro ¿Cuál?

Si no ha realizado algún tipo de cooperación hasta ahora ¿cuál es el principal motivo?

No. Columna	Motivos
<input type="checkbox"/>	No me gusta
<input type="checkbox"/>	Falta de acercamiento de mi parte
<input type="checkbox"/>	Desconfianza
<input type="checkbox"/>	Implica demasiado tiempo
<input type="checkbox"/>	No lo considero necesario
<input type="checkbox"/>	Otro ¿Cuál?

¿Le gustaría cooperar con otros pescadores o Asociaciones en el futuro?

No. Columna	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
¿Por qué?	

ANEXO III INSTRUMENTO RANICULTURA

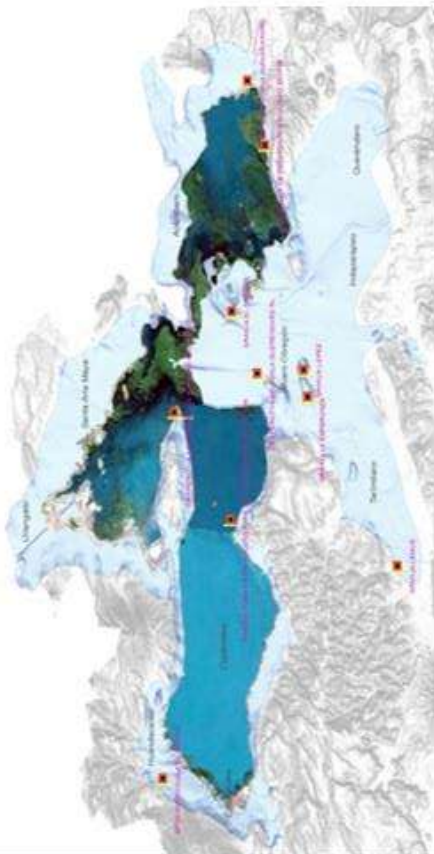
**MADEL – UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**  
**Estudio sobre la actividad acuícola**  
*Cuenca baja del Lago de Cuitzeo, Michoacán México*



Muchas gracias por acceder a contestar este cuestionario, estamos realizando una investigación con respecto al sector acuícola. Las respuestas serán de carácter confidencial y serán utilizadas únicamente con fines académicos. La duración de tiempo es aproximadamente de 30 minutos.

No. Columna	
Numero de encuesta	/ / 2018
Fecha aplicación	
Nombre encuestador	

No. Columna	Nombre	No. Columna	Administrador
	Municipio / localidad		Proprietario
	Teléfono		Técnico
	Ubicación (encontrarse en el mapa)		Otro
			¿Muy alta?
			Administrador
			Proprietario
			Técnico
			Otro



Página 1 de 7

**1. Identificación, producción y destino**

No. Columna	Nombre de la granja y domicilio
	1. ¿Cuál es el estado actual de la granja? <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva por ahora <input type="checkbox"/> Otra
	2. En caso de que se encuentre inactiva ¿por qué?
	3. ¿Cuántos años tiene la granja desde su apertura?
	4. ¿En qué zona se encuentra la granja? <input type="checkbox"/> Rural <input type="checkbox"/> Urbana <input type="checkbox"/> Mujeres <input type="checkbox"/> Hombres
	5. ¿Cuántas personas trabajan en la granja? (anotar número) <input type="checkbox"/> Mujeres <input type="checkbox"/> Hombres
	6. ¿Cuáles son las especies que se cultivan? <input type="checkbox"/> Monocultivo <input type="checkbox"/> Policultivo
	7. ¿Cuál es la superficie total en metros?
	8. ¿Cuál es la superficie de producción total en metros?
	9. ¿Con qué tipo de infraestructura cuenta la granja principalmente? <input type="checkbox"/> Estancos <input type="checkbox"/> Jaulas <input type="checkbox"/> Otra ¿Cuál? <input type="checkbox"/> 8888888888888888
	10. ¿Cuenta con algún certificado de sanidad o calidad? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	11. ¿Con cuál / es? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	12. ¿Las especies que se producen son originarias de la región? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	13. ¿Cuál / es? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	14. ¿Se realiza mejoramiento genético? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	15. ¿De qué tipo?

