

Desarrollo regional y actividad pesquera en Chiapa de Corzo, Chiapas

Gustavo Rivera Velásquez
Felipe Reyes Escutia
Ernesto Velázquez Velázquez
Fredí E. Penagos García

Introducción

La pesca constituye una de las más importantes actividades económicas en Chiapas. Se presenta en una multitud de formas, todas ellas en relación directa tanto con las condiciones y características del medio acuático en que se efectúan, como con las habilidades propias de sus realizadores. Sin embargo, la pesca, como cualquier otra actividad humana que depende directamente de los recursos naturales, está en constante cambio; la razón es que la sociedad y la naturaleza interactúan y cambian permanentemente, o como lo explica Ávila (1996): “lo que sucede en el medio biofísico repercute en menor o mayor intensidad en la sociedad y viceversa, lo que sucede en la sociedad repercute en el medio biofísico”.

En Chiapas se observan diversas cuencas con actividades pesqueras de importancia económica y social altamente significativa. De entre ellas, resalta la cuenca del río Grijalva, localizada en la depresión central, región en la que se ubica la ciudad capital del estado, polo económico y político de la entidad. En diversas localidades a lo largo del río

se desarrollaban importantes pesquerías (Velasco, 1976).⁵ En Chiapa de Corzo, la pesca se continúa practicando, las principales especies capturadas son la mojarra tilapia (*Oreochromis spp.*) y el bagre (*Ictalurus meridionalis*), sin embargo, no existen organizaciones de pescadores que permitan un desarrollo comercial significativo de la actividad ni sustentabilidad social y ambiental de esta práctica.

Un análisis más detenido revela que desde hace tiempo la dependencia económica por la demanda de consumo en Tuxtla Gutiérrez, y la construcción de la presa hidroeléctrica Manuel Moreno Torres (Chicoasén) –con el importante impacto ambiental que ello significó–, imprimieron agudas transformaciones a la dinámica de los procesos de pesca, su papel social, así como a los procedimientos y las técnicas de los pescadores. Bajo este contexto, el presente estudio se planteó describir los procesos de transformación de la actividad pesquera en Chiapa de Corzo, a partir de la creación de la presa hidroeléctrica Manuel Moreno Torres (Chicoasén), así como reconocer las perspectivas de la actividad pesquera en Chiapa de Corzo hacia el logro de condiciones de sustentabilidad social y ambiental. Se identificaron y analizaron tanto las condiciones históricas, sociales como particulares de los pescadores antes de la construcción de la presa Chicoasén, como las que le sucedieron tras la operación de la misma. Para ello, se efectuó una revisión de la historia contemporánea de la pesquería en Chiapa de Corzo, examinada a comprender cómo se ha ido configurando ante la presencia e influencia de eventos que modificaron y modifican drásticamente el medio ambiente, pero también han contribuido a moldear el escenario social y los sistemas de aprovechamiento pesquero que hoy se observan.

La hipótesis de partida señaló que cada uno de los aspectos del sistema pesquería–cambio de rol regional, de la ciudad–creación de la presa Chicoasén, influyeron directa y diferencialmente sobre los pescadores transformando tanto los modelos de pesca como los procesos socioculturales amplios en la ciudad. Para los fines expresos del presente estudio, sobre el tema los pescadores y el impacto del medio hacia ellos, el

⁵ Pesquería tiene dos acepciones: a) actividades relacionadas con la pesca, y b) sitio donde se pesca en gran cantidad (García-Pelayo, 1991). Ambas se toman en este planteamiento.

elemento *medio ambiente* fue tratado como la estructura cuyos cambios repercuten directamente en el papel que los pescadores juegan dentro de la misma. En este sentido, para la caracterización de la actividad pesquera antes y después de la construcción de la presa, la información se obtuvo de fuentes documentales, fuentes estadísticas, entrevistas a funcionarios y testimonios de pescadores de la localidad. Para describir el papel de Chiapa de Corzo en el contexto regional, se consultaron fuentes documentales y estadísticas. La principal fuente numérica fueron los censos estadísticos de Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Se analizó el papel y las funciones de los pescadores, así como la influencia del cambio del sistema en la transformación de la actividad pesquera.

Análisis histórico de los pescadores y su actividad

Caracterización de la actividad antes de la creación de la presa Chicoasén

En la década de los cincuenta, los pescadores de Chiapa de Corzo centraban su actividad en la captura de bagre (*Ictalurus meridionalis*), pejeperuco (*Ictiobus meridionalis*) y pigüa (*Macrobrachium sp.*), también capturaban pero en menor cantidad y frecuencia, mojarras zacateras (*Cichlasoma spp.*) y macabil (*Brycon guatemalensis*). La tecnología de pesca incluía la captura con anzuelo y atarraya. Normalmente un pescador o grupo de pescadores empleaba en la jornada las dos técnicas y en algunos casos también capturaban pigüa. La pigüa se capturaba con trampas de canasta con cachimba, ellos las tejían con bejuco por dentro. Se colocaba como cebo mazorca tierna o trozos de pata de res. Para los pescadores era indispensable contar con una embarcación, típicamente un cayuco de madera, en la que iban de uno a cuatro pescadores dependiendo de la lejanía del sitio de pesca. La zona de pesca abarcaba de Villa de Acala hasta la desembocadura del río Sabinal, en donde terminaban las playas. Para colocar los anzuelos se enterraban dos varas a una distancia aproximada de 100 metros una de otra, y se amarraba una línea entre ellas con nueve anzuelos a intervalos constantes, esto se hacía poco antes de que oscureciera,

