

# LA PESCA ARTESANAL EN LA REGIÓN MICHOACANA DE LA LAGUNA DE CHAPALA, ESTADO ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE CARA A UN ENFOQUE DE ATRACTIVO TURÍSTICO.

Catalán Romero, Juan Manuel<sup>1</sup>

## 1. Introducción / Antecedentes

### 1.1. El lago de Chapala.

“La Cuenca Lerma-Chapala-Santiago abarca la zona central de la República y comprende parte de los Estados de México, Querétaro, Michoacán, Guanajuato, Jalisco, Aguascalientes, Zacatecas, Durango y Nayarit. [...] Está enclavada en el corazón del país; ha sido teatro de importantes etapas de nuestra historia y su amplio territorio es representativo de la vida nacional tanto en lo físico como en lo humano.” (Boehm de Lameiras, B. 1999:165). Su importancia geográfica y política está expresada en el asentamiento de las tribus ancestrales de este país: “La tradición señala que en el siglo IX una emigración de tribus de origen náhuatl provenientes del Aztlán, en el noroeste del país, formaron los asentamientos más importantes en la mesa central de México, como la cultura Tolteca; en la emigración, algunas familias se fueron quedando en el camino, de ahí puede ubicarse la fundación de las poblaciones en la ribera de Chapala.” (*Jocotepec.\_s/p*). A saber dos corrientes de nahuatlacas recorrieron caminos separados, una senda interior, la más conocida, y la otra se fue fragmentando en asentamientos por la costa occidental del país.

Podemos destacar desde entonces la existencia de las *chinampas* —ya perdida actualmente esta práctica en el lago—, empleadas como medio para ganar terreno productivo de una manera ecológicamente “amistosa” a terrenos inundados que, con el arribo de los europeos se ponen en riesgo por la introducción de ganado a los ricos pastos de las zonas cenagosas. Sin embargo, la zona permanece biológicamente funcional con la formación de *tamandas* —conglomerados de vegetación flotante, emergida y/o combinada en lugares de ligera a regular profundidad (plantas visibles, llamadas macrófitas) — donde, inclusive se da: “la productividad natural por incremento en la biomasa de invertebrados, el refugio de anidación para insectos y peces, como los charales y peces blancos, que es favorecida por la particular

---

<sup>1</sup> (\*) M. en C., especialidades en Ecología acuática, Telemática, Investigación educativa CIIDIR IPN Michoacán, 353 53 30083, e-mail: [jncatalan@ipn.mx](mailto:jncatalan@ipn.mx); [jcatalan@ucol.mx](mailto:jcatalan@ucol.mx)

morfología de tallos, raíces y materia vegetal particulada, en arreglos filiformes”. (Becerra-Muñoz, S. y Schramm Jr. 2006:117-118)

Como otra más natural y congruente práctica tenemos “a los *terraceados* de riego y humedad, cuyos perfiles se pueden apreciar aún sobre muchas de las laderas de las montañas que enmarcan la cuenca. [...] Hay referencias históricas precisas al sistema de terrazas de riego con agua de manantiales y del río Duero, en la *Cañada de los Once Pueblos*, que lo remontan al tiempo de la monarquía de Tzintzuntzan.”(Boehm ,2005:108), señala además, que ya desde esos tiempos, los residuos eran reciclados en su propio entorno agrícola productivo, aunque se cree que tenían problemas con la acumulación de excretas apareciendo reportados como problema de contaminación.

La llamada ciénaga de Chapala que sufría de oscilantes periodos de anegamiento y desecación ha sido muy fértil: *las pródigas tierras de aluvión cenaguenses* (sic), producían legendarias cantidades de maíz y trigo, además de una variedad significativa de legumbres, tubérculos, frutas, caña de azúcar, tabaco y otros, en labores *entreveradas* de pastizales para el ganado y de *lagunetas* que producían tules y carrizos, abundante pescado y aves acuáticas comestibles, según nos cuenta Tortolero, (2002), Boehm (2005), también destaca existía la producción de diversas materias primas, destacando notablemente la producción de sal, salitre, tequesquite y cal.

## 1.2. La Actividad pesquera

### 1.2.1 Historia

Por su formación —que más adelante se tratará—, el lago de Chapala, contiene una serie de especies de peces autóctonos originarios de un antecesor original de agua salada del genero *Menidia*, que seguramente por los cambios geológicos de hace algo menos de un millón de años, quedó atrapado en el ahora lago y sufrió procesos evolutivos derivados en especiación, lo que dio origen a los actuales llamados *peces blancos* y *charales*.

El lago es famoso desde la época prehispánica por la pesca del charal y del pescado blanco. Si bien hoy día, desde Chapala se envía pescado fresco fileteado, aunque en muy pequeña escala, hacia lugares distantes, antiguamente la actividad pesquera tenía un carácter regional. El producto era consumido por los propios pescadores y sus familias o vendido en

los pueblos aledaños. Al correr del tiempo con el desarrollo de la actividad turística, parte de la producción empezó a ser destinada a los restaurantes que con la construcción de las carreteras fueron surgiendo en torno al lago (Paré, Luisa, 1989). El Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal del Gobierno del Estado de Michoacán, reporta un volumen de captura de peces en 1994, tomado para ejemplificar proporciones en el estado de capturas en mar y continentales; en aguas dulces y continentales de 11,860 toneladas, mientras que la pesca ribereña o costera marina, y de altura reportó 14,410 toneladas. El comportamiento del volumen de captura según especie fue de: “mojarra tilapia”, 50.8 %; carpa, 8.8 %; charal, 4.4 %; otras especies, 15.8 %. Denotando una pesca importante al interior y/o una pesca marina escasa. Como también queda de manifiesto en la estadística de 2003, donde mojarra, carpa y charal están muy por encima en volumen de producción que guachinango, trucha, bagre, sierra, jurel y pargo. Esto nos remite a la comprensión de la relevancia de la pesca interior con respecto a la de mar en éste estado de la república, aclarando que no es del lago de Chapala de donde más se aporta a estas estadísticas, aunque también es significativa, sino de la presa de Infiernillo, en el límite sur-oriental del estado de Michoacán y en colindancia con Guerrero<sup>2</sup>. De acuerdo con datos aportados por la Oficina regional de Pesca en Sahuayo, Mich., en lo que se refiere a aportaciones de la porción estatal del lago de Chapala, para los años recientes, se tiene:

