

# **Memoria biocultural y resignificación territorial. La cultura Agro Lacustre en los humedales del centro y sur de Tlaxcala.**

**Dr. Pedro Antonio Ortiz Báez**

## **1. Resumen de la propuesta**

Hacia el centro de México, existe un amplio territorio montañoso de origen volcánico que tiene características bióticas y culturales comunes y especiales. El así llamado Eje Volcánico, en efecto, sirve de frontera entre la provincia biótica Neártica y la provincia biótica Neotropical. Esto significa que allí confluye una gran cantidad de formas de la diversidad biótica, que hace de esta región uno de los centros de diversificación de la biota americana, así como origen de una gran cantidad de alimentos (agrodiversidad). La combinación de tierras altas con vulcanismo intenso, creó en su evolución geológica una serie de embalses de altura (lagos, lagunas, pantanos, axalapascos) que han favorecido la propagación y recombinación de la diversidad biótica, al tiempo que han permitido a la especie humana el desarrollo de una gran diversidad cultural, y de formas de supervivencia.

Esta región, conocida también como “Lagos y Volcanes de Anahuac”, ha sido asiento de culturas tales como la otomí, purépecha, náhuatl, tlaxcalteca o tolteca, y de grandes centros políticos civilizatorios como Xochicalco, Teotihuacan, Tenochtitlán, Xochitécatl, Cacaxtla, Cholula o Tula. Cuando los españoles impusieron su dominio sobre estas tierras, lo hicieron sobre un trazo civilizatorio de larga data, que combinaba el uso complejo de agroecosistemas diversos de ladera, montaña, planicies, ríos y cuerpos lacustres. Este modo de vida muestra hoy en día una impresionante pervivencia, pese al combate férreo que el colonialismo y la modernización han operado sobre este territorio, vía la desecación de los cuerpos de agua, el combate a la diversidad y la agrodiversidad y el uso de los ríos como cloaca de los desechos de la modernidad.

Los humedales del sur de Tlaxcala, son una muestra clara del proceso descrito. Este proyecto se propone pulsar allí la posibilidad de una estrategia de incidencia e investigación que, con base en el fortalecimiento de la memoria agrolacustre, permita mitigar y revertir el proceso intenso de degradación ambiental de los humedales de altura. La gran cantidad de variables involucradas, así como la intensidad de la degradación en ellos (allí se ubican más de la mitad de los infiernos ambientales del país) constituyen un reto para incrementar la incidencia del conocimiento humanístico, científico, tecnológico y de innovación en la solución de problemas prioritarios del país.

## **2. Objetivo general de incidencia**

Revitalizar y fortalecer la memoria biocultural agrolacustre, presente desde hace más de 2000 años en las regiones de humedal del centro y sur de Tlaxcala, como soporte civilizatorio para el reordenamiento territorial y la regeneración integral de esos agroecosistemas, con base en tecnologías y modelos de intervención culturalmente amigables, ecológicamente adecuados, de escala micro y con manejo comunitario, de forma tal que limiten la fuerza de la homogeneidad y simplificación ecológica modernizadora y favorezcan, mediante el diálogo

intercultural e intergeneracional, la preservación, revitalización y resignificación de la biodiversidad y agrobiodiversidad ancestrales, en el complejo territorio de los humedales del centro y sur de Tlaxcala.

### **3. Objetivo general de investigación**

Proveer el soporte científico, técnico y humanístico que permita la creación y puesta a prueba de un modelo integral de investigación e incidencia que, con base en la revitalización y el fortalecimiento de la memoria biocultural agrolacustre, permita el manejo culturalmente amigable, ecológicamente adecuado, de escala micro y con manejo comunitario de los agroecosistemas lacustres de altura del centro de México, que tienen la característica de combinar una amplia diversidad biótica con una gran diversidad cultural y una ocupación milenaria persistente, pese a estar atravesados por procesos intensos y agresivos de modernización, urbanización y degradación ambiental.

### **4. Meta general de Incidencia**

Pilotaje y evaluación del modelo integral de revitalización y fortalecimiento de la memoria biocultural, mediante la intervención e incidencia sobre componentes socioculturales y agroecosistémicos clave, de escala micro o comunitaria, que permitan resultados de escala regional para la revitalización del humedal como agroecosistema y territorio milenario.

### **5. Meta general de investigación**

Diseño de un modelo integral, interdisciplinario, intercultural e intergeneracional de investigación e incidencia que, con base en la revitalización y el fortalecimiento de la memoria biocultural, permita la regeneración de los agroecosistemas lacustres de altura, característicos del centro de México.

### **6. El lugar de investigación**

Los humedales, junto con los arrecifes y las selvas lluviosas, constituyen los ecosistemas con mayor biodiversidad en el mundo (Andrade, 2007). Su rasgo definitorio: la amplia disposición de humedad, también es el factor que ha dificultado históricamente su aprovechamiento humano. No obstante, en regiones con condiciones socioecosistémicas particulares, algunas de las grandes civilizaciones ancestrales consiguieron el portento de soportar procesos civilizatorios milenarios en los complejos, vulnerables y siempre en riesgo, ecosistemas de humedales continentales.

En su historia profunda, esos pueblos encontraron la forma de intervenir los ciclos de recirculación de nutrientes y las etapas de sucesión y clímax de los territorios que les dieron soporte, pero sin romper en forma definitiva la estructura y funcionalidad ecosistémica de los humedales (Palerm, 1976). En la parte central de México, existe un amplio territorio montañoso de origen volcánico que ha dado forma a una sucesión de lagos, lagunas, pantanos axalapazcos y terrenos inundables de altura, que son el escenario de complejas formas de intercambio, asociación, aprovechamiento y diversificación de formas bióticas y culturales. El así llamado Eje Volcánico, con su gigantesco mosaico de paisajes y agroecosistemas, es

uno de los centros de diversificación de la biota americana, así como origen de una gran cantidad de alimentos (agrodiversidad) de consumo mundial.

La combinación de tierras altas con vulcanismo intenso creó, en su evolución geológica, una serie de embalses de altura que han sido claves para la propagación y recombinación de esa diversidad biótica, al tiempo que han permitido a la especie humana el desarrollo de una gran diversidad cultural, y de formas de supervivencia.

Esta región, conocida también como “Lagos y Volcanes de Anáhuac”, ha sido asiento de culturas fundamentales en la conformación de lo que hoy es México, tales como la otomí, purépecha, náhuatl, tlaxcalteca, mazahua, matlalzinca, chichimeca, tecpaneca o tolteca; y de grandes centros políticos civilizatorios como Xochicalco, Teotihuacan, Malinalco, Tenochtitlán, Cuicuilco, Xochitécatl, Cacaxtla, Cholula, Cantona o Tula.