para posteriormente alejarse al área elegida para capturar con atarraya (atarrayar) esa noche. En el área de pesca con atarraya, los pescadores se repartían el trabajo: *empujador* y *atarrayero*, dependiendo del recorrido realizado tenían que ir dos o tres empujadores. El *atarrayero* parado en la punta del cayuco, llevaba una linterna mantequera (lámpara de carburo) en la cabeza y para que no le quemara usaba varios pañuelos. También llevaba lista la atarraya para lanzarla sobre los peces en el momento de descubrirlos flotando en el agua. De regreso, aproximadamente a la media noche, las líneas eran revisadas a nado, si tenían presa era arrastrada hasta la orilla para poder completar su captura.

En una jornada completa, lograban reunir desde 30 hasta 40 kilos de pescado, bagres y pejepuercos desde 80 hasta 90 centímetros de largo total, mojarra zacatera y macabil desde 25 hasta 30 centímetros. Éstos se vendían en la ciudad, nunca se llevaban a otros lugares porque allí se vendían todos. Para comercializar el bagre y el pejepuerco, se partían en trozos y el precio fluctuaba entre 50 centavos y un peso cada pedazo. El macabil, y la mojarra zacatera eran menos apreciados, por lo que se vendían enteros y su valor (desde 5 hasta 10 pesos) dependía de su tamaño. La pigüa era muy apreciada y se pagaba hasta 8 pesos por pieza; por costumbre sólo se vendían los machos, las hembras se liberaban. Las encargadas de la preparación y venta del pescado eran las mujeres, madres o esposas de los pescadores.

El equipo de pesca lo confeccionaban los propios pescadores, los elementos para su fabricación eran comprados en las tiendas de la ciudad. Para las líneas de anzuelos se empleaba el hilo cáñamo. Las atarrayas las tejían con las manos usando hilo de algodón de tres puntas trenzadas con un malacate, pieza de metal cuya base es un disco de aproximadamente 8 cm de diámetro del que sale un gancho de alrededor de 20 cm de largo. Los malacates se mandaban a hacer con los herreros de la localidad.

En esa época, las personas de la ribera de Chiapa de Corzo (barrios Santa Elena, San Miguel y San Jacinto) dedicadas exclusivamente a la pesca, eran aproximadamente 20, más otros 20 de la ribera Las Flechas (ubicada al otro lado del río, frente a Chiapa de Corzo). Los pescadores siempre han vivido en la orilla del río, no existían asociaciones de pescadores oficializadas, la organización se restringía al grupo de pescadores por cayuco.

Transformación de la actividad pesquera

De acuerdo con don Jesús Pérez, pescador de oficio, la pigüa fue abundante hasta mediados de los cincuenta. Él atribuye su decremento a los desechos vertidos por esa época al río frío (río Blanco) proveniente de San Cristóbal de Las Casas⁶, tributario del Grijalva. Durante la construcción de la presa Manuel Moreno Torres, Chicoasén, entre 1974 y 1980, paulatinamente fue mermando la abundancia de bagre y del peje-puerco, a tal grado que actualmente el peje-puerco ya no se encuentra. Desde 1980 llegaron otras especies que no se veían antes del llenado de la presa, posiblemente porque no podía remontar las cascadas que se encontraban dentro del cañón, como la pichincha o mojarra blanca (*Diapterus mexicanus*). Tomás Ochoa (*com. pers.*), peón y pescador eventual, menciona que antes se pescaba todo el año, incluso los bagres subían por el río Chiquito; actualmente el río Chiquito “sólo lleva aguas negras y el bagre no quiere caer ni en el río Grande”.

Con el afán de generar empleo para los pobladores de las localidades afectadas con la construcción de la presa Belisario Domínguez (La Angostura), en 1970 se importan a Chiapas desde Temascal, Oaxaca, tres especies de Tilapia (*Oreochromis spp.*), para ser ubicadas en el centro acuícola Benito Juárez en el municipio de La Concordia. El objetivo principal del centro acuícola ha sido la producción de crías de Tilapia para siembra de repoblamiento de los grandes embalses (Cruz, 2000). Con la llegada de las nuevas especies, la técnica de captura sufre modificaciones, el tipo de pez capturado es de menor talla que los que se pescaban tradicionalmente, pescarlo con anzuelo es una actividad muy laboriosa, y la mayor profundidad del río dificulta el uso de la atarraya, por tanto, para su captura se usa principalmente la malla agallera. Los pescadores de Chiapa de Corzo comenzaron a usar la malla agallera a finales de los ochenta cuando la tilapia comenzó a ser abundante. La técnica la copiaron de los pescadores de la presa Belisario Domínguez La Angostura, quienes comenzaron a emplearla con anterioridad.