**Cuadro # 1.** Lago de Chapala, registro de producción (Kg.)

Año	Bagre	Carpa	Charal	P. Bco.	Rana	Tilapia	Total
<b>2001</b>	0	1,209,092	74,700	0	543	771,530	<b>2,055,865</b>
<b>2002</b>	0	845,489	989,804	600	2,120	463,415	<b>2,301,428</b>
<b>2003</b>	88	762,171	612,184	2,094	10,336	1,308,273	<b>2,695,146</b>
<b>2004</b>	144	1,265,216	407,978	0	4,069,282	13,398	<b>5,756,018</b>
<b>2005</b>	0	1,170,605	395,649	4,343	3,128,689	5,281	<b>4,704,567</b>
<b>2006</b>	90	1,442,245	914,852	0	2,949,720	1,317	<b>5,308,224</b>

Esta producción es generada por 14 organizaciones de pescadores, localizadas en las poblaciones de: Puerto de León, Cojumatlán, Palo Alto y Petatán, del municipio de

<sup>2</sup> A últimas fechas en declive y convertida en una complicación social ya que los pescadores de esa región ya no sólo capturan mojarra-tilapia, sino en mayor volumen al “pez diablo” o “pleco”, que resulta desagradable a la vista y para cocinarse. Como especie invasora igual que la tilapia, ahora no proporciona un beneficio, aunque se hacen estudios para su aprovechamiento.

Cojumatlán de Régules; San Pedro Caro ó Venustiano Carranza y La Palma, del municipio de Venustiano Carranza; Ibarra y Paso de Hidalgo, del municipio de Briseñas; con un total al final del año del 2006 de 715 socios.

La Norma Oficial Mexicana NOM-032-PESC-2003 señala: “Que de acuerdo con el diagnóstico, efectuado por la entonces Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, en las actividades de pesca comercial participan aproximadamente 2,100 pescadores, cuyas actividades se llevan a cabo durante todo el año, dirigiendo sus esfuerzos a la captura de diversos grupos de especies, en función de su disponibilidad, accesibilidad, demanda en el mercado y medidas de administración pesquera actuales.” Buena parte de estos pescadores temporales, ocasionales o permanentes son michoacanos y alternan la pesca con labores de labranza, como peones, o con actividades relacionadas con el comercio informal o con la artesanía, resultando el producto de la pesca principalmente para autoconsumo. Respecto a la comercialización del pescado, se sabe que es distribuido en la región, padeciéndose actualmente un sistema de intermediación del pescador al comprador final que despoja al pescador del plus valor obtenido y encarece el producto al consumidor. Esto ha llevado a que algunos pescadores se ocupen también en la venta directa. Consecuencia de esto, algunos lugares de Chapala se especializaron en el acaparamiento y la reventa, en concreto la isla de Petatán, al sureste en la ribera michoacana.

### 1.2.2 Artes de Pesca

Los instrumentos del pescador son las llamadas *artes de pesca* que en el lago de Chapala “se utilizaban con regularidad en las poblaciones ribereñas, pero sin duda las más importantes y de uso más extendido fueron las redes. [...] cada pescador tejía su propia red, y sólo ocasionalmente la compraban ya hecha [...] La época de mayor captura y trabajo con este tipo de redes era durante la cuaresma, entre los meses de febrero y junio.” (Ortiz, 2001:10).

Actualmente se utilizan los siguientes instrumentos de pesca:

- ~ **Trampa o nasa:** Equipo de pesca de tipo pasivo generalmente utilizado para la captura de peces *bentónicos* (de fondo), constituido por una estructura o cuerpo de la trampa, conductos de entrada, matadero, carnada y lastre. El principio de funcionamiento o captura consiste en facilitar la entrada

de los organismos mediante su atracción por medio de carnadas o “cebos” e impedirles su escape debido a la reducción, en su parte interior, de los conductos de entrada.

~ **Red mangueadora:** Arte de pesca para la captura de peces, principalmente charal, en la zona litoral, que está constituido por tres secciones de paño de red, una sección central o cuerpo de malla más grande y dos secciones laterales o copos de malla más fina, montadas sobre una relinga de flotación y otra de plomos. La red es operada por dos pescadores en la misma embarcación, colocados uno en proa y otro en popa. Van jalando las relingas de plomo y boyas respectivamente, haciendo que la embarcación se desplace perpendicularmente a la red y por debajo de ésta se van induciendo a los peces hasta llegar al copo en donde se recolecta el producto.

~ **Redes de enmalle (tumbos):** Los equipos de pesca de tipo pasivo de forma rectangular, conformados por paño de red de hilo monofilamento o multifilamento, unido a dos cabos o líneas de soporte denominadas “relingas” (la de flotación y la de lastre o plomos), llevan flotadores en la relinga superior y plomos en la relinga inferior, confiriéndole a la red la cualidad de mantener el paño extendido.

~ **Rancho charalero:** Área de la ribera del lago o de una isla en donde se lleva a cabo la reproducción, confinamiento y captura de charal y que incluye estructuras de auxilio a la pesca. Existen dos tipos de ranchos charaleros: a) *Rancho permanente* construido de piedras que consiste en una serie de estructuras perpendiculares a la ribera, conocidas como “morros”, elaboradas a base de piedras, que tienen una longitud mínima de 20 m y están separadas entre sí por aproximadamente 3 m. En función de la anchura de la zona federal concesionada, cada rancho charalero está formado por dos o tres “morros”, teniendo un ancho de 3 a 6 m. Este tipo es más común en el área correspondiente al Estado de Jalisco. b) *Rancho temporal* de madera que consiste en una estructura de madera de 14 m de longitud máxima, que se construye paralela a la orilla del embalse y en la cual se colocan nasas pendiendo en el agua. Cada estructura dispone de aproximadamente 15

nasas operando de manera simultánea. Este tipo es más común en el área correspondiente al estado de Michoacán.

- **Rancho Charalero Temporal Interior** (cunas): Cada rancho charalero está integrado por una serie de estructuras construidas con un marco de alambazón de 0.70 m por 1.40 m, al cual se le coloca una bolsa de paño mosquitero con profundidad de 1.40 m; alrededor del alambazón se fijan las "camas de desove" o "trenzas", construidas de paños de red de desecho. Cada estructura dispone de 20 cunas para captura y desove. Por cada 20 cunas se dispone de una jaula de alambazón de 2 x 6 m, para colocar en su interior las "camas de desove" o "trenzas", cubierta de paño de mosquitero en la superficie, con el fin de proteger los huevecillos hasta su eclosión y una bolsa con tamaño de malla que permita el escape de los alevines de charal.