Is. No. Columna	DISTRIBUCIÓN CONSUMO	Porcentaje %			
		Reproductores	Incubación o crías	Pre engorde (Alevines, postlarvas o semillas)	Engorde a talla comercial
	Consumo humano				Engorde a madurez sexual
	Consumo humano industria alimentaria				
	Consumo animal				
	Reproducción				
	Ciclo acuícola				
	Orgánico				
	Otro ¿Cuál?				
II	DISTRIBUCIÓN COMERCIALIZACIÓN	Porcentaje %			
	Lonja	Reproductores	Incubación o crías	Pre engorde (Alevines, postlarvas o semillas)	Engorde a talla comercial
	Productores				Engorde a madurez sexual
	Central de abastos				
	Otros mayoristas				
	Minoristas				
	Sin intermediarios				
	Sin comercializarse				
III	DISTRIBUCIÓN COMERCIALIZACIÓN	Volumen Producción			
		Reproductores	Incubación o crías	Pre engorde (Alevines, postlarvas o semillas)	Engorde a talla comercial
					Engorde a madurez sexual



III. Identidad y tipicidad	
31.	<b>ENCUENTRALMENTE ¿CONSIDERA USTED QUE LOS VALORES DE LA GRANJA SE ENCUENTRAN AFILIADOS A LA COMUNIDAD?</b>
No. Columna	<input type="checkbox"/>
	Se sienten muy apegados <input type="checkbox"/>
	Se sienten apegados <input type="checkbox"/>
	Se sienten regularmente apegados <input type="checkbox"/>
	Se sienten poco apegados <input type="checkbox"/>
	No se sienten apegados <input type="checkbox"/>
	No lo sé <input type="checkbox"/>
32.	<b>EMOCIONALMENTE ¿CONSIDERA USTED QUE LA GRANJA TRABAJA POR EL BIENESTAR DE LA COMUNIDAD?</b>
No. Columna	<input type="checkbox"/>
	Mucho <input type="checkbox"/>
	Bastante <input type="checkbox"/>
	Regularmente <input type="checkbox"/>
	Poco <input type="checkbox"/>
	Nada <input type="checkbox"/>
	No lo sé <input type="checkbox"/>
33.	<b>¿CONSIDERA USTED QUE LOS VALORES DE LAS PERSONAS QUE TRABAJAN EN LA GRANJA SE ENCUENTRAN AFILIADOS A LA IDENTIDAD DE LA COMUNIDAD?</b>
No. Columna	<input type="checkbox"/>
	Se sienten muy apegados <input type="checkbox"/>
	Se sienten apegados <input type="checkbox"/>
	Se sienten regularmente apegados <input type="checkbox"/>
	Se sienten poco apegados <input type="checkbox"/>
	No se sienten apegados <input type="checkbox"/>
	No lo sé <input type="checkbox"/>
34.	<b>SIENTE USTED QUE LA PRODUCCIÓN DE LA GRANJA PARA SU COMUNIDAD ES ...</b>
No. Columna	<input type="checkbox"/>
	Muy importante <input type="checkbox"/>
	Regularmente importante <input type="checkbox"/>
	Poco importante <input type="checkbox"/>
	No lo sé <input type="checkbox"/>