⁶ Información no comprobada por los autores.

Actualmente, se sigue empleando la atarraya y las líneas de anzuelos, sólo que ahora son de hilo nylon monofilamento. El área de pesca es más restringida para el pescador, a menos que tenga una lancha con motor fuera de borda. La corriente es muy intensa para desplazarse a grandes distancias. Además, el número de pescadores de otras colonias es mayor al de Chiapa de Corzo y les aplican limitaciones para pescar en ciertas áreas, como es el caso de la desembocadura del río Santo Domingo, donde se reúne un grupo de casi 200 pescadores.

El producto de la captura es de 5 kilogramos en promedio por pescador. Se lleva fresco al mercado, donde hay tres sitios de venta: dos venden pescado traído de La Angostura, y uno, atendido por la esposa de don Jesús Pérez, vende el pescado capturado por su esposo y revende el de otros pescadores de Chiapa de Corzo. No permiten que vendedores ambulantes de pescado se instalen fuera del mercado.

Don Jesús destaca el hecho de que antes vendía todo su pescado sin salir de su calle, ahora, además de competir con los otros vendedores de pescado, también tiene que competir con los vendedores de pollo, carne de cerdo y de res. El señor Tomas Ochoa comenta que en su casa, entre 1996 y 1999, se realizaron reuniones periódicas de pescadores de Chiapa de Corzo para formar la asociación de pesca Calvo Monterubio y agrupar a 20 socios con el propósito principal de obtener créditos para equipos y artes de pesca, y de obtener permiso para ofrecer paseos en lancha para turistas, como otras cooperativas de Cahuaré y Chiapa de Corzo. En octubre de 1999 tuvieron su última reunión, sin lograr organizarse.

El papel de Chiapa de Corzo en el contexto regional

Evolución de la población

Tuxtla Gutiérrez a partir de 1960 mantiene un acelerado e importante ritmo de crecimiento demográfico (tabla 1); en este periodo duplica su participación porcentual de población urbana, esto pone de manifiesto un acelerado proceso de concentración de población en la capital durante este periodo. A diferencia de Chiapa de Corzo que para el periodo

1960-1980 la participación porcentual de la población urbana disminuyó, el crecimiento de la población urbana es lento. Sin embargo, después de 1980 hasta 1995 casi triplica su población.

Tabla 1. Tasa de crecimiento de la población en Chiapa de Corzo

Censo	Año	Ciudad Tuxtla Gutiérrez	Municipio Chiapa	Ciudad Chiapa de Corzo
V	1930		10,589	4,919
VI	1940		13,340	5,440
VII	1950	31,137	18,560	6,744
VIII	1960	44,979	18,687	6,960
IX	1970	79,082	25,640	8,571
X	1980	166,476	30,309	10,994
XI	1990	295,608	45,143	18,706
	1995	385,797	58,825	27,654

(Fuente. DGE 1930, 1940, 1952, 1963, 1975 y 1983; INEGI 1991 y 2001).

Actividades económicas

Los censos de 1960 y 1970 muestran que en el municipio de Chiapa de Corzo más del 70 % de la población económicamente activa se dedicaban al sector primario. El censo de 1980 demuestra un cambio importante, ya que el sector primario no alcanza a ocupar ni el 50 % de la población económicamente activa. Según los datos del censo de 1990 para la localidad, el sector primario ocupa el 15.44%, el secundario el 27.03% y el terciario el 51.08% (tabla 2). En la década de 1970, se inició el cambio de vocación de la ciudad Chiapa de Corzo, pasaron a primer término las actividades comerciales y de servicios. Esto ocurrió de una manera paralela al crecimiento de Tuxtla Gutiérrez.

Tabla 2. Población económicamente activa (PEA) por sector, a nivel municipal y a nivel de localidad

A nivel municipal				
	PEA	Sector 1°	Sector 2°	Sector 3°
1960	6487	4787	697	1103
1970	6990	4743	670	704
1980	10,587	5033	1089	1489
A nivel localidad				
	PEA	Sector 1°	Sector 2°	Sector 3°
1990	5601	865	1514	2861

(Fuente. DGE 1930, 1940, 1952, 1963, 1975 y 1983; INEGI 1991 y 2001).

La pesca como parte de las actividades agropecuarias pierde progresivamente interés. Es posible que nunca haya sido una actividad económica importante en Chiapa de Corzo, motivo tal vez por el cual no se tengan registros estadísticos de la actividad, sin embargo, era una actividad que permitía que los pescadores pudieran mantenerse sólo de ella. Actualmente, los pescadores no viven exclusivamente de esta actividad, ni Jesús Pérez, el pescador con mayor antigüedad, quien complementa sus ingresos con la venta de atarrayas que mismo teje, además de obtener otros ingresos por su actividad de “huesero”. A nivel de la localidad, la actividad no está reconocida, prueba de ello es lo que comenta el doctor Eduardo Alberto Vargas Domínguez cronista de la ciudad de Chiapa de Corzo en enero de 2000, “la pesca sólo se practica a nivel deportivo y de autoconsumo”.