Hasta los años 40 y sobre todo antes de la sequía de principios de los 50, la navegación comercial y pesquera dependía en gran medida de los recursos locales, es decir, de los vientos para la propulsión, de los árboles para las embarcaciones y de los artesanos que habían heredado su saber (Paré, Luisa. 1989.). El medio de transporte tradicional entonces en Chapala, era la embarcación de madera de pino. "Las había de dos tipos: la canoa, que media hasta siete metros de largo por uno de ancho, y el cayuco, que era un tronco ahuecado y en el que no cabían más de dos personas. Ambas embarcaciones eran movidas a remo o por medio de una vela sujeta a un mástil en medio de la misma." (Ortiz, C. 2001:16). La presencia de varias clases de vientos que soplan en distintas direcciones, tanto en el curso del año como del día, hacía posible su aprovechamiento para la ida a las zonas de pesca y para el regreso. En Ocotlán el viento "mexicano" llevaba a los pescadores en la mañana y el "colimote" los regresaba en la tarde; en ocasiones, no soplaba aire alguno y los pescadores se veían obligados a pernoctar en la canoa o en la isla de Mezcala, o regresar "a remo". A veces era la tormenta la que les impedía el regreso. Si la navegación con viento tenía sus ventajas, económicas sobre todo, también tenía sus riesgos (Paré, Luisa 1989.). Actualmente las embarcaciones son de madera revestida por fibra de vidrio y un característico pico o punta al frente o proa, un motor fuera de borda de cierto caballaje; algunas llevan remos y la mayoría son construidas en la localidad. En cuanto al material de las redes ahora es de nylon, si bien tienen mayor duración y por lo tanto significan un ahorro, tienen una desventaja desde el punto de vista ecológico. Anteriormente los pescadores sacaban sus redes diariamente para lavarlas en la orilla y secarlas. Ahora las redes

"agalleras " se quedan tendidas en el agua de manera permanente (salvo en temporadas de veda); lo que representa mayores probabilidades de que la fauna acuática, cada vez más escasa, quede atrapada, lo que propicia la sobreexplotación del lago. Además, de este modo la red se llena de lodo y algas por lo que precisa ser lavada cada tercer día, actividad que se realiza en la lancha con detergentes y cloro. Debido a que el pago del pescado es inmediato a su venta, son pocos los recursos canalizados a la conservación, el mejoramiento y la reparación del equipo, además de que se trata de actividades realizadas por ellos mismos sin contar con la preparación necesaria para ello. Se ha intentado también crear fondos colectivos pero la corrupción ha hecho desaparecer estas formas de autofinanciamiento. (Ruiz, A. y J. Madrid, 1997).

### 1.3. Impacto a la actividad y su entorno

La *ecología de sistemas* se basa en la ecología cultural y considera las prácticas culturales como partes de sistemas que incluyen fenómenos ambientales. De esta manera, "las pautas de conducta de las poblaciones pesqueras se analizan en conexión directa con los ecosistemas sobre los que interactúan, con términos como *adaptación, regulación, supervivencia*, etc., y se introduce una cuantificación exhaustiva del aprovechamiento, por parte de los pescadores, de los ecosistemas en los cuales se ubican, con especial incidencia en los aspectos energéticos." (De la Cruz, J. y F. Arguello. 2006: 2). El criterio limnológico considera que la vida de un lago es como la de una persona en sus diferentes etapas, que van del nacimiento (cristalino y *oligotrófico*), a la muerte (*distrófico* a convertirse en un pantano), plasmada esta idea en un refrán: "Donde muere un lago nace un desierto". Por otro lado, el lago también puede ser concebido como un embalse de cierto volumen, donde la profundidad es varias veces mayor a la superficie, y se convierte en laguna cuando es más extendido el embalse y su profundidad es mucho menor relativamente, en una capa fina en escala proporcional al largo y ancho del mismo. "La superficie histórica promedio del lago ha sido de 900 km<sup>2</sup>, actualmente algunos le atribuyen de 1,200 hasta 1,740 km<sup>2</sup>. Tiene una longitud máxima de 78 Km. y 19 Km. de ancho promedio, con una profundidad máxima de -7 m y una media de -4.5 m, aunque en los últimos tiempos, la escasa aportación que recibe de sus afluentes y de la precipitación pluvial ha abatido su profundidad hasta un promedio de -4. Así es cómo por oscilaciones que por décadas se han venido dando, la tendencia a la disminución es la constante, la proporción entre extensión y profundidad o nivel de agua nos da una finísima capa susceptible a desaparecer rápidamente. El lago se abasteció durante muchos años en un 50% de las aguas del río Lerma. Actualmente las aportaciones de este

río representan el 10% del aprovisionamiento.”(Burton,T.1997). Jalisco posee el 90% de su superficie y Michoacán el 10%, aunque esta proporción varía por la pérdida de superficie del vaso lacustre. El lago de Chapala está considerado como el embalse natural de mayor extensión en nuestro país, ocupa el 68° a escala mundial, el 48° en América del Norte y el tercero en tamaño en Latinoamérica. “La ciudad de Guadalajara y la región de Chapala son conocidas a nivel mundial por su clima benigno, gracias a la gran cantidad de agua *evapotransportada* por el lago de aproximadamente 1,600 mm<sup>3</sup> al año. El clima de esta región, de no existir el lago, sería de tipo semiárido, incluyendo a Guadalajara.” (*Jocotepec s/d*).

Este embalse tiene su origen geológico, de una depresión creada por una falla de la corteza terrestre que forma parte de una fractura llamada *línea de San Andrés-Chapala*, la cual creó una fosa en su estructura que captó las aguas del sistema hidrológico Lerma-Santiago; las principales sierras que rodean al lago, se formaron en el último periodo de la *era terciaria* por la actividad volcánica. La edad por carbono<sup>14</sup> en las muestras de materia encontradas en los sedimentos, indican una edad de 38 mil años (Pleistoceno tardío), un periodo de hace 1, 000,000 a 25,000 años. (*Jocotepec, s/d*), “El lago de Chapala en la era Paleozoica formaba parte de un *fiordo*, proveniente del sur de Colima y que terminaba en el bajío (León de los Aldama, Guanajuato). Cuando la placa de Farrallón se segmentó en las derivantes Juan de Fuca, Cocos, Rivera y Nazca, el lago quedó separado del mar, antes de que se formara la actual laguna, existía otro lago de mayor proporción abarcando desde el sur de Jalisco hasta Aguascalientes, este embalse se dividió por actividad volcánica y la formación de la falla de Zapopan, dejando sólo unos cuantos valles lacustres entre ellos el lago de Chapala. En la actualidad, el lago se encuentra sobre un valle rodeado de conos y domos volcánicos, además de encontrar en los cerros, antiguas escarpas de fallas geológicas.”(*Wikipedia s/d*). Orográficamente se pueden ubicar la sierra del Tecuán, los lomeríos de la Santa-San Nicolás y San Juan Tecomatlán, la sierra de Mezcala, los lomeríos de Ocotlán-Jamay, que se interrumpen por la ciénaga de Chapala en la región de La Barca, por el valle de Sahuayo, que forma la parte occidental de la ciénaga, las sierras y valles de la ribera sur, que comprenden las serranías de Tizapán, el Tigre y Mazamitla y hacia el sudoeste la depresión de Sayula; la mayor altura de la región es de 2,980 msnm, que pertenece al Cerro Viejo.