Cuando los españoles impusieron su dominio sobre estas tierras, lo hicieron sobre un trazo civilizatorio de larga data, que combinaba el uso complejo de agroecosistemas diversos de ladera, montaña, planicies, ríos y cuerpos lacustres y una multiplicidad de formas culturales sofisticadas para el manejo y control, en veces centralizado, en veces diseminado, de esa complejidad paisajística. Este modo de vida muestra hoy en día una impresionante pervivencia, pese al combate férreo que el colonialismo, la vida independiente y la modernización del pasado y presente siglos han operado sobre este territorio, principalmente por medio de la desecación de los cuerpos de agua, el combate a la diversidad y la agrodiversidad y el uso de los ríos como cloaca de los desechos de la modernidad, que ha llenado de megaciudades, industrias y rutas comerciales los complejos, biodiversos y delicados ecosistemas de humedales de altura.

En el caso de los humedales del centro y sur de Tlaxcala, la fase semilla de este proyecto de investigación nos confirmó la hipótesis de la supervivencia de la cultura agrolacustre, originada, en este caso, desde la civilización de Xochitecatl, en el 1200 antes de nuestra era. Esto pese a que en ese territorio se ubica uno de los así llamados “infiernos ambientales”. Pudimos conocer, además, una multiplicidad de esfuerzos ciudadanos y de organizaciones gubernamentales y de la sociedad civil por revertir, desde el fragmento operativo de su ámbito, algunos de los problemas asociados al deterioro y erosión de la memoria agrolacustre, y desde ellos hacia la recuperación y saneamiento del agroecosistema de humedad.

Este proyecto se propone, por tanto, pulsar allí la posibilidad de una estrategia de incidencia e investigación integral que, con base en el fortalecimiento de la memoria agrolacustre, permita mitigar y revertir el proceso intenso de degradación ambiental de estos humedales. La gran cantidad de variables involucradas, la intensidad de la degradación ambiental, así como la centralidad de la cultura agrolacustre como horizonte y soporte civilizatorio para una forma diferente de relacionarse con la naturaleza, constituyen un reto para incrementar la incidencia del conocimiento humanístico, científico, tecnológico y de innovación en la solución de problemas prioritarios del país.

Durante la fase semilla del proyecto, se desarrolló un estilo de vinculación horizontal, interdisciplinaria, intercultural e intergeneracional, que permitió identificar un estilo de investigación e intervención que busca soluciones, ecológicamente amigables, culturalmente pertinentes y con gestión comunitaria. La propuesta consiste en identificar, desde el análisis sistémico, el estado del arte y el diálogo de saberes, aquellos elementos de escala micro o comunitaria, que puedan tener efectos regionales para todo el agroecosistema.

La nuestra es una propuesta que se pulsa y compara dos regiones adyacentes, pero con trayectorias diferenciadas. Un cuerpo lagunar en el centro del estado (la laguna de Acuitlapilco), sin intervención agrícola y articulado por procesos culturales de filiación náhuatl, con una historia rastreable de alrededor de 800 años. La otra es un área pantanosa con manto freático superficial, intervenida para la agricultura desde hace tres mil años por medio de canales, acequias y sangrías, y con filiación cultural olmeca xicalanca. Esta ha sido asiento de grandes procesos de centralización política (Xochitecatl, Cacaxtla), seguidos por periodos de ocupación fragmentada, pero nunca ha sido despoblada. La apuesta es que ambos esquemas de análisis e intervención ofrezcan modelos de replicabilidad a las propuestas de regeneración de los sistemas agrícolas de humedad, de la ancestral región de Lagos y Volcanes de Anáhuac.

#### 4.3 Reconstrucción histórica y situada del problema (4000)

El devenir de los humedales del centro y sur de Tlaxcala podría ofrecer una imagen sintética de lo que ha ocurrido a nivel nacional con los humedales de altura ubicados en el eje neovolcánico. El humedal del suroeste fue intervenido para su incorporación a la agricultura, mediante la canalización de los ríos Zahuapan y Atoyac y la creación de un sistema de sangrías y drenes, en fechas tan tempranas como el 1200 a.C. (García Cook, 1997). Cuatrocientos años después este proceso fue amplificado por grupos locales que dieron forma al centro político de Xochitecatl, una de las primeras civilizaciones del área central de México, con tal articulación con el medio, que se sostuvo durante mil años (800 a.d.C a 200 d.C). Cuatrocientos años después surgió allí un nuevo centro político (Cacaxtla), que se sostuvo durante 300 años. A la caída de ambos, los humedales no fueron abandonados (García-Cook, 1997). Los campesinos que allí habitaban dieron continuidad al proceso de intervención agroecosistémica, ya no con base en un aparato político centralizado, sino mediante formas organizativas dispersas (familias, comunidades, pueblos y etnias) que tienen como base y articulación territorial eso que Toledo y Barrera (2008) denominan “la memoria biocultural”.

Cuando alrededor del 1100 d.C irrumpieron en la región grupos de cultura náhuatl, generaron un nuevo sistema de coordinación política para la región, y nuevas formas de aprovechamiento cultural del entorno, pero esta vez alrededor de lo que ahora es la ciudad de Tlaxcala, donde se localiza el otro humedal de interés para este estudio (la llamada cuenca de Xochitototla). Este sistema fue respetado, en lo esencial, por la dominación española, por lo que es posible afirmar que el modelo náhuatl de ocupación representó una continuidad (si bien con matices propios de las cosmovisiones nahuas) del trazo civilizatorio de larga data, que combinaba el uso complejo de agroecosistemas diversos de ladera, montaña, planicies,

ríos y cuerpos lacustres y una multiplicidad de formas culturales sofisticadas para el manejo y control de esa complejidad paisajística.

Este modo de vida muestra hoy en día una impresionante pervivencia, pese al combate férreo que la vida independiente y la modernización del pasado y presente siglos han operado sobre los cuerpos hídricos de este territorio. En Ortiz y García (2016) registramos 7846 hectáreas de cultivos diversos, en los que sobresale el maíz, alfalfa, ebo, maíz forraje, amaranto y una gran diversidad de hortalizas (Sagarpa, 2008). Estas tierras ofrecen energía y sostenimiento a alrededor de 3500 cabezas de ganado vacuno, 3500 de porcino, más de mil de ovinos, cerca de 300 de caprinos y más de 14 000 aves de corral, además de 1300 cabezas de ganado caballar, mular y asnal. Estos animales permanecen estabulados en los traspatios de las casas-habitación de las zonas urbanas locales. En los canales de irrigación y drenaje, así como en las barrancas y en los cerros que le circundan, se albergan cientos de especies nativas e introducidas tales como los ailites, sauces, ahuejotes, encinos y una gran variedad de arvenses. En algunos manantiales y canales que conducen agua limpia y en el cuerpo lagunar de Acuitlapilco, aún es posible encontrar batracios, peces, coleópteros, cangrejos, aves migratorias y gran variedad de insectos.