Relación entre el desarrollo de Chiapa de Corzo y la capital del estado

La relación entre el desarrollo económico y la urbanización es incuestionable, aunque dista mucho de ser uniforme en el espacio y en el tiempo

(Garza y Rivera, 1994). La evolución de las áreas metropolitanas y del sistema de ciudades con respecto al tiempo, corresponde a las transformaciones de los sistemas económicos nacionales, y en los procesos de crecimiento y cambio estructural corresponde a las grandes ciudades promover la reestructuración productiva y facilitar el ajuste. El resto del sistema de ciudades se adapta al proceso de transformación a medida que los impulsos de las áreas metropolitanas se transmiten jerárquicamente por todo el sistema de ciudades (Vázquez, 1993). Esta teoría de la jerarquía urbana, explica los hechos que caracterizan a Chiapa de Corzo; para entender su proceso de urbanización y dinámica económica, se tiene que estudiar desde la perspectiva de la dinámica de crecimiento de Tuxtla Gutiérrez. El caso de Chiapa de Corzo se distingue por su rápido crecimiento demográfico desde 1980 hasta la fecha y por el surgimiento de nuevas ramas de actividad. Estos cambios parecen obedecer a un vínculo de causalidad en el contexto de la economía mundial.

El desarrollo económico de México en el siglo XX ocurrió con una gran desigualdad regional y urbana. Se manifiesta una drástica concentración económico-demográfica en el Distrito Federal y Estado de México. La urbanización en el sureste de México ha sido muy reciente y presenta características diferentes a las de los grandes centros metropolitanos del país. De acuerdo a Huerta (1986), el periodo posterior a la segunda Guerra Mundial, se caracterizó, entre otras situaciones, por una acelerada expansión de las fuerzas productivas que configuró un gran crecimiento de las economías desarrolladas, tanto por la modernización de los procesos productivos como por la diversificación de la producción. Con ello se amplió la frontera de inversiones rentables y concedieron mayores perspectivas de crecimiento a nivel mundial a tales economías. Su expansión rápida rebasó los límites nacionales, y aceleró y amplió el proceso de internacionalización del capital, por la vía de las empresas transnacionales y por la exportación de mercancías y de capital financiero. En consecuencia, el proceso de industrialización en México está asociado a crecientes niveles de penetración del capital transnacional, ocurridos paralelamente al impulso del desarrollo industrial interno. El sector industrial en el periodo 1960-1970 creció al 8.8 % promedio anual, superando el aumento de 6.5% promedio anual

observado entre 1950 y 1960. En tales periodos la industria manufacturera se incrementó a 8.9% y 6% promedio anual, respectivamente (Huerta, 1986).

En el sureste de México, este proceso de industrialización no se dio. Molina (1991) comenta que en 1950 entre las ciudades de los estados de la frontera sur, sólo dos tenían una base económica de sustento propio: Mérida con el henequén y Tapachula con el café; las demás seguían como las capitales coloniales. En Chiapas la economía agropecuaria se expandió, y la ciudad colonial que servía de capital, San Cristóbal de Las Casas, quedó en una zona periférica a las grandes rutas del intercambio estatal y nacional. Esto se reflejó en las posiciones políticas antiliberales; a fines del XIX un pequeño pueblo, San Marcos Tuxtla (hoy Gutiérrez), con mejor localización que San Cristóbal de Las Casas para la integración económica del territorio chiapaneco y de éste con la nación, se convirtió en la capital del estado. A pesar de su nuevo *status* político Tuxtla Gutiérrez mostró poco dinamismo hasta la década de 1970 cuando el gobierno federal inició una desconcentración administrativa (Molina, 1991).

La década de los setenta marca un cambio en Chiapas, el gobierno federal encontró otro tipo de recursos, los hidroeléctricos, utilizados como apoyo importante para el proceso de industrialización nacional. La creación de la presa Malpaso no impactó el crecimiento de Tuxtla Gutiérrez y sus localidades vecinas, como la construcción de las presas La Angostura y Chicoasén por su cercanía a la capital. Montiel (en Malo, 1997), señala que durante el proceso de construcción de la presa Chicoasén (1971-1980), se llegó a emplear en el momento de mayor auge, hasta 18,000 trabajadores. La constante demanda de trabajadores provocó que la mayoría de las localidades vecinas de Tuxtla Gutiérrez, registraran un importante crecimiento de su población. El proceso de urbanización de Tuxtla Gutiérrez, a partir de 1970, inicia una etapa de crecimiento acelerado. El ritmo de crecimiento demográfico de la ciudad de 1970 a 1990 sufre una aceleración importante, registra en las dos décadas una de las tasas de crecimiento más altas del país, 7.6% en promedio anual (Malo, 1997).