### 1.3.1. La pesca artesanal

Ruiz, A. y Madrid, J. (1997) definen a la **pesca artesanal ribereña** o de **pequeña escala**, como asociada con estratos socioeconómicos bajos y aún cercanos al nivel de subsistencia



en los países en desarrollo. Actualmente ocupa a más de diez millones de pescadores en el mundo y produce el 50 % de la producción pesquera destinada al consumo humano directo. Esta actividad fue vista como un paso previo a la pesca industrial, con el presumible mejoramiento del nivel de vida del pescador. La diversidad de técnicas de captura en estos sistemas dificulta su caracterización, aunque es distintiva la escasa mecanización, el uso de reducidos capitales y mayor empleo de mano de obra. La rentabilidad es variable de una pesquería a otra, lo que indica que no es el tipo de pesca lo que impide su desarrollo, sino que hay otras determinantes, posiblemente de carácter social, cultural y económico que deben considerarse en la investigación como un prerrequisito para conseguir un adecuado plan de manejo de estos sistemas (Agüero, 1992).

En cuanto a la situación particular de nuestro país, la política pesquera mexicana ha favorecido eventualmente la pesca artesanal con la concesión de permisos, equipamiento y créditos, pero no con asesoría, por lo que los pescadores desconocen los medios adecuados para hacer llegar su producción a un público más vasto que el local, situación que beneficia a un pequeño sector dedicado a la comercialización y no al pescador artesanal que ofrece un producto carente de valor agregado. Otro problema es la carencia de adecuados centros de acopio, distribución y abasto de productos de la pesca en zonas estratégicas. En países como España, de larga tradición pesquera, existe control del número de embarcaciones que operan en la zona, así como una administración del esfuerzo para regular la producción y los precios de venta en lonja<sup>3</sup>. Es también importante la infraestructura que se ha generado con la colaboración de los socios, lo que les garantiza mantenimiento permanente, capacitación, bienestar social y especialmente, ser sujetos de crédito. Las pesquerías mexicanas, por su parte, aumentan el esfuerzo en la época de secas, porque obtienen capturas abundantes que llegan a saturar los mercados locales y generan un fuerte descenso en el precio de venta a pie de playa, con excepción de la época de cuaresma y fin de año. Esto beneficia a acaparadores y mayoristas con mayor capacidad para almacenar y distribuir la producción sin necesidad de abaratarla.

### 1.3.2. La cuenca Lerma – Chapala – Santiago

El trayecto que cubre el río Lerma desde el estado de México al Lago de Chapala, tiene sus puntos que se han destacado con el paso del tiempo, así: "En 1950 se instalaba también la

---

<sup>3</sup> **lonja**: del catalán dialecto *llonja*. Edificio público donde se juntan mercaderes y comerciantes para sus tratos y comercios

refinería de petróleo en Salamanca, que dio impulso a la proliferación de industrias petroquímicas y al aumento demográfico en esta ciudad y en las circunvecinas, sobre todo en Celaya e Irapuato. Entretanto, despegaban La Piedad, Santa Ana Pacueco y Pénjamo como centros productivos porcícolas, y León como fabricante de calzado; todos estos desarrollos generaban presiones para el abasto de agua y contribuían también a los cambios en el manejo de los residuos."<sup>4</sup>

### 1.3.3. Un lago que ya es laguna, Chapala

Por un **criterio limnológico**, en el que se considera, por un lado que la vida de un lago es como la de una persona, con sus diferentes etapas del nacimiento (cristalino y oligotrófico), y hasta morir (distrófico y convertirse en un pantano), o como lo plasman en un dicho: *Donde muere un lago nace un desierto*; por otro lado nos referiremos a un **lago** como un embalse de cierto volumen, donde la profundidad es varias veces mayor a la superficie, y se convierte en **laguna**, ó así es su denominación permanente, cuando es más extendido el embalse y su profundidad es mucho menor relativamente, una capa fina en escala proporcional al largo y ancho del mismo.

"La superficie histórica promedio del lago ha sido de 900 km<sup>2</sup> de 1900 a 1990, actualmente algunos le atribuyen de 1,200 hasta 1,740 km<sup>2</sup>. Tiene una longitud máxima de 78 Km. y 19 Km. de ancho promedio, con una profundidad máxima de 7 m y una media de 4.5 m, aunque en los últimos tiempos, la escasa aportación que recibe de sus afluentes y la precipitación pluvial ha abatido su profundidad hasta 4 m. El lago se abasteció durante muchos años en un 50% de las aguas del Lerma. Actualmente las aportaciones de este río representan el 10% del aprovisionamiento."... Jalisco con 90% de su superficie y el noroeste de Michoacán con el 10%, aunque esta proporción varía por la pérdida de superficie del vaso lacustre. [...] El lago de Chapala está considerado como el embalse natural de mayor extensión en nuestro país, ocupa el 68° a escala mundial, el 48° en América del Norte y el tercero en tamaño en Latinoamérica." "La ciudad de Guadalajara y la región de Chapala son conocidas a nivel mundial por su clima benigno, gracias a la gran cantidad de agua

---

<sup>4</sup> Bohem Schoendube, Brigitte: 116.

evaporada por el lago de aproximadamente 1,600 mm<sup>3</sup> al año. El clima de esta región, de no existir el lago, sería de tipo semiárido, incluyendo a Guadalajara. <sup>5</sup> (el subrayado es mío).