Esta sostenibilidad ecológica y agroecológica se ha visto amenazada, interrumpida o directamente cuestionada por el impacto de las formas modernas de vida incorporadas en el humedal en los últimos cincuenta años: la construcción de dos autopistas de cuota, el establecimiento de dos zonas industriales en las orillas del humedal, el crecimiento y avance de la mancha urbana y principalmente en el vertimiento de las aguas residuales de las ciudades sobre los dos ríos que le dan forma. Este proceso es de tal gravedad, que el área ha sido clasificada, recientemente, como uno de los siete infiernos ambientales.

Dos regiones ecosistémicas, ubicadas en áreas de humedad en el centro y sur de Tlaxcala. En el centro se trabajará con las localidades alrededor de la laguna de Acuitlapilco (Tlacoachcalco, Atlahapa, Acuitlapilco y Xiloxostla). En el sur, en cuatro municipios en la confluencia de las áreas de canalización de los ríos Zahuapan y Atoyac (Nativitas, Tetlatlahuca, Tepetitla y Zacatelco), y seis localidades (Michac, Xochitecatitla, Xiloxoxitla, Tepetitla, Tetlatlahuca y Zacatelco).

## **7. Estrategia general de acciones de investigación e incidencia**

La estrategia tiene como base el intercambio horizontal e interdisciplinario al interior del grupo, y el diálogo intercultural e intergeneracional con las organizaciones y comunidades que habitan los humedales. Esto permitió identificar una serie de elementos que suponen verdaderos retos para la planeación y el desarrollo de política pública de base científica, técnica y humanista. Aquí no hay recetas universales ni las soluciones existen antes del entendimiento del problema. Los elementos propuestos para la acción transformadora surgen de las demandas comunitarias y están ordenadas en seis ejes: a) teorías y métodos, b) conservación comunitaria sostenible del territorio, derecho ambiental y plataforma de diálogos, c) cultura agrolacustre, d) saneamiento, e) ecopedagogías y f) bioeconomía.

## **8. Estrategia de diseminación activa**

El proyecto contempla un eje operativo denominado: “Ecopedagogías comunitarias para la vida y comunicación alternativa biocultural”, donde se diseña y opera la estrategia global para la disseminación activa de los resultados del proyecto. Esta estrategia contempla acciones en cuatro áreas: a) Investigaciones y acciones para revitalizar la transmisión intergeneracional de la memoria biocultural, b) Propagación y potencialización de la cultura agrolacustre como “ambiente benigno” (Tyrtania, 2009) para la regeneración integral de los agroecosistemas de humedad, c) Comunicación científica de los resultados de investigación en ponencias, artículos, libros y congresos, d) Estrategia de comunicación y gestión para la replicabilidad de la experiencia piloto, en áreas bioculturales afines.

## **9. Resultados e impactos esperados**

Se busca impactar en el mejoramiento y revitalización de dos agroecosistemas de humedales de altura de Tlaxcala, que abarcan un área de más de 30 mil hectáreas, que incluyen las cuatro localidades ribereñas de la laguna de Acuitlapilco (y tres diferentes municipios) y los siete municipios localizados en el humedal del suroeste. Esto será resultado de la revitalización de la memoria biocultural, soporte clave para el desarrollo de políticas públicas ambientales de carácter integral, y la operación de experiencias piloto alternativas, con manejo local, capaces de impactar en el mejoramiento del humedal como agroecosistema y modelo de relación respetuosa entre la cultura y el medio ambiente.

## **10. Propuesta**

Se trata de una propuesta que se pulsa y compara dos regiones adyacentes, pero con trayectorias ecológicas y culturales diferenciadas. Un cuerpo lagunar en el centro del estado (la laguna de Acuitlapilco), sin intervención agrícola importante y articulado por procesos culturales de filiación náhuatl, con una historia rastreable de alrededor de 800 años. La otra es un área pantanosa con manto freático superficial, intervenida para la agricultura desde hace tres mil años por medio de canales, acequias y sangrías, y con filiación cultural olmeca xicalanca, otomí y tlaxcalteca. Esta ha sido asiento de grandes procesos de centralización política (Xochitecatl, Cacaxtla, señoríos tlaxcaltecas), seguidos por periodos de ocupación con centros políticos fragmentados, que nunca ha sido despoblada (García Cook, 1997 González-Jacome s/f).

La propuesta es el resultado de una serie de supuestos de tipo científico, contrastados en campo con las visiones y análisis de las comunidades que habitan los humedales del centro y sur de Tlaxcala. La estrategia tiene como base el intercambio horizontal e interdisciplinario de ideas al interior del grupo, y el diálogo intercultural e intergeneracional con las organizaciones y comunidades que habitan los humedales.

Durante la fase semilla del proyecto, se desarrolló un estilo de trabajo que permitió identificar un estilo de investigación e intervención que busca soluciones, ecológicamente amigables, culturalmente pertinentes y con gestión comunitaria. La propuesta consiste en identificar, desde el análisis sistémico, el estado del arte y el diálogo de saberes, aquellos elementos de escala micro o comunitaria, que puedan tener efectos multiplicador de escala regional para todo el agroecosistema.

Esta estrategia permitió identificar una serie de elementos científicos, técnicos y de incidencia que suponen verdaderos retos para la ciencia, la planeación y el desarrollo de política pública de base científico, técnica y humanística. El gran componente de incidencia que tiene la estrategia está basado y fundamentado en análisis y reflexiones científicas. Aquí no hay recetas de valor universal ni las soluciones existen antes del entendimiento del problema. Los elementos propuestos para la acción transformadora surgen de las demandas y necesidades de las organizaciones y comunidades, pero son encuadrados y problematizados desde perspectivas científicas, técnicas y humanísticas,

Para efectos de su operación, ese conjunto de elementos se han agrupado en seis ejes estratégicos de investigación e incidencia, los cuales son: a) Teorías y métodos sobre la relación sociedad/cultura/naturaleza, b) Ordenamiento, litigio ambiental y plataforma de diálogos, c) Estudios interdisciplinarios e interculturales sobre la cultura agrolacustre, d) Saneamiento y restauración ecológica comunitaria e interregional, e) Ecopedagogías comunitarias para la vida y comunicación alternativa biocultural, y f) Economía biocultural. La apuesta final es que ese esquema de análisis e intervención ofrezca modelos de replicabilidad a las propuestas de regeneración de los sistemas agrícolas de humedad, de la ancestral, biodiversa y multicultural región de Lagos y Volcanes de Anáhuac.