31. Por favor dibuje usted su cadena productiva (procederá hasta comercialización)

27. ¿POR QUÉ SE VALE SU PREFERENCIA?		Escala				
		Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Reglamentado	De acuerdo	Muy de acuerdo
III. 1.3 Tipicidad territorial						
1.	Los clientes identifican un sabor único de nuestro producto	1	2	3	4	5
2.	El agua de la región favorece la producción	1	2	3	4	5
3.	El clima nos ayuda para la crianza de ranas	1	2	3	4	5
4.	El paisaje de la región es hermoso y único forma parte de nuestra producción	1	2	3	4	5
5.	El tipo de suelo nos ha permitido fácilmente hacer los estanques	1	2	3	4	5
6.	La calidad de nuestro producto depende más del clima, del suelo o del agua que de nuestras habilidades	1	2	3	4	5
7.	La calidad de nuestro producto depende más del alimento que las damos que de otra cosa	1	2	3	4	5
III. 1.2 Tipicidad cultural						
8.	Nuestro producto cuenta con una calidad que se reconoce	1	2	3	4	5
9.	Cuando empieza la temporada de cosecha nos sentimos orgullosos de nuestro producto	1	2	3	4	5
10.	Nuestros ranas son saludables, nutritivos y sabrosos	1	2	3	4	5
11.	Se siente un gran orgullo saber que nuestros clientes se van contentos	1	2	3	4	5
12.	La acuicultura es una tradición de la región	1	2	3	4	5
13.	Hemos aprendido a cocinar nuestro producto de distintas formas para identificar su sabor	1	2	3	4	5
14.	La calidad de nuestro producto depende más de las herramientas y estanques que de nuestro saber del cultivo	1	2	3	4	5
15.	La crianza de ranas también es un arte que requiere pasión por lo que hacemos	1	2	3	4	5

27. ¿POR QUÉ SE VALE SU PREFERENCIA?		Escala				
		Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Reglamentado	De acuerdo	Muy de acuerdo
III. 2 Cooperación						
16.	Nos juntamos varias granjas <b>UWA</b> para cumplir con grandes pedidos.	1	2	3	4	5
17.	Hemos recibido asesoría técnica por el gobierno	1	2	3	4	5
18.	Participamos en las ferias del pescado.	1	2	3	4	5
19.	Hemos visitado y aprendido de otras granjas	1	2	3	4	5
20.	Cuando nos organizamos con otras granjas <b>UWA</b> podemos darnos a conocer	1	2	3	4	5
21.	Tenemos un espacio de intercambio y coordinación con el municipio	1	2	3	4	5
22.	Nos hemos reunido con otras granjas para pedir recursos	1	2	3	4	5
23.	Han venido de otras granjas a ver nuestra producción	1	2	3	4	5
24.	Intercambiamos experiencias con otras granjas.	1	2	3	4	5
III. 3 Manejo técnico adecuado						
25.	Las personas que trabajan en la granja saben hacer muy bien su trabajo	1	2	3	4	5
26.	Nos han preguntado mucho como iniciar una granja	1	2	3	4	5
27.	La crianza de ranas requiere de aspectos técnicos más que de intuición	1	2	3	4	5
28.	Hacemos mejoras genéticas para mejorar su calidad y sabor	1	2	3	4	5
29.	Ahora, gracias al mejoramiento genético podemos producir más	1	2	3	4	5
III. 4 Percepción del beneficio de la actividad						
30.	Generamos muchos empleos en nuestra comunidad	1	2	3	4	5
31.	Nuestro producto principalmente se vende en la comunidad	1	2	3	4	5
32.	Nuestro producto tiene un precio accesible	1	2	3	4	5
33.	Muchas veces hemos tenido dificultades para vender nuestro producto a un buen precio	1	2	3	4	5
34.	Nuestro producto tiene nutrientes que son buenos para la salud	1	2	3	4	5

		Escala Importancia				
Puntaje de 1 (máxima importancia) a 5 (mínima importancia)		Máxima probable	Peso probable	Regularmente	Muy probable	Totalmente probable
No. Columna	La transmisión de la cultura acuícola a las generaciones siguientes					
	Obtener una marca colectiva					
	Mejorar el status a la producción acuícola					
	Organización para defender intereses grupales					
	Mejorar el poder de negociación en la comercialización					
	Obtener mayor rentabilidad (durabilidad, sustentabilidad)					
	Poder vender toda la producción (tener siempre mercado)					
	Intercambiar experiencias y conocimientos técnicos					
	Cuidar el medio ambiente					
	Impregnar las tradiciones de la comunidad a los productos					
	Diferenciar la producción acuícola de la región a escala nacional					

No. Columna	30. ¿En qué parte de la producción, considera usted que se encuentran presentes los símbolos distintivos de la comunidad?
	31. ¿Qué problemas importantes de su producción deben estar incluidos en esta investigación?
	32. ¿De qué forma la granja contribuye al bienestar de la comunidad?
	33. ¿Se ha diseñado alguna estrategia (provesitura, producción, comercialización, exposición, etc.) desde la granja para colaborar con otras granjas?
	34. ¿Del 1 al 10, como califica usted la relación comercial o asociativa con las otras granjas?
	35. ¿Cuál es el nombre de los apoyos o programas que han recibido del gobierno?