De cumplir funciones administrativas, limitadas, Tuxtla Gutiérrez recibe un poco de dinamismo, por la presencia de técnicos encargados

del proyecto hidroeléctrico. Sin embargo, la industria hidroeléctrica a diferencia de la del petróleo no deja empleos permanentes por lo que después de la etapa constructiva, la hidroeléctrica requiere muy poco personal calificado. El uso del territorio chiapaneco para la generación de la energía enviada a regiones lejanas no se negoció como en el caso de Tabasco con la explotación petrolera, por eso las repercusiones a nivel estatal fueron más bien negativas: pérdida de tierras de alta calidad, conflictos sociales (Molina, 1991). La conclusión de algunos trabajos en la presa Chicoasén coincidió con la construcción de importantes obras en Tuxtla Gutiérrez. Esto favoreció, por un lado, el establecimiento de comercios de materiales de la construcción. Por otro, los trabajadores despedidos de la presa se contrataron en la construcción de estas obras cívicas. Además, contribuyó al desarrollo de la actividad ladrillera y tejera de Chiapa de Corzo.

La acentuada crisis económica de los años ochenta y por la implantación de un nuevo modelo de crecimiento económico de apertura al comercio internacional institucionalizado con la entrada de México al GATT colocó a los mexicanos ante cierto reordenamiento territorial de las actividades industriales (Garza y Rivera, 1994). En México en la década de 1980 la caída abrupta del producto y empleo agrícola, tuvo como consecuencia una elevada migración ruralurbana. Para Chiapa de Corzo la década de los ochenta muestra la etapa de crecimiento urbano más acelerado; y es en esta década cuando comienza el ajuste de Chiapa de Corzo al desarrollo económico de la capital. Para FORTAM (1984), las actividades primarias del municipio no llegan a alcanzar la mitad de la población activa, síntoma de su integración a Tuxtla Gutiérrez, prueba de ello son los significativos porcentajes de población reunidos en actividades secundarias y terciarias, parte de la población residente en este municipio trabaja en la capital y establece un movimiento cotidiano de trabajadores.

En Chiapa de Corzo también se encuentra una mayor diversificación económica para esta década, sobre todo en el sector secundario y terciario. Con respecto a las actividades secundarias, la principal industria es la de productos lácteos (Nestlé); se cuenta con la fábrica de triplay, industria extractiva de calhidra y cantera, producción de ladrillo y teja,

artesanías como bordador, laqueados, tallado en madera y conservas. Como producto del aumento del nivel del río toma auge la extracción de grava y arena para la construcción, principalmente en Tuxtla Gutiérrez. Desde hace algunos años se encuentra en proyecto la construcción de una zona industrial que pretende en un futuro albergar pequeñas y medianas industrias. Las actividades terciarias se centralizan en la cabecera municipal y están representadas por los medios de transporte, los bancos, comercios, hoteles y restaurantes. Toma gran importancia el turismo, con el surgimiento de los paseos fluviales para visitantes del Cañón del Sumidero (SFE, 1995).

Consecuencias sobre los pescadores

La información documental existente no aporta datos estadísticos de la actividad pesquera, sólo se menciona como una actividad más. Del mismo modo resulta la visión de la pesca tenida por los pobladores de la ciudad de Chiapa de Corzo, como lo puso de manifiesto el cronista cuando comentó que la pesca que se realiza en el río Grijalva, no es una actividad comercial significativa ya que sólo se realiza a nivel deportivo y para autoconsumo. Chiapa de Corzo fue una ciudad predominantemente agropecuaria, pero el proceso de urbanización de Tuxtla Gutiérrez, la forzó a acoplarse a ella, obligó a las actividades económicas a redefinirse a tal grado que actualmente la actividad económica más dinámica es el turismo. Las actividades tradicionales se han adaptado o perdido importancia.

Ahondando los procesos de cambio, en 1975 se registraron en la ciudad fuertes sismos de origen tectónico; trajeron como consecuencia serios daños en un 80% de las construcciones. Con la reconstrucción se inició el cambio de material de construcción de las casas, en muchos predios se usan materiales industrializados principalmente en los barrios más antiguos san Miguel y san Jacinto. En el barrio Santa Elena se conservan mejor las características antiguas de la vivienda (Anza, 1993). Este evento pone de manifiesto la profunda influencia que los procesos naturales tienen sobre los procesos humanos y cómo introducen elementos de racionalidad que pueden implantar a su vez cambios en las

visiones sobre la naturaleza y en las formas de apropiación de sus recursos naturales al introducir cambios en la culturalidad de la población.

La pesca y los pescadores en Chiapa de Corzo, constituyen un ejemplo claro de actividad económica tradicional con pérdida de trascendencia económica en su contexto regional y de identidad cultural y productiva. Así, con la creación de la presa Chicoasén, el proceso de urbanización de Tuxtla Gutiérrez se aceleró y adquirió gran importancia la prestación de servicios. A raíz de la inundación del Cañón del Sumidero se hace posible su navegación convirtiéndose en un importante atractivo turístico, a partir de entonces surgen los paseos turísticos en lancha y Chiapa de Corzo se constituye como su punto de partida. Algunos antiguos pescadores son atraídos por la nueva actividad.