#### *Obstáculos y dificultades para la propuesta*

La complejidad del problema por resolver, está vinculado con la forma en que el estado moderno y los grupos de poder han hecho lo posible para articular todas las regiones y ecosistemas del país a los procesos internacionales de globalización, Para ello han creado un marco legal que ignora y en veces combate, las lógicas y complejidades de los procesos civilizatorios de larga data, que sostienen el tejido social, político, cultural y civilizatorio de lo que hoy es México.

Sólo para el caso del manejo del agua, las competencias y toma de decisiones está fragmentada en una multiplicidad de poderes locales, que sólo tienen potestad sobre algún sector pequeño de un sistema grande, complejo y con múltiples interconexiones. En el nivel local actúan sobre los flujos hídricos la Comisión Nacional del Agua, las presidencias municipales, las presidencias de comunidad, los comisariados de bienes ejidales, las asociaciones de riego, los productores individuales.

El reto es encontrar mecanismos de coordinación y armonización de la toma de decisiones, que impulsen el cumplimiento de la normatividad favorable en materia de saneamiento de los afluentes y vasos lacustres, de ordenamiento ecológico para los pueblos ribereños, y de emisión de declaratorias de protección ambiental. Para ello el modelo contempla, usando la cultura agrolacustre como lengua franca, la realización de asambleas, foros y talleres de consulta comunitaria, para lo cual se contará con las asesorías de especialistas en Derecho Ambiental, Derecho Agrario, y Derechos de los pueblos originarios y comunidades equiparables.

También es necesario hacer lo propio para limitar el avance del capital inmobiliario sobre los humedales, frenar el uso de las corrientes hídricas como cloacas, desincentivar el uso de

agroquímicos y ofrecer opciones de empleo ecológicamente amigables y culturalmente adecuadas. Para ello es muy importante incentivar la continuidad del modelo agroproductivo de los pueblos ribereños alrededor y al interior de los humedales, con énfasis en las técnicas productivas milenarias, como la agricultura de milpa y de traspatio, el fortalecimiento de la producción de autoconsumo y el desarrollo de la pesca en pequeña escala. La vitalidad de estas prácticas y la conciencia del deterioro ambiental, dan esperanzas de impulsar métodos agroecológicos que frenen la contaminación de suelo y agua, mejoren la alimentación y la salud de la gente y, en consecuencia, permitan la construcción de modos de vida más armónicos con los ecosistemas locales.

Es claro que no hay un consenso generalizado sobre la regeneración ecológica de los humedales. Al interior no son pocos los grupos e individuos interesados en el desecamiento de los humedales para la especulación comercial de terrenos, y suelen tener grupos de poder detrás de sus intenciones. También es posible encontrar resistencia a la regeneración del humedal de algunos sectores de agricultores de hortalizas y legumbres, que usan cuadros preocupantes de agroquímicos y prefieren, por razones diversas, regar con agua contaminada.

Frente a la postura de estos grupos, están la fortaleza y las acciones de organizaciones civiles emanadas de los pueblos ribereños, que desean la rehabilitación, restauración, y conservación sustentable de los humedales tlaxcaltecas, el saneamiento de afluentes y cuerpos de agua, la implantación de cultivos agroecológicos en cañadas y lomeríos, así como la recuperación de formas tradicionales de alimentación y atención a la salud.

Al interior del grupo de trabajo existen los riesgos comunes por desgaste y diferencias entre la operación y las expectativas. Así como la de insertarnos en las tensiones inter e intralocales de los grupos y organizaciones con las que estamos trabajando.

Los tres meses de trabajo de la primera fase (proyecto semilla) nos indicaron que el trabajo horizontal y con el diálogo de saberes, así como el establecimiento de acuerdos previos y claros con los agentes participantes, han operado en una retroalimentación virtuosa del grupo que permite suficiente experiencia para enfrentar posibles conflictividades a futuro. Esto será complementado con una de las actividades específicas, que busca identificar y caracterizar los grupos y tipos de poder que se movilizan en el área de estudio.

Objetivos específicos de incidencia (6000)

1. Discutir y analizar con los pobladores del centro y sur de Tlaxcala, con base en el diálogo de saberes, las temáticas relacionadas con el abordaje integral de la revitalización de la memoria biocultural y la identidad biocultural agrolacustre en los pueblos situados en los humedales.

2. Operación por sectores y lugares específicos de la estrategia de defensa territorial, con base en el diálogo y la reflexión, que permita revertir el deterioro del ecosistema y, con él, el de la memoria biocultural.

3. Identificar, activar, fortalecer y revitalizar los componentes sistémicos de la memoria biocultural. Específicamente sus mecanismos de transmisión, sus componentes de



percepción, conocimiento y significado, sus depósitos privilegiados y sus instrumentos para la resiliencia.

4. Desarrollar las acciones pertinentes y estratégicas para la recuperación y saneamiento de aquellos ambientes deteriorados —naturales o intervenidos—, que permitan detener la pérdida o extinción de especies, reiniciar ciclos vitales (recuperación o reensamblaje de cadenas tróficas) y apuntalar nuevos procesos de sucesión y clímax, capaces de generar un nuevo diálogo virtuoso, un nuevo “ambiente benigno”, para la cultura agrolacustre.

5. Contribuir a la recuperación y fortalecimiento de la memoria y la identidad biocultural agrolacustre de los pueblos y comunidades en los humedales del centro y suroeste de Tlaxcala, mediante el fomento al diálogo y la transmisión intergeneracional de la memoria, la construcción de espacios para recrear los elementos de la memoria biocultural, y la sensibilización a la ciudadanía respecto de su papel en el ecosistema y la protección del patrimonio biocultural.

6. Potenciar los componentes de la memoria biocultural en el fomento a formas de subsistencia comunitaria culturalmente viables y de gestión local, que permitan nuevas oportunidades para la producción de pequeña escala, la generación de empleos, la reducción del uso de químicos en la agricultura, el fomento al autoabasto y, con ello, rehumanizar, reecologizar y recivilizar la economía local.