No. Columna	36. ¿Cuál sería la mejor forma de acompañamiento en el proceso productivo?
	37. ¿En la granja se realizan algún otro tipo de actividades, como turismo, artesanías, cocina, agricultura, etcétera?
	38. ¿Cuántas personas trabajan en la granja de forma permanente? ¿cuántas de forma temporal?
	39. ¿Las personas que trabajan en la granja tienen además otra actividad? ¿Cuál/és?
	40. En general ¿Las personas que trabajan en la granja por quienes aprendieron esta actividad?
	<input type="checkbox"/> Abuelos <input type="checkbox"/> Hermanos <input type="checkbox"/> Padres <input type="checkbox"/> Hijos <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Por el gobierno <input type="checkbox"/> En la escuela
SI	¿CUÁNTOS APOYOS RECIBE EN TOTAL?
No. Columna	

41. No. Columna	¿CÓMO SE DISTRIBUYEN LOS APOYOS DEL GOBIERNO?
	Federal (nacional)
	Estatal
	Municipal
	Otro ¿Cuál?
42. No. Columna	¿Con qué frecuencia recibe apoyo del gobierno federal? ¿En qué momento?
	Cada seis meses
	Una vez al año
	Una vez cada dos años
	Otro ¿Cuál?


43. No. Columna	¿Con qué frecuencia recibe apoyo del gobierno estatal?
	Cada seis meses
	Una vez al año
	Una vez cada dos años
	Otro ¿Cuál?
44. No. Columna	¿Con qué frecuencia recibe apoyo del gobierno municipal?
	Cada seis meses
	Una vez al año
	Una vez cada dos años
	Otro ¿Cuál?

**Entrevistas**

25.	TECHNICAL SERVICES SUPPORT	Escala				
		Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Muy de acuerdo	
	Frecuentemente tenemos carencia de semilla en cantidad y calidad suficiente.	1	2	3	4	5
	Es muy difícil acceder a insumos básicos a buen precio.	1	2	3	4	5
	Necesitamos más conocimientos técnicos del ciclo productivo.	1	2	3	4	5
	Nos gustaría que el gobierno nos apoyara con asesoría técnica.	1	2	3	4	5
	Nos gustaría tener asesoría en el uso de maquinaria y equipo.	1	2	3	4	5
	Nos gustaría que nos apoyaran en la comercialización.	1	2	3	4	5
	Recibimos apoyo y asesoría técnica del gobierno.	1	2	3	4	5
	Recibimos semilla de programas oficiales subsidiada o gratuita.	1	2	3	4	5
	Nos gustaría recibir asesoría en los procesos de inocuidad.	1	2	3	4	5

- i. ¿Qué cambios más radicales se han dado en su granja?
- ii. ¿Cuáles son las ventajas regionales de la zona para la producción acuícola?
- iii. ¿Cómo se ha perfeccionado el conocimiento sobre la producción acuícola?
- iv. ¿Qué fortalezas considera que posee la producción ranícola en la región?
- v. ¿Qué debilidades considera que posee la producción ranícola en la región?
- vi. ¿Qué piensa usted acerca de la producción ranícola en la región para el futuro?
- vii. ¿Qué oportunidades considera que posee la producción ranícola en la región?
- viii. ¿Qué factores en contra considera que posee la producción ranícola en la región?
- ix. ¿Cuáles son los criterios de calidad?
- x. ¿Ha visto crecer o disminuir la demanda?
- xi. ¿Quiénes son sus principales clientes?
- xii. ¿Quiénes le ofrecen asistencia técnica?
- xiii. ¿Cuál es la mejor región de Michoacán para producir?