Actualmente, existen tres cooperativas con 95 socios distribuidos en dos embarcaderos donde hay venta de artículos diversos y servicio de restaurante. El turismo es la actividad económica que dinamiza a la ciudad, por tanto, alrededor de ella se desarrollan otras actividades económicas. Algunas prácticas tradicionales aumentan su importancia para satisfacer la demanda de los turistas. De tal modo, en el centro de la ciudad se comercializan los productos elaborados por artesanos como figuras de madera, instrumentos musicales, bordados, laca, pinturas y otros. Otras actividades turísticas son los dos torneos de pesca realizados cada año y organizados por la Secretaría de Pesca, así como el maratón internacional Cañón del Sumidero, promovido por el Instituto del Deporte y la Juventud de Chiapas. Los procesos de transformación cultural continúan, trayendo consigo la transformación de las prácticas económicas y ya no necesariamente productivas.

Con la inundación de terrenos agrícolas la Secretaría de Pesca promueve la introducción de una nueva especie de pez. Estas nuevas condiciones cambian las técnicas tradicionales de pesca y comercialización del producto. La cercanía con Tuxtla Gutiérrez, favorece el abasto de otros productos para la alimentación, que compiten con el pescado. Estos eventos en conjunto con lo antes mencionado, inhiben el crecimiento de la actividad pesquera. A nivel municipal, en 1970 las actividades primarias empleaban 68% de la población activa, para 1990 únicamente al 50%. Síntoma de cierta diversificación económica, debida a su in-

tegración a Tuxtla Gutiérrez. Para el censo de 1990, de la población económicamente activa de Chiapa de Corzo ocupada, el 53% se mantenía en actividades del sector terciario (servicios y turismo), el 28 % laboraba en el sector secundario (industria), y sólo el 19% continuaba trabajando en el sector primario (agricultura y ganadería). Para 1990, la población de la ciudad dedicada al sector terciario era el doble de la que en todo el municipio en 1980 laboraba en ese mismo sector.

La reestructuración de la economía local, se realiza a través de la readecuación de actividades económicas tradicionales, pero también mediante la aparición de nuevas actividades económicas. Chiapa de Corzo no aprovecha exhaustivamente los recursos del río: mantiene su proceso económico, social y cultural exclusivamente hacia el interior, a despecho de una ubicación geográfica privilegiada con acceso a uno de los ríos más importantes del estado. Incluso algunos usos tienen efectos negativos como la contaminación del agua. La actividad pesquera se relega a un papel secundario, pese a su potencial para fortalecer la economía local y regional, actualmente tiene un aprovechamiento incipiente y parcial.

Los pescadores y su actividad no vislumbran opciones claras para su sobrevivencia, en tanto no redefinan su función. Las alternativas posibles son: cambio en su organización y diferenciación de la producción. En el primer caso, la organización les dará oportunidades de comercialización, obtención de financiamientos, así como realización de otras actividades comunes que redunden en un óptimo desempeño de los asociados. La segunda alternativa implica la aplicación de nueva tecnología de producción dentro de la que se encuentran, mejorar los sistemas de captura, aplicar diagnósticos de la pesquería por parte de los beneficiarios del uso del recurso, y adoptar técnicas de cultivo intensivo de especies de importancia económica.

Las comunidades campesinas y pescadoras latinoamericanas, incluidas las asentadas en Chiapas, son poseedoras de un invaluable patrimonio cultural capaz de fundamentar formas de manejo sustentable de los recursos naturales existentes en estas latitudes. Esto resulta fundamentalmente importante en una época que exige la búsqueda de estrategias viables y pertinentes que armonicen la conservación de los ecosistemas y

el desarrollo integral de sus comunidades. No obstante, como refiere Escobar (1996), los modelos económico y tecnológico de la cultura occidental, están determinando fuertes pérdidas e hibridaciones de sus visiones y prácticas culturales, restando sustentabilidad a sus proyectos comunitarios. Existen poderosos procesos intra y extracomunitarios que minan el saber comunitario sobre el medio ambiente y su traducción productiva, del mismo modo que su continuidad generacional. Resulta fundamental e imprescindible la recuperación y reapropiación de los saberes ambientales de las comunidades para aspirar al mantenimiento de su identidad cultural, su desarrollo integral y la conservación de los ecosistemas.

México es poseedor de una amplia diversidad tanto biológica como cultural. Por ello, la aportación de los pueblos campesinos a la nación es múltiple y tiene varias dimensiones; es fundamento de la diversidad cultural, política y social de los mexicanos, y sus regiones son estratégicas para la conservación y manejo sustentable de recursos naturales. Así, este saber y participación es imprescindible para construir un proyecto integral que vincule la conservación de la biodiversidad, el manejo sustentable de los recursos naturales regionales, el mantenimiento y desarrollo de la cultura, así como el desarrollo comunitario sustentable de las comunidades humanas.