#### 4.6 Metas específicas de incidencia (6000)

- Promover el diálogo de saberes entre la academia y los actores sociales de la zona de estudio
- Promover el diálogo intergeneracional y entre actores específicos (jóvenes, pescadores, lecheros, oficios, grupos de mujeres) en torno a la memoria biocultural y la regeneración de los agroecosistemas
- Establecer una estrategia de consultoría, promoción y lucha en los procesos jurídicos de defensa de los derechos sociales, culturales y ambientales de los municipios y comunidades incluidos en el proyecto.
- Acompañamiento y asesoramiento para integración de estructuras organizativas e intercomunitarias de entendimiento y coordinación.
- Identificación intercultural de las variedades de flora, fauna lacustre, especies alimenticias, prácticas de cuidado y ritualidad, articulando a la vez conocimiento experto y comunitario, para el fortalecimiento la memoria cultural y de la biodiversidad, a través de la recuperación y revitalización de la memoria ambiental, comunitaria y de trabajo agrícola.
- Fortalecer el papel u acción de las comunidades de los territorios agrolacustres en materia de protección y revitalización de la memoria biocultural: historia, biodiversidad, alimentación, medicina tradicional y ancestralidad en la contemporaneidad.

- Pilotaje e instrumentación de acciones y modelos de tecnologías de saneamiento y restauración ecológica, de escala comunitaria y con manejo local; y cultural y ambientalmente adecuadas.
- Acciones para reintroducir las aguas saneadas al metabolismo hídrico territorial,
- Acciones para la protección y reintroducción a los territorios del humedal de especies relictas, extintas, amenazadas y en peligro.
- Fomentar el diálogo y la transmisión intergeneracional de la memoria
- Difundir y revitalizar la cultura agrolacustre y fomentar el arraigo a la tierra de los pueblos lacustres (de dónde somos, dónde vivimos (conservar la esencia, pero innovar las formas de transmisión)
- Construir espacios para recrear y potenciar la importancia de los elementos de la memoria biocultural
- Sensibilización a la ciudadanía en relación al medio ambiente, la identidad, y la protección de la cultura agrolacustre
- Fomento y potencialización de la producción agropecuaria libre de químicos y transgénicos, y ecológicamente amigables, por medio de la recuperación de técnicas ancestrales, procesos agroecológicos y el desarrollo de tecnologías cultural y ambientalmente adecuadas, de control local.
- Potenciación de producción alimenticia diversificada y de pequeña escala mediante la articulación productiva en red y la creación de redes de prosumidores
- Fomentar el autoabasto y consumo de alimentos de alta calidad, especialmente de especies en desuso o, como en el caso del amaranto, orientadas fundamentalmente al comercio exterior.
- Promover redes de “prosumidores” locales y regionales, como organizaciones civil-institucional-comunitaria sin fines de lucro, como redes de apoyo mutuo y solidario que consideren una relación equilibrada y de respeto con el entorno biosocial, y recuperen las formas tradicionales y diversas de integrarse como comunidad y fomente el intercambio justo y solidario.

#### 4.7 Objetivos específicos de investigación (6000)

1. Identificar, discutir y analizar las temáticas teóricas, epistémicas y metodológicas que permitan el abordaje integral de los diferentes componentes involucrados en el análisis, comprensión, y revitalización de la memoria biocultural y la identidad biocultural agrolacustre en los pueblos situados en los humedales del centro y sur de Tlaxcala.

2. Generar una estrategia para la defensa del territorio y el manejo comunitarios de los ecosistemas, que implique el análisis, adaptación y diseño de un abanico de instrumentos legales de protección, manejo y defensa de nivel local y regional

3. Identificar, describir y caracterizar los componentes sistémicos de la memoria biocultural (sus mecanismos de transmisión, sus componentes de percepción, conocimiento y significado, sus depósitos privilegiados, sus instrumentos para la resiliencia, las condiciones para su revitalización y expansión

4. Identificar y generar un plan de acciones pertinentes ecológica y culturalmente, de escala micro y con repercusiones regionales para la recuperación y saneamiento de aquellos ambientes deteriorados —naturales o intervenidos—, que permitan detener la pérdida o extinción de especies, reiniciar ciclos vitales (recuperación o reensamblaje de cadenas tróficas) y apuntalar nuevos procesos de sucesión y clímax, capaces de generar un nuevo diálogo virtuoso, un nuevo “ambiente benigno”, para la cultura agrolacustre.

5. Diseño de estrategia de comunicación alternativa que permita a) el fortalecimiento de la memoria y la identidad biocultural agrolacustre de los pueblos y comunidades en los humedales del centro y suroeste de Tlaxcala, b) su recuperación en aquellos casos en que se interrumpió la transmisión de la memoria, c) su difusión en ámbitos académicos y de fuera de los territorios de trabajo, y d) la replicabilidad de la experiencia en otros humedales de altura del país.

6. Proveer de soporte técnico, científico y humanístico a las estrategias que permitan a la memoria biocultural operar como base para el fomento y fortalecimiento de las formas de subsistencia comunitaria culturalmente viables, ecológicamente amigables y de gestión local, que permitan nuevas oportunidades para la producción de pequeña escala, la generación de empleos, la reducción del uso de químicos en la agricultura, el fomento al autoabasto y, con ello, rehumanizar, reecologizar y recivilizar la economía local.

#### 4.8 Metas específicas de investigación (6000)

- Determinar el papel de la memoria biocultural en la permanencia y transformación de la cultura agrolacustre y sus alternativas de revitalización

- Identificar o desarrollar los métodos para el acoplamiento y ensamblaje entre las diferentes disciplinas científicas involucradas, así como para el diálogo de saberes con las actrices y los actores comunitarios.

- Discutir los enfoques epistémicos, teóricos y metodológicos para la interpretación del vínculo entre la cultura agrolacustre y las condiciones ecosistémicas de las regiones en estudio.

- Realizar estudios interdisciplinarios y transversales que permitan identificar la dimensión del poder y la regulación (tanto por actores humanos y no humanos) en el manejo y continuidad autoorganizados de los sistemas agrolacustres

- Generar un abanico de estrategias, planes y protocolos bioculturales para el ordenamiento Ecológico y Territorial de los municipios y comunidades incluidos en el proyecto.

- Identificación intercultural de las variedades de flora, fauna lacustre, especies alimenticias, prácticas de cuidado y ritualidad, articulando a la vez conocimiento experto y comunitario, para el fortalecimiento de la diversidad biocultural.