Este embalse tiene su origen de una depresión creada por una falla de la corteza terrestre que forma parte de una fractura llamada *línea de San Andrés-Chapala*; que forma una fosa en su estructura que captó las aguas del sistema hidrológico Lerma-Santiago y las principales sierras que rodean al lago, se formaron en el último periodo de la *era terciaria* por la actividad volcánica. La edad por carbono<sup>14</sup> en las muestras de materia encontradas en los sedimentos, indican una edad de 38 mil años (Pleistoceno tardío), un periodo de hace 1, 000,000 a 25,000 años.<sup>6</sup> "El lago de Chapala en la era Paleozoica formaba parte de un fiordo, proveniente del sur de Colima y que terminaba en el bajío (León de los Aldama, Guanajuato). Cuando la placa de Farrallón se segmentó en las derivantes Juan de Fuca, Cocos, Rivera y Nazca, el lago quedó separado del mar, antes de que se formara la actual laguna, existía otro lago de mayor proporción abarcando desde el sur de Jalisco hasta Aguascalientes, este embalse se dividió por actividad volcánica y la formación de la falla de Zapopan, dejando sólo unos cuantos valles lacustres entre ellos el lago de Chapala. En la actualidad, el lago se encuentra sobre un valle rodeado de conos y domos volcánicos, además de encontrar en los cerros, antiguas escarpas de fallas geológicas."<sup>7</sup>

Orográficamente, ...se pueden ubicar: la sierra del Tecuán, los lomeríos de la Santa - San Nicolás y San Juan Tecomatlán, la sierra de Mezcala, los lomeríos de Ocotlán -Jamay, que se interrumpen por la ciénaga de Chapala en la región de La Barca, por el valle de Sahuayo, que forma la parte occidental de la ciénaga, las sierras y valles de la ribera sur, que comprenden las serranías de Tizapán, el Tigre y Mazamitla y hacia el sudoeste la depresión de Sayula; la mayor altura de la región es de 2,980 msnm que pertenece al Cerro Viejo."

## 2. Situación Actual

Si bien el equilibrio del ecosistema es un elemento imprescindible para abordar la economía de la pesca, también se requiere partir del supuesto de que los pescadores del lago de Chapala se encuentran inmersos en el sistema capitalista. El sistema social impone su lógica de producción, generando contradicciones en las relaciones de producción y en el proceso

---

<sup>5</sup> Jocotepec, <http://www.chapaladirectory.com/joco/>

<sup>6</sup> Ibid. p. 3.

<sup>7</sup> Wikipedia, "Lago de Chapala", [http://es.wikipedia.org/wiki/Lago de Chapala](http://es.wikipedia.org/wiki/Lago_de_Chapala)

de trabajo al ser integrados a la economía de mercado (De la Cruz, J. y F. Arguello. 2006:2). Pero aún, dentro de la lógica del mercado, “los beneficios económicos que ha traído el lago, no han llegado a los pueblos ribereños. El desarrollo y la política federalizada han dejado sin voz ni participación a los pueblos de la ribera de Chapala y sin los beneficios del desarrollo. En las diversas comisiones de Cuenca, sea la federal, la estatal, o las municipales. (El 3 de septiembre de 1998, se instaló la Comisión de la Cuenca Propia del Lago de Chapala con el objetivo de preservar este embalse), no figuran ahí representantes de los pueblos ribereños; las discusiones y decisiones se resuelven a nivel de la administración pública y no de los habitantes.”(Hernández, A., 2006:106).

Aunque lo anterior se ha reiteradamente señalado, hay aún mucho por hacer, especialmente en lo que se refiere a la parte sur del lago, donde en palabras de un cronista local se percibe este escenario: “En niveles reprobables, la pobreza en la ciénega de Chapala ahonda y se recrudece ante la mirada insensible de muchos ciudadanos, autoridades federales, estatales y municipales. Poblaciones enteras se sumergen cada día en la miseria y la pobreza, colonias populares y asentamientos irregulares en las ciudades de la región, forman parte de la estadística que nunca se habla de ella. Del más de medio millón de habitantes de la zona, un 60% está siendo presa de la pobreza, ya que pertenecen a poblaciones que se dedican a la agricultura, la pesca y la ganadería y a las colonias populares de la periferia de las ciudades. Los sectores agrícolas de la región, se ven cada día más amenazados por el deterioro del campo por la contaminación, la falta de recursos y las políticas neoliberales del gobierno de la república. Miles de hectáreas se ven abandonadas, por el fracaso continuo en que se ven mermados los agricultores. El campo será en unos años, presa de los ricos y de los poderosos, porque el ejido ha desaparecido, para dar paso a los minifundios que establece el artículo 27 constitucional. Pueblos enteros están hoy con poblaciones elevadas en cuanto a niños y mujeres, ya que los hombres están siendo desplazados por la falta de trabajo y se van al “norte” a buscar nuevas oportunidades para sobrevivir y sacar adelante a sus familias. Ciudades como Sahuayo y Jiquilpan, se ven copadas por cinturones de miseria y de pobreza. La situación es caótica y las autoridades ven impasibles que cientos de cienegueños (sic), se vean sin trabajo, desplazados y sin futuro. Según fuentes de ONG, como el Frente Cívico La Palma, S.C., las inundaciones en la ciénega de Chapala son hoy fuente de desempleo y quien o quienes han perdido sus cultivos por la negligencia gubernamental y del módulo de riego, son posibles candidatos a la migración, lo que trae consigo un fuerte impacto social. Esta ONG informa que hay salidas diarias a la frontera

norte, en la que autobuses completos de campesinos, pescadores y desempleados van a buscar mejor suerte a Estados Unidos a intentar pasar los muros de la vergüenza, mientras unos aplauden por que las tierras pronto las tendrán en sus manos en compras que resultan una ofensa para quienes tienen necesidad.” (Montes, Francisco \*Reportero local independiente. 2006)

La pesca como actividad económica presenta una gran diversidad de modalidades de producción y organización social que es necesario tomar en consideración cuando se realizan investigaciones antropológicas, pues las combinaciones de elementos naturales y sociales y de aspectos ligados a los procesos de producción, *varían de una región a otra o dentro de una misma región o pesquería*. Existen algunas constantes que se repiten en las diferentes sociedades pesqueras, tales como la relación con el medio ambiente, el tipo de relaciones capitalistas de producción, la aleatoriedad de la actividad, la movilidad y fragilidad del recurso, el factor riesgo, la propiedad común del recurso y las formas de organización de los productores. (De la Cruz, J. y F. Arguello, F. 2006.), que incluso serían importantes analizar y abordar para el enfoque turístico

Desde diferentes disciplinas científicas ha sido abordado el fenómeno de la pesca. Así, el concepto de *antropología de la pesca*, alude a todas aquellas sociedades que tienen una relación con el medio acuático; el de *antropología marítima*, se refiere a las sociedades costeras, en sentido amplio, ya que esta rama de la antropología incluye a los pescadores, a la pesca, a los agentes sociales, a las actividades relacionados con la pesca y al sector de la transformación de los productos pesqueros, la fabricación de los equipos de pesca y el papel de las mujeres y las instituciones públicas. Las sociedades pesqueras son diferentes de los grupos rurales, obreros y urbanos, puesto que presentan aspectos culturales particulares que poco han sido explicados. Una corriente de estudio de las sociedades de pescadores ligada a la antropología económica y a la teoría marxista, recurre al material histórico y a la dialéctica como método de análisis. Algunos autores, como Bernier (1981) conciben a los pescadores como *pequeños productores mercantiles de carácter precapitalista que están irremediablemente condenados a desaparecer*, conjuntamente con todas las formas similares de organización. Otros autores los conciben como *miembros del proletariado*, o los distinguen al menos como *trabajadores asalariados “sui generis”*.