Anexo

Especies de importancia económica en la presa Chicoasén

Roncador: *Aplodinotus grunniens* (Rafinesque, 1819)

Esta especie se distribuye en la vertiente del Golfo, en los ríos Usumacinta y Grijalva y en la presa de Malpaso. Se los conoce con el nombre de roncadores, se pescan para su comercialización, pero no son muy abundantes. En el río Usumacinta su número es mayor y se captura frecuentemente, los pescadores lo conocen comúnmente con el nombre de Topuche (Velasco-Colín, 1976).

El cuerpo de estos peces es acortado, comprimido de los lados, con el dorso alto y la parte ventral muy recta, la fórmula radial de sus aletas en la siguiente: aleta dorsal con 10 u 11 espinas y 27 a 32 radios, anal con 2 espinas y 7 radios, pectoral con 18 radios, línea longitudinal con 56 a 62 escamas de regular tamaño; es característico de ellas estar festonadas, alcanzan hasta 30 cm de longitud (Chávez-Lomelí *et al.*, 1989). El color es gris plateado con una ligera iridiscencia azulosa en los lados, el dorso más oscuro, esta última característica es muy común en todos los peces. El dorso oscuro más melanizado los protege de sus enemigos naturales del aire, especialmente en las formas juveniles o bien de los peces ictiófagos que nadan sobre ellos (Velasco-Colín, 1976).

Macabil: *Brycon guatemalensis* (Regan, 1908)

Esta especie es la más grande de la familia *Characinidae*, llegan a medir 40 cm de longitud hasta con dos kilos de peso. En Chiapas, esta especie es muy importante en ríos y lagunas de la vertiente del Golfo de México (Velasco-Colín, 1976). La coloración del cuerpo en general es plateada brillante, especialmente de los lados, el dorso ligeramente amarillo o verdoso, los opérculos con una iridiscencia dorada, las aletas pélvicas, pectoral y anal, son de color rojo y la caudal negra. La línea lateral es negra y muy evidente. Son peces omnívoros muy voraces y presentan una visible y marcada dentición, es notable el labio inferior pues está muy desarrollado. Cuando los ríos o lagunas donde viven tienen agua cristalina, se puede ver que son de costumbres gregarias, pues hay cardúmenes con 100 o 200 peces; su desplazamiento es a media agua, excursionando al fondo esporádicamente en busca de alimento. Estos organismos no presentan dimorfismo sexual (Velasco-Colín, 1976).

Mojarra zacatera: *Cichlasoma pearsei* (Hubbs, 1936)

Es una mojarra muy abundante en el sureste de la República Mexicana. En la presa de Malpaso y en algunas otras lagunas del estado, su pesquería está integrada por varias toneladas anuales cotizándose en el mercado a muy buen precio (Velasco-Colín, 1976). Además de su característico colorido, las podemos distinguir porque presentan la siguiente fórmula radial en sus aletas: la dorsal presenta 16 espinas y 14 radios, la anal con 5 espinas y 10 radios; la aleta caudal es truncada, en una serie longitudinal de escamas podemos contar 30 (Chávez-Lomelí *et al.*, 1989).

Son peces robustos que alcanzan hasta 27 cm de longitud, con un peso muy cercano a un kilo. El color del cuerpo es amarillo oro, a los lados y en la parte ventral es color oscuro; la frente y las aletas tienen tonalidades también de color café. En los opérculos y en el rostro presentan manchas pequeñas de color verde iridiscente. Su alimentación es omnívora, no presentan un dimorfismo sexual, excepción hecha de las papilas genitales (Velasco-Colín, 1976).

Bagre: *Ictalurus meridionalis* (Gunther, 1864)

Estos organismos tienen una amplia distribución geográfica en América, los podemos encontrar a lo largo de la República Mexicana. En el estado de Chiapas están ampliamente distribuidos; se los localiza en la cuenca del Grijalva y del Usumacinta (Velasco-Colín, 1976).

La forma de estos organismos es bastante hidrodinámica, lo que les permite desplazarse rápidamente. Su cuerpo es alargado, ligeramente deprimido en la parte anterior y fusiforme en el resto (Chávez-Lomelí *et al.*, 1989).

La piel de estos peces es desnuda, es decir sin escamas, cuentan con dos aletas dorsales, la primera o anterior tiene una espina y 6 radios y la posterior muy pequeña, corta y adiposa; presenta aletas pélvicas colocadas abdominalmente, la aleta anal con 28 a 32 radios y la caudal bifurcada. El color de estos organismos cambia con la edad. Los jóvenes con una talla de 15 cm son de color plateado y los adultos presentan un color gris oscuro en el dorso y en la parte ventral siempre más claro; alcanzan tallas de un metro con un peso aproximado de 18 Kg. Sus hábitos son nocturnos, durante el día se ocultan y reposan en las oquedades y cuevas del fondo o en las márgenes del río, al oscurecerse salen a buscar alimento, éste consiste en pequeños peces, también se alimentan de lombrices y pequeños caracoles y otros invertebrados (Velasco-Colín, 1976).