- Describir el estado de vitalidad o deterioro de la organización ecosistémica entre la cultura y la naturaleza en los humedales del centro y suroeste de Tlaxcala.

- Diseño de una estrategia de saneamiento hídrico con acciones de escala micro y repercusiones regionales, y con gestión comunitaria y manejo local, que contemple la infiltración de flujo y la reintroducción de agua a los humedales.

- Diseño de una estrategia de restauración ecológica localizada, con base en la identificación de áreas, zonas y espacios pertinentes para la protección (detener el deterioro), conservación (recuperación de dinámicas ecosistémicas) y restauración (generación de un ambiente benigno para que la naturaleza defina su propio rumbo

- Diseño de estrategia de comunicación alternativa horizontal y con manejo comunitario para el fortalecimiento de la memoria biocultural.

- Identificar el estado de la memoria bicultural en cuanto a mecanismos de transmisión, sus cualidades como soporte de procesos identitarios.

- Identificación de mecanismos y estrategias para su propagación, replicabilidad y fortalecimiento.

- Determinar el “límite ecológico” o “capacidad de carga del sistema”, como base de las discusiones en torno a la posibilidad de fomentar actividades como el ecoturismo, la pesca y otras capaces de dar empleo, pero ecológicamente riesgosas.

- Potenciar la producción artesanal local mediante el diseño, la asesoría, el desarrollo de “marcas culturales”, denominaciones de origen y corredores de comercialización.

- Desarrollo de estudios sobre sistemas productivos locales, con atención especial a su sostenibilidad en el tiempo y en el espacio, así como a sus virtudes y limitaciones ecológicas y civilizatorias.

### **Métodos para cumplir objetivos y metas**

La estrategia de incidencia tiene como base el intercambio horizontal e interdisciplinario al interior del grupo, y el diálogo intercultural e intergeneracional con las organizaciones y comunidades que habitan los humedales. La fase de campo de la primera etapa nos permitió identificar una serie de elementos que suponen verdaderos retos para la planeación y el desarrollo de política pública de base científica, técnica y humanista. Tanto en nuestras estrategias de acercamiento y diálogo con las comunidades, como en la integración de los resultados de ese diálogo en una propuesta articulada e integral de revitalización del territorio

y la memoria biocultural, el reto fundamental es encontrar estrategias de ensamblaje, articulación y entendimiento entre miradas divergentes, que permitan a las diferentes propuestas sectoriales, actuar como conjunto e impactar en los objetivos en forma sinérgica.

El método operado para ello fue facilitado por nuestro trabajo académico en torno a los sistemas complejos, y por la vasta experiencia en activismo ambiental y trabajo comunitario de varios miembros del equipo. El resultado fue un ejercicio de construcción de necesidades y utopías que tienen como fundamento y soporte a la milenaria memoria biocultural existente en la región. De ese trabajo se extrajo, más que demandas concretas, un modelo de intervención que tiene como principio el que las acciones deban ser culturalmente adecuadas, ambientalmente amigables, con gestión comunitaria y de escala micro, pero con repercusiones globales. Eso significa que en esta propuesta no hay recetas universales ni las soluciones existen antes del entendimiento del problema. Los elementos propuestos para la acción transformadora surgen de las demandas comunitarias, son jerarquizados en función del modelo y de su capacidad de efecto multiplicador al operar como conjunto. En razón de ello el resultado del diálogo es una propuesta compuesta de acciones en seis ejes, en los que la investigación y la incidencia conforman un conjunto indisoluble: a) teorías y métodos, b) conservación comunitaria sostenible del territorio, derecho ambiental y plataforma de diálogos, c) cultura agrolacustre, d) saneamiento, e) ecopedagogías y f) bioeconomía.

En términos generales y gruesos, la primera etapa de la propuesta (julio-noviembre de 2023) contempla actividades principalmente de planeación, diseño de estrategia, acuerdos comunitarios (reuniones, espacios de diálogo, rituales colectivos) y articulación operativa de los equipos de trabajo. En forma paralela a ello, trabajarán los grupos de investigación (tesistas, investigadores asociados, investigadores de instituciones) que proveerán de ideas, conceptos, modelos, cartografía e información operativa para la segunda etapa del proyecto (febrero-noviembre de 2024). Esta se centrará enfáticamente en el pilotaje de las acciones contempladas en los ejes estratégicos de investigación e incidencia, así como en la sistematización de la experiencia y la generación de modelos y estrategias para su amplificación, difusión y replicabilidad.

El análisis, comprensión, intervención y gestión de los sistemas físico-bióticos y socioculturales, a un mismo tiempo, es un campo de investigación lleno de tensiones, puntos ciegos y dificultades analíticas, por integrar dentro de sí abordajes, encuadres, metodologías y teorías provenientes de una gran multiplicidad de tradiciones académicas (Ortiz y cols. 2016). La confluencia de “miradas” disciplinares diversas hace necesario el desarrollo e instrumentación de estrategias que permitan el ensamblaje y traductibilidad de datos, proposiciones, enunciados, métodos, encuadres y resultados de investigación, generados en las seis áreas de investigación e incidencia que contempla esta propuesta.

El surgimiento de la teoría de sistemas y la forma en que su proposición clave, la de la realidad como “orden sistémico”, absorbió y realineó buena parte de los conceptos de prácticamente todas las ciencias, consiguió éxitos espectaculares en el trabajo interdisciplinario, especialmente cuando se trataba de disciplinas vecinas o cercanas, como ocurrió con la bioquímica, la mecatrónica o la ingeniería biomédica.

No obstante, cuando se trataba de cruzar y articular enunciados y proposiciones de disciplinas que se localizan a un lado y otro de lo que Snow (2000) denomina “las dos culturas” (de un lado las ciencias naturales; del otro las sociales y humanidades), los resultados son de corto alcance, localizados y fragmentarios. Esto es así, porque ambas “culturas” tienen procedimientos, estrategias y encuadres difíciles de empatar o articular.

En las ciencias naturales el reduccionismo es el encuadre analítico privilegiado, toda vez que sus posibles efectos simplificadores son contrarrestados por el gigantesco volumen y calidad de datos controlados que se pueden conseguir por la vía experimental, así como por la relativa facilidad con que esto se puede traducir en modelos generalizadores. En las ciencias sociales y en las humanidades la vía experimental se ve limitada por consideraciones éticas y morales, pero también porque los datos fundamentales con los que proceden se albergan en las mentes de los individuos con los que trabajan, y salen de ellos filtrados por la cultura y la historia personal de cada uno.