ANEXO IV INSTRUMENTO PISCICULTURA



**MADEL – UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**  
**Estudio sobre la actividad acuícola**  
*Cuenca baja del Lago de Cuitzeo, Michoacán México*

Muchas gracias por acceder a contestar este cuestionario, estamos realizando una investigación con respecto al sector acuícola. Las respuestas serán de carácter confidencial y serán utilizadas únicamente con fines académicos. La duración de tiempo es aproximadamente de 30 minutos.

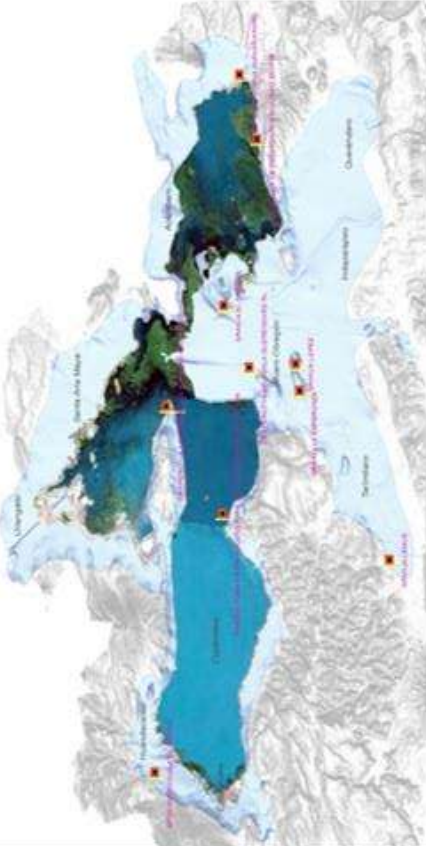
¡No está en línea! **¡No está en línea! ¡No está en línea!**

Programa Académico de Economía Local

No. Columna	Número de encuesta: / / 2018
	Fecha aplicación: / / 2018
	Nombre encuestador:

No. Columna	Nombre	¿Milita en?	Administrador
	Municipio / localidad	<input type="checkbox"/> Proprietario	<input type="checkbox"/>
	Teléfono	<input type="checkbox"/> Técnico	<input type="checkbox"/> Otro
	Ubicación (encontrarse en el mapa)		



Página 1 de 7

**1. Identificación, producción y destino**

No. Columna	Nombre de la granja y domicilio
	1. ¿Cuál es el estado actual de la granja? Activa <input type="checkbox"/> Inactiva por ahora <input type="checkbox"/> Otra <input type="checkbox"/>
	2. En caso de que se encuentre inactiva ¿por qué?
	3. ¿Cuántos años tiene la granja desde su apertura?
	4. ¿En qué zona se encuentra la granja? <input type="checkbox"/> Rural <input type="checkbox"/> Urbana
	5. ¿Cuántas personas trabajan en la granja? (anotar número) <input type="checkbox"/> Mujeres <input type="checkbox"/> Hombres
	6. ¿Cuáles son las especies que se cultivan? <input type="checkbox"/> Mienocultivo <input type="checkbox"/> Policultivo
	7. ¿Cuál es la superficie total en metros?
	8. ¿Cuál es la superficie de producción total en metros?
	9. ¿Con qué tipo de infraestructura cuenta la granja principalmente? <input type="checkbox"/> Estancos <input type="checkbox"/> Jaulas <input type="checkbox"/> Otra ¿Cuál? <input type="checkbox"/>
	10. ¿Cuenta con algún certificado de sanidad o calidad? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	11. ¿Con cuál / es? <input type="checkbox"/> Estancos <input type="checkbox"/> Jaulas <input type="checkbox"/>
	12. ¿Las especies que se producen son originarias de la región? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	13. ¿Cuál / es? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	14. ¿Se realiza mejoramiento genético? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	15. ¿De qué tipo?