Particularmente en la región interesa entender las diferencias entre los pescadores en la medida en que revelan distintas actitudes hacia el medio ambiente, actitudes a su vez determinadas por intereses económicos diversos, además, el pescador, a diferencia del campesino, establece una relación directa con la naturaleza, es decir no mediada por el proceso de domesticación. Su medio de trabajo es el lago que a diferencia de la tierra no tiene un régimen de propiedad privada y a diferencia de la tierra de propiedad social (sea ejidal o comunal), no tiene un usufructo individual sino común, en contraste con el proceso agropecuario, la apropiación del producto es directa e inmediata. Esta *apropiación directa* incide en la intensidad y el periodo de trabajo, y lo vincula con las necesidades y la existencia de otras alternativas de empleo mejor remuneradas. Esta característica nos explica diferencias en el grado de especialización: desde quienes se dedican únicamente y de tiempo completo a la actividad pesquera, hasta quienes la tienen de forma parcial y complementaria. En efecto, a diferencia de la agricultura, la pesca es una actividad que se puede interrumpir y reiniciar a voluntad. Las fuentes históricas reportan incluso que en épocas no muy remotas, cuando la navegación todavía era importante, los campesinos de las comunidades indígenas de la ribera norte (San Pedro Itzicán y Mezcala), llevaban a Ocotlán sus canoas llenas de frutas y verduras que intercambiaban por pescado. La pesca, se realizaba fundamentalmente desde la orilla y se basaba en el cuidado de ranchos charaleros, extensión natural del huerto de chayote (Paré, Luisa 1989).

## 2.1. Los Pescadores y su laguna

Antiguamente, en el tiempo de las canoas de vela, la pesca era una actividad netamente familiar cuyo objetivo era la venta del pescado capturado para la obtención de un ingreso monetario para la adquisición de bienes de subsistencia. Incluso se llegaba a vender el producto no por peso sino por el tiempo de trabajo que representaba su captura. Se vendía, por ejemplo, una "velada", es decir lo capturado en la noche sin pesar ni contar los peces. La primera gran distinción entre los pescadores es por lo tanto entre los *de tiempo completo* y los *de tiempo parcial*. La ubicación geográfica y el acceso a determinados medios de producción (avíos y embarcaciones) determinan el grado de especialización en la actividad pesquera como *ocupación única, principal o secundaria*

El "lago ha bajado considerablemente su nivel de profundidad debido a la extracción excesiva de agua para uso agrícola y consumo humano y al azolve [...] Con la agonía del lago, manifiesta en las cada vez más prolongadas sequías, agoniza también la pesca

lacustre y con ella una actividad que por varios cientos de años proporcionó empleo y alimentación a la mayoría de la población ribereña.”(Ortiz Segura, 2001:16). El problema es mayúsculo. En la cuenca inmediata al lago, más de 2,000 de los 100,000 adultos residentes dependen de la pesca para su subsistencia y la diversidad biológica de las existencias de peces ha disminuido. El lago alguna vez fue abundante en peces nativos, incluyendo tres especies de pescado blanco altamente apreciado por su delicado sabor (*Chirostoma spp*). La captura máxima de pescado blanco llegó a 150 toneladas en 1946 pero estas especies, que son de agua limpia y muy sensibles al nivel de nutrientes, están ahora casi extintas. Otras especies nativas como la popocha (*Algansea popoche*) alguna vez se vendió en las canoas de carga y hoy se encuentra virtualmente extinta. La importante industria comercial del charal (*Chirostoma spp*) está también en declive pues, de las cinco especies de charal endémicas de México central, dos son desconocidas excepto en el lago de Chapala.

“El Comité de Defensa del Lago en carta abierta dirigida al C. Presidente de la República enumera 10 ‘razones’ para defender la integridad del lago: 1. El Lago es sólida fuente de ingresos para los pueblos de la ribera y para toda la región, que no se obtendrán perteneciendo su fondo a empresas particulares. 2. Los núcleos de población de sus márgenes deben su existencia a la enorme riqueza de sus aguas almacenadas. 3. La Pesca, industria de carácter general y no particular. 4. La hidratación del clima. 5. La regularización de las lluvias. 6. La intercomunicación ribereña. 7. El agua almacenada puede, sin perjuicio del lago apagar la sed, inclusive de la Capital del Estado. 8. Almacén de Potencia para generación de energía. 9. La importancia turística. 10. Chapala es tradicionalmente fuente de esparcimiento Nacional e Internacional.” (Boehm, B. 1999: 177).

### 3. Aspecto turístico

Los orígenes del turismo en Chapala empiezan, de acuerdo con los historiadores, en la segunda mitad del siglo diecinueve. El primer norteamericano que visitó Chapala fue en 1885 y así lo atestigua la casa que existió en el pueblo. Después, durante los primeros años de este siglo, el presidente Porfirio Díaz y su familia van a descansar, año tras año, durante la Semana mayor, desde 1904 hasta 1910 en la Villa de Chapala, hasta convertir a Ajijic, San Antonio, San Juan Cosalá y Jocotepec en una de las “colonias” más populares de retiro de Norteamérica, pues se estima que viven ahí más de 6,000 canadienses y estadounidenses, en su conjunto.

El potencial del lago y su ribera para el ecoturismo es alto, perfilándose dos épocas tempranas de la presencia turística en Chapala: “la del *porfiriato* que comienza con la iniciativa de varios negociantes extranjeros residentes en Guadalajara, que acuden atraídos por las aguas termales de sus manantiales y con un fuerte impulso a partir de 1904 y hasta 1910, cuando las 'mejores' familias tapatías y varias de extranjeros eligen a la villa para vacacionar durante la semana mayor acompañando al presidente Porfirio Díaz y después también lo harán en navidades. Este periodo se caracteriza por ser una extensión para la reunión elitaria, de Guadalajara y México y de negociantes e inversionistas de Estados Unidos y Europa; sus actividades son los paseos por la laguna, las tertulias y bailes en los jardines particulares de sus playas, la lectura de poesía y los juegos de salón, así como las tardeadas de toros”. (Boehm, 2001.)