Pero las dificultades van más allá del volumen, origen o cualidad de los datos. Como bien ha señalado Prigogine (1997), en los sistemas físicos y químicos los fenómenos a investigar se comportan en forma determinística, por tratarse de sistemas “cercaos al equilibrio”. En cambio, los sistemas bióticos, sociales y mentalísticos se hallan “lejos del equilibrio”, por lo que su comportamiento, desarrollo, materialización y recurrencia se resuelven, como dijera Jaques Monod “entre el azar y la necesidad”; esto es, con una mezcla de caos, determinismo y circunstancias históricas (Ortiz y cols. 2016).

En el análisis, caracterización, direccionalidad y sostenimiento de la memoria biocultural, es necesario articular, traducir y ensamblar teorías, metodologías, datos y encuadres analíticos generados en disciplinas provenientes de “las dos culturas”. A nuestra forma de ver, cruzar el abismo que separa a ambas no es asunto que se resuelva con “voluntad de diálogo” ni con la identificación de metodologías inter o transdisciplinarias (al menos no primariamente), sino trabajando sobre las bases epistemológicas que generaron el abismo. El punto de partida, entonces, es emprender rupturas epistémicas que abran las mentes, procedimientos y métodos de los investigadores hacia la búsqueda de análisis sistemáticos, holísticos, interculturales y participativos.

La transdisciplina tiene como condición la generación de rupturas epistemológicas, la identificación de las relaciones e intercambios de los fenómenos con su contexto, así como la reinsertión de la historia en el análisis de los fenómenos (Ortiz y cols., 2016). Los resultados mínimos esperados de esta forma de abordar el fenómeno biocultural son tres: a) el desarrollo de metodologías sistémicas transversales, b) la detección y manejo de mecanismos de acoplamiento de los resultados de investigación y c) el desarrollo de modelos para el análisis de la complejidad en el vínculo naturaleza sociedad.

Esa estrategia tiene como preconditione poner distancia con los principios científicos que asignan atributos esenciales de orden, simetría, reversibilidad y equilibrio a las estructuras, organismos, sistemas, grupos y conglomerados a analizar, pues son principios que han sostenido y apuntalado históricamente al reduccionismo y la hiperespecialización disciplinaria, con lo cual han dificultado el diálogo y ensamblaje conceptual entre disciplinas

(Ortiz y cols. 2016). Este deslinde ha de ser complementado, necesariamente, con una crítica frontal al dualismo cartesiano, ese que nos hizo pensable y hasta natural la separación radical entre el mundo social y el mundo de la naturaleza (Schaeffer, 2009). Eso permite habilitar la idea de que la cultura no es algo externo al reino de natura, sino uno de los múltiples componentes (eco) sistémicos que operan y se despliegan al interior de ella (Tyrtania, 2016). No se trata de suplir a las teorías y métodos propios de cada disciplina, sino de generar mecanismos transversales de conexión, ensamblaje y acoplamiento.

La posibilidad de atravesar y enlazar los resultados de investigación de los diferentes grupos disciplinares está, entonces, en asumir como principio epistemológico básico la idea de que todo aquello que nos es dable conocer puede ser analizado como sistema abierto alejado del equilibrio (Prigogine, 1997). Esto significa concebir el orden sistémico como la integración, articulación o interacción de elementos heterogéneos, cuya relación funcional y estructural se establece entre ellos mediante la autoorganización (Ortiz y cols, 2016).

### *Métodos de inclusión e integración transectorial de saberes y prácticas*

Conseguir estrategias de incidencia e investigación con base en el dialogo y acoplamiento de saberes tiene múltiples complicaciones, por el gran vacío de estudios empíricos al respecto, por la subordinación y desprecio hacia el conocimiento extracientífico por parte de las disciplinas académicas, así como por la tensión que se desarrolla entre las cosmovisiones locales tradicionales y los postulados científicos en torno al estatuto de la relación sociedad-naturaleza (Argueta y cols, 2011).

Ante ello, nuestro grupo desarrolló experiencias de aprendizaje, comprensión y modelaje de estrategias, con base en talleres comunitarios con autoridades, pobladores, y organizaciones locales. La propuesta consistió en facilitar el que los actores en el territorio visibilicen sus saberes, prácticas y cosmovisiones en un proceso de diálogo de saberes acompañado por el equipo inter y multidisciplinar. El papel de éste equipo fue el de facilitar la toma de decisiones y el desarrollo de acciones autogestivas. De esa forma, las decisiones y acuerdos son tomados desde la horizontalidad por medio del diagnóstico y la planificación participativas.

Con ese tipo de talleres se consiguió una retroalimentación continua, participativa, analítica y reflexiva entre los sectores, grupos, población, técnicos e investigadores, que orientó la construcción de propuestas, decisiones y acuerdos. En ese sentido es fundamental integrar la organización, prácticas, usos y costumbres de la región por medio de sus figuras, como son las asambleas. Por parte del grupo de trabajo se refuerza todo lo anterior por medio de talleres, foros, encuentros, seminarios y las reuniones de trabajo multidisciplinar en un vigoroso diálogo de saberes.

Para el caso del equipo de investigación, el diálogo y el acoplamiento de saberes significa operar rupturas epistémicas e, incluso, ontológicos. Esto es así, porque los pobladores rurales de los humedales (pescadores, campesinos, ganaderos, comerciantes sectores profesionales) suelen pensar, actuar y representarse su relación con la actividad productiva por medio de procedimientos, imágenes, secuencias y estrategias que decantan décadas y siglos de conocer e interactuar con el entorno local, con los mercados, con los agentes del estado, con sus

propias comunidades e, incluso, con las múltiples expresiones de la violencia. Como producto de ello, han desarrollado ritmos, ideas, estrategias y escalas productivas que a los ojos de las “racionalidades” científicas y del mercado suelen aparecer como insostenibles, antieconómicas, conservadoras e irracionales.

El diálogo y acoplamiento de saberes, implica, entonces entender los elementos heterogéneos (políticos, económicos, ambientales, culturales, sociales, ontológicos, históricos, económicos, técnicos y procedimentales) que se articulan en la forma en que la producción agroalimentaria de la región se ha autoorganizado en respuesta a esos factores, y encontrar en esa autoorganización virtudes, límites, contradicciones, sinergias, resiliencia, riesgos y potencialidades, con atención especial a la identificación de los mecanismos propios de autoregulación, que en su historia han desarrollado estos sistemas agroalimentarios cafetaleros alejados del equilibrio. Sólo así es posible acoplar el análisis riguroso, controlado y sometido a prueba —pero abstracto y general— propio de las tradiciones científicas, con el empírico, relacional y a veces hasta animista de los productores locales, pero que conoce con lujo de detalle las condiciones productivas locales y despliega estrategias agroalimentarias sustentables con base en ello.