No. Columna	DESTINO CONSUMO	Porcentaje %			
		Reproductores	Incubación o crías	Pre engorde (Alevines, postlarvas o semillas)	Engorde a talla comercial
	Consumo humano				Engorde a madurez sexual
	Consumo humano industria alimentaria				
	Consumo animal				
	Reproducción				
	Ciclo acuícola				
	Orgánico				
	Otro ¿Cuál?				
II	DESTINO COMERCIALIZACIÓN	Porcentaje %			
	Lonja	Reproductores	Incubación o crías	Pre engorde (Alevines, postlarvas o semillas)	Engorde a talla comercial
	Productores				Engorde a madurez sexual
	Central de abastos				
	Otros mayoristas				
	Minoristas				
	Sin intermediarios				
	Sin comercializarse				
III	DESTINO COMERCIALIZACIÓN	Volumen Producción			
		Reproductores	Incubación o crías	Pre engorde (Alevines, postlarvas o semillas)	Engorde a talla comercial
					Engorde a madurez sexual



III. Identidad y tipicidad	
31.	<b>ENCUENTRALMENTE ¿CONSIDERA USTED QUE LOS VALORES DE LA GRANJA SE ENCUENTRAN AFILIADOS A LA COMUNIDAD?</b>
No. Columna	<input type="checkbox"/>
	Se sienten muy apegados <input type="checkbox"/>
	Se sienten apegados <input type="checkbox"/>
	Se sienten regularmente apegados <input type="checkbox"/>
	Se sienten poco apegados <input type="checkbox"/>
	No se sienten apegados <input type="checkbox"/>
	No lo sé <input type="checkbox"/>
32.	<b>EMOCIONALMENTE ¿CONSIDERA USTED QUE LA GRANJA TRABAJA POR EL BIENESTAR DE LA COMUNIDAD?</b>
No. Columna	<input type="checkbox"/>
	Mucho <input type="checkbox"/>
	Bastante <input type="checkbox"/>
	Regularmente <input type="checkbox"/>
	Poco <input type="checkbox"/>
	Nada <input type="checkbox"/>
	No lo sé <input type="checkbox"/>
33.	<b>¿CONSIDERA USTED QUE LOS VALORES DE LAS PERSONAS QUE TRABAJAN EN LA GRANJA SE ENCUENTRAN AFILIADOS A LA IDENTIDAD DE LA COMUNIDAD?</b>
No. Columna	<input type="checkbox"/>
	Se sienten muy apegados <input type="checkbox"/>
	Se sienten apegados <input type="checkbox"/>
	Se sienten regularmente apegados <input type="checkbox"/>
	Se sienten poco apegados <input type="checkbox"/>
	No se sienten apegados <input type="checkbox"/>
	No lo sé <input type="checkbox"/>
34.	<b>SIENTE USTED QUE LA PRODUCCIÓN DE LA GRANJA PARA SU COMUNIDAD ES ...</b>
No. Columna	<input type="checkbox"/>
	Muy importante <input type="checkbox"/>
	Regularmente importante <input type="checkbox"/>
	Poco importante <input type="checkbox"/>
	No lo sé <input type="checkbox"/>

31. Por favor dibuje usted su cadena productiva (procederá hasta comercialización)



		Escala Importancia				
No. Columna	Puntuación	Muy probable	Poco probable	Regularmente	Muy probable	Totalmente probable
	Prueba de 1 (muy importante) a 5 (muy importante)					
	La transmisión de la cultura acuícola a las generaciones siguientes					
	Obtener una marca colectiva					
	Mejorar el status a la producción acuícola					
	Organización para defender intereses grupales					
	Mejorar el poder de negociación en la comercialización					
	Obtener mayor rentabilidad (durabilidad, sustentabilidad)					
	Poder vender toda la producción (tener siempre mercado)					
	Intercambiar experiencias y conocimientos técnicos					
	Cuidar el medio ambiente					
	Impregnar las tradiciones de la comunidad a los productos					
	Diferenciar la producción acuícola de la región a escala nacional					

No. Columna	30. ¿En qué parte de la producción, considera usted que se encuentran presentes los símbolos distintivos de la comunidad?
	31. ¿Qué problemas importantes de su producción deben estar incluidos en esta investigación?
	32. ¿De qué forma la granja contribuye al bienestar de la comunidad?
	33. ¿Se ha diseñado alguna estrategia (proveseunta, producción, comercialización, exposición, etc.) desde la granja para colaborar con otras granjas?
	34. ¿Del 1 al 10, como califica usted la relación comercial o asociativa con las otras granjas?
	35. ¿Cuál es el nombre de los apoyos o programas que han recibido del gobierno?