La otra vertiente de la tendencia urbanística introducida por la elite regional se advierte en el poblamiento lineal a lo largo de la costa chapalense jalisciense, trazado por las residencias vacacionales, indicando con ello el interés por la cercanía al agua del lago, cuyo acceso se comparte con pescadores y transportistas y sus respectivas embarcaciones. Al hacerse presente la elite porfiriana en Chapala, se establece una relación estrecha y directa con el lago y un uso constante de embarcaciones, que no muestra barreras en los espacios públicos de la población local marcados desde antes por el predominio de la Iglesia y por la importancia económica y social de la producción pesquera y el comercio lacustre, en los cuales inserta esta población flotante de turistas sus propias instalaciones y dentro de los cuales se establecen cotos privados.

Este fenómeno urbanístico visto como un negocio en tiempos recientes, tiene sus propios tintes ya que en lo que respecta a agentes de ventas de la región, entre quienes también figuran ciudadanos canadienses, crearon una asociación: el Grupo Inmobiliario del Lago (GIL), que tiene registrados 150 agentes —la mitad extranjeros—, acapara 80 por ciento del mercado y reportó transacciones por 75 millones de dólares entre enero y noviembre de 2005 y una bolsa de bienes raíces que agrupa a 23 de las 31 inmobiliarias que operan en Chapala. Lakeside Homes Real Estate, “*A New Way of Simplifying Real Estate*” que vende propiedades en Ajijic, poblado favorito de compradores estadounidenses, al poniente de Chapala, ofrecen en 300 mil dólares lotes de 2 mil 110 metros cuadrados”. (García, J. C. 2006:2)

Situándonos en el entorno global según la revista *National Geographic*, las intermediaciones del lago de Chapala tienen uno de los mejores climas del planeta, valor agregado por el cual el



negocio inmobiliario creció en la zona de 2001 a la fecha, de 20 a 100 millones de dólares. El precio promedio de las fincas vendidas en Chapala en 2005 fue de 204 mil dólares.

#### 4. Propuestas

Como recurso turístico, los lagos y lagunas ofrecen singulares paisajes por su formación geológica y geo morfológica. Por el colorido de sus aguas enriquecidas con el matiz de su flora y de la variedad de su fauna nativa, brindan una sensación de paz y tranquilidad en medio de un estresado y convulsionado planeta. Debido a una creciente demanda de este tipo de turismo, confirma a este recurso natural como altamente potencial. La implantación de las actividades turísticas sobre el territorio motiva un incremento del peso relativo de este sector socioeconómico. (Sánchez y Batres, 2006:27). Cada año el área es visitada por más de medio millón de personas. Este número es exclusivo de los canadienses y americanos retirados quienes viven ahí permanentemente. El turismo es uno de los más importantes focos de ingresos en el área (Young Water Action. s/d).

Por otro lado, se tiene una serie de impactos que deben considerarse para la planeación de la actividad ya que en los márgenes del lago encontramos problemas como: la indefinición de la tenencia de la tierra, el deterioro del sistema ecológico lagunar, la fuerte contaminación, el turismo no controlado ni planificado (al menos en la zona sur), la ocupación progresiva de las márgenes del lago, problemas de eutrofización, la contaminación de los cuerpos de agua por la población residente y la modificación del paisaje.

La pesca vivencial se presenta como una actividad cultural, cuyo propósito es promover el conocimiento en el visitante o turista sobre la población pesquera. Originalmente es una iniciativa de la *Cooperativa Pesquera Artesanal Horizontes de Isabela*, y surge como una respuesta a la falta de alternativas económicas para el sector pesquero artesanal de las islas Galápagos, en Ecuador. Los pescadores no tienen que realizar un cambio de actividad, es decir, convertirse en operarios turísticos, sino que los pescadores involucrados en la pesca artesanal vivencial tendrán que realizar adecuaciones a sus embarcaciones y recibir capacitación para una mejor atención a los visitantes que contraten el servicio. Las nuevas alternativas de trabajo o negocios sustentables que el sector pesquero emprenda, solo podrán ser exitosos si son generados con las bases del sector y gestionados por ellos mismos. A los demás sectores corresponde apoyarlos y orientarlos para que estas nuevas visiones de uso se desarrollen de formas responsables y enmarcadas en los principios de manejo y conservación.

A manera de conclusión:

- 1) Los pescadores aún organizados como cooperativas o uniones, carecen de la preparación para emprender una empresa turística por lo que requerirán de la capacitación correspondiente.
- 2) Este esfuerzo requiere de la participación de los actores sociales y gubernamentales locales, incluso a nivel estatal y federal para capitalizar la propuesta.
- 3) La educación ambiental y el turismo alternativo se plantean como una guía de acción en esta acción a emprender, donde todos deberán repensar en la forma de aprovechar el entorno ambiental que los rodea.
- 4) La pesca artesanal también tiene mucho de ancestral por lo que destacar su historia y evolución será parte de las acciones a emprender.
- 5) Toda acción debe ser ubicada en un contexto global, lo que la sustentará social y económica e inclusive con vinculaciones, apoyos y difusión en un mundo más interactivo que antaño.

#### **FUENTES DE INFORMACIÓN.**

- Agüero, M.** (1992), La pesca artesanal en América Latina: una visión panorámica, Contributions for the study of artisanal fisheries in Latin America, ICLARM, no. 35, pp. 1-27
- Becerra-Muñoz, S. & H. L. Schramm Jr.** (2006), *On the influence of substrate morphology and surface area on phytofauna*, *Hydrobiologia*, pp. 117–128
- Bernier, P.** (1981), Pêche cotière, intervention de l'Etat et développement des forces productives à Rivière, St. Paul. *Anthropologie et Sociétés* 5(1): 97-115.
- Boehm de Lameiras, Brigitte.** (1999) "Problemas de la cuenca Lerma-Chapala-Santiago" en *Relaciones*, Revista de El Colegio de Michoacán, No. 80, Otoño vol. XX, pp. 184-185.
- Boehm, Brigitte.** (2001), El lago de Chapala, *Relaciones* 85, invierno, vol. XXII  
[www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/nuant/cont/64/pr/pr6.pdf](http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/nuant/cont/64/pr/pr6.pdf)
- Boehm, Brigitte.** (2005), "Agua, tecnología y sociedad en la cuenca Lerma-Chapala. Una historia regional global" en *Nueva Antropología*, Revista de Ciencias Sociales, No. 64, Enero-Abril. [www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/nuant/cont/64/pr/pr6.pdf](http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/nuant/cont/64/pr/pr6.pdf)