### Referencias citadas

Abascal, R.; García Cook, Á. (1974). *Los sistemas prehispánicos de irrigación, control y los sistemas de cultivo de la región de Tlaxcala*. México: XLI Congreso Internacional de Americanistas

Adams, Richard N. (2001). *El octavo día: la evolución social como autoorganización de la energía*. Universidad Autónoma Metropolitana. México.

Adams, Richard N. (2007). *La red de la expansión humana*. CIESAS/UAM-Iztapalapa/Universidad Iberoamericana. México (Clásicos y Contemporáneos en Antropología).

Alberti Manzanares, P. (2004). *Género, ritual y desarrollo sostenido en comunidades rurales de Tlaxcala*. Plaza y Valdés, 305 pp.

Arrillaga, T. (1987). *La naturaleza del conocer*. Paidós, Buenos Aires

Covarrubias Villa, F. (1995). *La teorización de procesos históricos-sociales*. UPN. México

Gallegos Nava, R. *Educación holista*. Pax México. Colombia

Giedion, S. (1978). *La mecanización toma el mando*. Gustavo Gili. Barcelona

Haidar, J. y. (2011). *La arquitectura del sentido II. La producción y reproducción en las prácticas semiótico-discursivas*. México: INAH-CONACULTA.

Harris, Marvin. (1985). *El materialismo cultural*. Madrid. Alianza Editorial.

Harris, Marvin. (2011). *Antropología cultural*. Alianza editorial. Madrid. 656 pp.

Heller, H. (1983). *Teoría del Estado*. FCE. México



- Jellicoe, G y S. (1995). *El paisaje del hombre*. Gustavo Gili. Barcelona. 155
- García Cook, Á. (1973). "El desarrollo cultural prehispánico en el norte del área. Intento de una secuencia cultural". *Comunicaciones*, núm. 7, FAIC, Puebla, México, pp 67-72.
- García Cook, Á. (1976). "Bibliografía comentada del Proyecto Arqueológico Puebla-Tlaxcala". *Comunicaciones*, núm. 13, FAIC, Puebla, México, pp 49-84.
- García Cook, Á. & M. C. Leonor. (1997). *Antología de Tlaxcala* (Vol. II, págs. 57-89). México: Antología.
- García Cook, Á. (1997). "Tlaxcala, poblamiento prehispánico". En Á. García Cook, & M. C. Lorena, *Antología de Tlaxcala* (Vol. III, págs. 57-89). México: Antología.
- Granados y Gálvez, Joaquín J., (1778). *Tardes americanas, gobierno gentil y católico: breve y particular noticia de toda la historia indiana: sucesos, casos notables y cosas ignoradas, desde la entrada de la Gran Nación Tulteca á esta tierra de Anahuac, hasta los presentes tiempos*. Nueva imprenta matritense de D. F. de Zúñiga y Ontiveros. 540 pp.
- González Jácome, A. (s.f.). *El control del agua en la cuenca de los ríos Atoyac y Zahuapan por el estado mexicano posrevolucionario*. Andouli, 22.
- Latour, Bruno. (2008). *Reensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red*. 1era. Ed. Buenos Aires; Manantial. 249 p.
- Laurie, M. (1983). *Introducción a la arquitectura del paisaje*. Gustavo Gili. Barcelona
- Lotman, I. M. (2000). *Semiosfera III*. España: Universidad de Valencia.
- Luna Hernández, C. d. (1993). *Cambios en el aprovechamiento de los recursos naturales en la antigua ciénega de Tlaxcala*. México: Universidad Autónoma de Chapingo.
- Mazzarella, C. (2008). Desarrollo de habilidades metacognitivas con el uso de las TIC. *Investigación y postgrado*, 23(2), 175-204.
- Ojeda Sampson, Alejandra. (2008). El rompimiento de la humanidad con la naturaleza. Un abordaje desde la dialéctica crítica. *Tecsisotecatl* Vol. 1 Número 4, junio
- Ortiz Báez, Pedro Antonio, A. Delgado, F. Gómez y A. Jullian. (2015). *Sistemas alejados del equilibrio, un lenguaje para la complejidad y la transdisciplina*. México, UAT, AM-Editores.
- Pérez, F. G., & Rojas, C. P. (2016). *Ecopedagogía y ciudadanía planetaria*. De La Salle Ediciones.
- Ramírez García, Adán Guillermo; Cruz León, Artemio; Morales Carrillo, Nicolás; Monterroso Rivas, Alejandro Ismael. 2016. El ordenamiento ecológico territorial instrumento de política ambiental para la planeación del desarrollo local. *Estudios Sociales*, vol. 26, núm. 48, julio-diciembre. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. Hermosillo. México. pp. 69-99.

- Rousset, C. (1974). *La anti-naturaleza: elementos para una filosofía trágica*. Taurus. España
- Sarmiento Medina, P. J. (2013). Bioética ambiental y ecopedagogía: una tarea pendiente. *Acta bioethica*, 19(1), 29-38.
- Schmidh, A. (1976). *El concepto de naturaleza en Marx. Siglo XXI*. México
- Sahagún, B. F. (1992). *Suma indiana*. México: Biblioteca del Estudiante Universitario.
- Scott, J. (1996). *El género como una categoría útil para el análisis histórico*. En Lamas, El género: la construcción cultural de la diferencia sexual. México: UNAM-Porrúa.
- Serra Puche, M. C. (1990). *Las mujeres de Xochitecatl*. Arqueología mexicana, 76-83.
- Serra Puche, M. C. (1998). *Xochitecatl*. Guía del INAH-Xochitecatl.

### **Tesis**

- Montoya Hernández, Laura. (2017). “*De la chinampa a la milpa de tierra adentro... Una relación sistémica de las mujeres y el humedal tlaxcalteca en la configuración regional*”. CIISDER-UATx. México. 152 pp.

### **Revista electrónica y anexos**

Revista mexicana de estudios antropológicos, vol. 8, Sociedad Mexicana de Antropología, México, 1946, 169 pp.  
<https://mediateca.inah.gob.mx/repositorio/islandora/object/articulo%3A15044>

A Carta da Terra na Educação, Moacir Gadotti – Série Cidadania Planetária, vol. 3. Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2010 | 978-85-61910-41-9 | 128 p. Instituto Paulo Freire  
<http://www.paulofreire.org/espanol/principal-e.htm>