No. Columna	36. ¿Cuál sería la mejor forma de acompañamiento en el proceso productivo?
	37. ¿En la granja se realizan algún otro tipo de actividades, como turismo, artesanías, cocina, agricultura, etcétera?
	38. ¿Cuántas personas trabajan en la granja de forma permanente? ¿cuántas de forma temporal?
	39. ¿Las personas que trabajan en la granja tienen además otra actividad? ¿Cuál/és?
	40. En general ¿las personas que trabajan en la granja por quienes aprendieron esta actividad?
	<input type="checkbox"/> Abuelos <input type="checkbox"/> Hermanos <input type="checkbox"/> Padres <input type="checkbox"/> Hijos <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Por el gremio <input type="checkbox"/> Por el gobierno <input type="checkbox"/> En la escuela
	41. ¿CUÁNTOS APOYOS RECIBE EN TOTAL?
No. Columna	

No. Columna	42. ¿CÓMO SE DISTRIBUYEN LOS APOYOS DEL GOBIERNO?
	Federal (nacional)
	Estatal
	Municipal
	Otro ¿Cuál?
	43. ¿Con qué frecuencia recibe apoyo del gobierno federal? ¿En qué momento?
	Cada seis meses
	Una vez al año
	Una vez cada dos años
	Otro ¿Cuál?

No. Columna	44. ¿Con qué frecuencia recibe apoyo del gobierno estatal?
	Cada seis meses
	Una vez al año
	Una vez cada dos años
	Otro ¿Cuál?
	45. ¿Con qué frecuencia recibe apoyo del gobierno municipal?
	Cada seis meses
	Una vez al año
	Una vez cada dos años
	Otro ¿Cuál?

**Entrevistas**

25.	REQUERIMIENTOS EN SU INTERVENCIÓN	Escala				
		Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Regularmente de acuerdo	Muy de acuerdo	
	Frecuentemente tenemos carencia de semilla en cantidad y calidad suficiente.	1	2	3	4	5
	Es muy difícil acceder a insumos balanceados a buen precio.	1	2	3	4	5
	Necesitamos más conocimientos técnicos del ciclo productivo.	1	2	3	4	5
	Nos gustaría que el gobierno nos apoyara con asesoría técnica.	1	2	3	4	5
	Nos gustaría tener asesoría en el uso de maquinaria y equipo.	1	2	3	4	5
	Nos gustaría que nos apoyaran en la comercialización.	1	2	3	4	5
	Recibimos apoyo y asesoría técnica del gobierno.	1	2	3	4	5
	Recibimos semilla de programas oficiales subsidiada o gratuita.	1	2	3	4	5
	Nos gustaría recibir asesoría en los procesos de inocuidad.	1	2	3	4	5

- i. ¿Qué cambios más radicales se han dado en su granja?
- ii. ¿Cuáles son las ventajas regionales de la zona para la producción acuícola?
- iii. ¿Cómo se ha perfeccionado el conocimiento sobre la producción acuícola?
- iv. ¿Qué fortalezas considera que posee la producción ranícola en la región?
- v. ¿Qué debilidades considera que posee la producción ranícola en la región?
- vi. ¿Qué piensa usted acerca de la producción ranícola en la región para el futuro?
- vii. ¿Qué oportunidades considera que posee la producción ranícola en la región?
- viii. ¿Qué factores en contra considera que posee la producción ranícola en la región?
- ix. ¿Cuáles son los criterios de calidad?
- x. ¿Ha visto crecer o disminuir la demanda?
- xi. ¿Quiénes son sus principales clientes?
- xii. ¿Quiénes le ofrecen asistencia técnica?
- xiii. ¿Cuál es la mejor región de Michoacán para producir?