**Bradley**, Peggy y Raanan Katzir. (2003), "Proyecto para microgranjas usando hidropónicos simplificados y la fertilización en la cuenca del Lerma Chapala" en *Urban Agriculture Notes*,. [www.cityfarmer.org/chapala.html](http://www.cityfarmer.org/chapala.html)

**Burton**, Tony. (1997), Traducción por: Beatriz Eugenia Romero Cuevas ¿SE PODRA SALVAR EL MAYOR LAGO DE MEXICO? Un esfuerzo internacional de rehabilitación viene en camino. *Ecodecisión* Vol.23. Invierno1997, < [http://www.mexconnect.com/mex\\_/travel/tonysarticles/tblagunasaved.html.>](http://www.mexconnect.com/mex_/travel/tonysarticles/tblagunasaved.html.>)

**Clement**, W. (1983), Property and Proletarianization: Transformation of Simple Commodity Producers in Canadian Farming and Fishing. En: Clement, W. *Class, Power and Property: Essays on Canadian Society*. Toronto: Mathuen. pp. 225-243. Congreso Iberoamericano de Lagos Vivos. Chapala, Jalisco. **Declaratoria de Chapala**, Instituto Nacional de Ecología-SEMARNAT, Marzo 24-26 de 2003.

<http://www.globalnature.org/bausteine.net/file/showfile.aspx?downid=5853&sp=s&domid=1011&fd=0>

**De la Cruz**, J. y F. Arguello. (2006), "Paradigmas de la Antropología en el estudio de las sociedades costeras" en *Revista Mad*,

**FAO**. (2002) "Integración por zonas de la ganadería y de la agricultura especializadas. Capítulo 2. Entorno físico, económico, social, productivo y ambiental de la región de estudio" en *Depósito de documentos de la FAO*.

<http://www.fao.org/wairdocs/LEAD/X6372S/x6372s03.htm>

[www.pvemjalisco.org.mx/principal/biblioteca/chapala/files/02-obras.PDF](http://www.pvemjalisco.org.mx/principal/biblioteca/chapala/files/02-obras.PDF)

**García**, Juan Carlos. "Extranjeros acaparan el mercado inmobiliario en el lago de Chapala" en Periódico *La Jornada*, México; 9 de enero de 2006.

<http://www.jornada.unam.mx/2006/01/09/033n1est.php>

**Goedefroit**, S., Chaboud, C. y Breton, Y. (eds.). (2002), *La ruée vers l'or rose, regards croisés sur la pêche crevettière traditionnelle à Madagascar*. Paris: Institut de recherche pour le développement.

**Jocotepec**, municipio. "Características" en *Directorio Jocotepec. La Guía Completa a la Área del Lago de Chapala*. [www.chapaladirectory.com/joco/](http://www.chapaladirectory.com/joco/)

**Montes**, Francisco \*Reportero local independiente.2006

[http://mexico.indymedia.org/tikiview\\_blog.php?find=&blogId=78&offset=10&sort\\_mode=created\\_desc](http://mexico.indymedia.org/tikiview_blog.php?find=&blogId=78&offset=10&sort_mode=created_desc)

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-032-PESC-2003**, publicada Diario Oficial de la Federación, 01 de junio de 2004

**Hernández**, Adriana. (2006) "Mezcala: Encuentros y desencuentros de una comunidad" en *Espiral*, Revista de la Universidad de Guadalajara, ed. Universidad de Guadalajara: Guadalajara, México; vol. XII, No. 036, pp. 97-128.

**Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias**, UNAM y Swiss College of Agricultura. "Capítulo 2. en Entorno físico, económico, social, productivo y ambiental de la región de estudio", *Depósito de Documentos de la FAO*.

<http://www.fao.org/wairdocs/LEAD/X6372s03.htm>

<http://www.semanario.com.mx/2001/222-06052001-TemaSemana.html>

**Organización de las Naciones Unidas**. "Aspectos del desarrollo sostenible referentes a los recursos naturales en México" en *Agenda 21*.

[www.un.org/esa/agenda21/natlinfo/countr/mexico/natur.htm](http://www.un.org/esa/agenda21/natlinfo/countr/mexico/natur.htm)

**Ortiz**, Carlos. (2001), "Todo tiempo pasado fue mejor", o la pesca en el lago de Chapala antes de la desecación de su ciénaga", en Gaceta de Antropología, ed. CIESAS, No. 17; México, p. 1.

**Paré**, Luisa, (1989), Los pescadores de Chapala y la Defensa de su Lago, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO), Guadalajara Jalisco México

**Ruiz**, A. y J. Madrid. (1997), "Análisis comparativo de tres sistemas de pesca artesanal" en *Región y Sociedad*, Nos. 13 y 14, p. 85.

**Sánchez**, Diego y José Juan Batres. (2006), "Ordenación territorial y medioambiental de las actividades turísticas en las lagunas urbana de Tamaulipas (México). El caso de la Laguna de Carpintero en Tampico, Tam." en *VIII Congreso Nacional y 2º Internacional de Investigación Turística*, Ciudad de Monterrey, N. L., del 14 al 16 de junio de 2006.

[http://www.medioambienteonline.com/site/root/resources/case study/2822.html](http://www.medioambienteonline.com/site/root/resources/case%20study/2822.html)

<http://seiq.guanajuato.gob.mx/AguaForum/AF42/04%20Acciones.GtoLermaChapala.pdf>

**Tortolero**, Alejandro. (2002),: "Modelos europeos de aprovechamiento del paisaje agrario: la desecación de los lagos en México entre el porfiriato y la revolución", Ponencia en el *XIII Economic History Congress. Buenos Aires*, de la International History Association, del 22 al 26 de julio de 2002. Buenos Aires; 2002. <http://eh.net/XIII>

[Congress/cd/papers/17Tortolero305.pdf](http://eh.net/XIII/Congress/cd/papers/17Tortolero305.pdf)

**Wikipedia**, enciclopedia electrónica. "Lago de Chapala"

<http://es.wikipedia.org/wiki/LagodeChapala>

**Young Water Action**., *Reporte de la cuenca del río: Lago de Chapala*.

[www.ywat.org/knowledgebase/riverbasin/sa-chapala.html](http://www.ywat.org/knowledgebase/riverbasin/sa-chapala.html)