## ANEXO V MATRIZ SOCIOGRAMA

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	COMPESCA	SAGARPA	CONAGUA	CESAMICH	SPRANAMICH	CASA DE GOBIERNO	SP TILAPIA	UMSNH
1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0
2	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
3	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0
4	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0
5	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1
COMPESCA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1
SAGARPA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1
CONAGUA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1
CESAMICH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
SPRANAMICH	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1
CASA DE GOBIERNO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
SP TILAPIA	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0
UMSNH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0

## FREEMAN'S DEGREE CENTRALITY MEASURES:

-----

Diagonal valid? NO  
 Model: SYMMETRIC  
 Input dataset: MATRIZPROGRAMAUCI (C:\Users\LENOVC

		1	2	3
		Degree	NrmDegree	Share
-----				
16	SAGARPA	21.000	100.000	0.089
15	COMPESCA	17.000	80.952	0.072
8	8	15.000	71.429	0.064
20	CASA DE GOBIERNO	15.000	71.429	0.064
18	CESAMICH	14.000	66.667	0.059
22	UMSNH	13.000	61.905	0.055
17	CONAGUA	13.000	61.905	0.055
21	SP TILAPIA	13.000	61.905	0.055
19	SPRANAMICH	12.000	57.143	0.051
4	4	11.000	52.381	0.047
3	3	11.000	52.381	0.047
7	7	10.000	47.619	0.042
6	6	9.000	42.857	0.038
13	13	8.000	38.095	0.034
1	1	8.000	38.095	0.034
5	5	8.000	38.095	0.034
12	12	8.000	38.095	0.034
14	14	8.000	38.095	0.034
10	10	8.000	38.095	0.034
2	2	6.000	28.571	0.025
9	9	4.000	19.048	0.017
11	11	4.000	19.048	0.017

		1	2
		Betweenness	nBetweenness
		-----	-----
21	SP TILAPIA	107.246	25.535
20	CASA DE GOBIERNO	90.688	21.592
19	SPRANAMICH	54.030	12.864
8	8	40.287	9.592
16	SAGARPA	28.352	6.750
22	UMSNH	22.999	5.476
18	CESAMICH	19.197	4.571
15	COMPESCA	13.997	3.333
1	1	9.586	2.282
4	4	9.527	2.268
3	3	9.527	2.268
17	CONAGUA	7.640	1.819
6	6	7.417	1.766
10	10	3.191	0.760
5	5	1.919	0.457
7	7	0.754	0.180
13	13	0.452	0.108
12	12	0.452	0.108
14	14	0.452	0.108
11	11	0.286	0.068
2	2	0.000	0.000
9	9	0.000	0.000

## Closeness Centrality Measures

		1	2	3	4
		inFarness	outFarness	inCloseness	outCloseness
16	SAGARPA	21.000	42.000	100.000	50.000
15	COMPESCA	25.000	42.000	84.000	50.000
20	CASA DE GOBIERNO	27.000	33.000	77.778	63.636
17	CONAGUA	29.000	43.000	72.414	48.837
22	UMSNH	30.000	40.000	70.000	52.500
21	SP TILAPIA	30.000	33.000	70.000	63.636
18	CESAMICH	31.000	37.000	67.742	56.757
19	SPRANAMICH	33.000	38.000	63.636	55.263
13	13	42.000	47.000	50.000	44.681
14	14	42.000	47.000	50.000	44.681
12	12	42.000	47.000	50.000	44.681
8	8	44.000	28.000	47.727	75.000
11	11	45.000	51.000	46.667	41.176
4	4	46.000	33.000	45.652	63.636
1	1	46.000	41.000	45.652	51.220
5	5	46.000	43.000	45.652	48.837
3	3	46.000	33.000	45.652	63.636
9	9	49.000	49.000	42.857	42.857
10	10	49.000	46.000	42.857	45.652
6	6	50.000	37.000	42.000	56.757
2	2	55.000	45.000	38.182	46.667
7	7	62.000	35.000	33.871	60.000

## Statistics