Mojarra tilapia: *Oreochromis niloticus* (Linnaeus) (especie exótica)

Es una mojarra de gran talla que alcanza hasta 45 cm de longitud y un peso de 2 kilos aproximadamente (Velasco-Colín, 1976). La fórmula radial de esta mojarra es: aleta dorsal con 16 hasta 17 espinas y de 11 hasta 15 radios; aleta anal con 3 espinas y 8 hasta 11 radios; aleta pectoral 15 radios; en una longitudinal de escamas podemos contar desde 31 hasta 35 escamas (Chávez-Lomelí *et al.*, 1989). La forma del cuerpo es ligeramente alargada muy compresada, la coloración es muy variable, de gris plateado con tonalidades o áreas de un color azul cielo, especialmente en los lados del cuerpo en forma de delicadas bandas.

El intestino de una mojarra es de 22 cm de longitud, forma una espiral que mide 35 cm. La longitud del intestino de otros cíclidos es más

corto. Esta diferencia anatómica podría ser uno de los factores que permite que estos organismos se desarrollen más rápidamente.

Se reproducen desde 3 hasta 4 veces al año, condición que varía con el clima de la región donde se encuentra; es el macho que da los primeros síntomas de una buena disposición sexual pues es en él donde los colores se intensifican al descubrir entre la población una hembra de su agrado o fisiológicamente apta (Velasco-Colín, 1989).

Tenguayaca: *Petenia splendida* (Gunter, 1852)

Esta mojarra es de importancia comercial, se distribuyen en el norte del río Grijalva y en el Usumacinta. Lo característico es su dentición viliforme, es decir, la forma de los dientes es en forma de pelos cortos; además presentan una serie longitudinal de 38 hasta 45 escamas; estas dos características la hacen distinguirse del género *Cichlasoma* (Velasco-Colín, 1976).

La forma del cuerpo es ligeramente alargado principalmente en los machos. La fórmula radial de las aletas es: dorsal con 15 hasta 16 espinas y 12 hasta 13 radios, anal con 5 espinas y 8 hasta 10 radios; alcanzan una talla de 37 hasta 40 cm, con un kilo de peso aproximadamente. Tienen una boca grande y protractil, son muy voraces, su alimentación es con base en pequeños peces (Chávez-Lomelí *et al.*, 1989).

Estas mojarras depositan sus huevos adheridos a superficies sólidas y tersas, las hembras ponen cerca del millar de huevos. Los organismos tardan en nacer cinco días a una temperatura de 28 grados centígrados; esta pareja de progenitores vuelve a reproducirse nuevamente a los 45 días.

La coloración que presentan estos peces es dorada, en el dorso es más oscura y en el vientre más clara, a los lados sobresalen nueve manchas oscuras colocadas a lo largo del cuerpo, la primera sobre el opérculo branquial y la última en la base de la aleta caudal (Velasco-Colín, 1976).

Diapterus mexicanus (Steindachner, 1863)

Son peces pequeños, alcanzan tallas aproximadas de 30 cm de longitud con un peso entre 300 a 400 gramos (Velasco-Colín, 1976). Su cuerpo es aplanado lateralmente, siendo característica en ellos una boca pro-

tráctil chica con labios gruesos, dentro de ellas se encuentran bandas de pequeños dienteillos. Las formas radiales de sus aletas son las siguientes: dorsal muy alta y tiene 9 fuertes espinas y 5 radios, la caudal es bifurcada con 20 radios (Velasco-Colín, 1976).

El color varía de acuerdo a la región del cuerpo, la cabeza y el dorso son gris plateado, los lados con tonos de verde amarillento con reflejos dorados y bandas horizontales negras, el color de las aletas es ligeramente amarillento. En una línea longitudinal encontramos 40 escamas de tamaño regular, presentan línea lateral completa (Velasco-Colín, 1976). Según su origen zoogeográfico, pertenece a la fauna continental; al grupo ecológico del componente periférico y a la provincia ictiográfica del Usumacinta (Miller, 1976; Bussing, 1976).

Es una especie marina que remonta los ríos hasta zonas muy adentradas del continente y son peces que acostumbra a nadar a media agua formando bancos. Se capturan en los cauces principales de los ríos, en Chiapas son frecuentes (Velasco-Colín, 1976).

No se dispone de datos sobre su alimento y época de reproducción pero de acuerdo con las observaciones realizadas durante los análisis helmintológicos se les encontró restos de caracoles, peces y rara vez vegetales, considerándola como una especie carnívora-detritívora.

Potamarius nelsoni (Everman y Goldsborough, 1902)

El tamaño de este pez varía desde 14.9 hasta 51.2 cm de longitud total, presenta una cabeza estrecha y alargada, labios espesos y una boca particularmente pequeña, por debajo de la cual nacen 4 barbas maxilares cortas. Una fuerte espina caracteriza la aleta dorsal anterior. La aleta dorsal posterior es adiposa, las extremidades de todas las demás aletas son rojizas. El cuerpo es oscuro en la parte superior y dorsal, plateado y claro en todos los demás lugares (Chávez-Lomelí *et al.*, 1989). Habita en ríos y lagos de la cuenca del Usumacinta en el norte de Guatemala y partes adyacentes del suroeste de México. Restringido hacia aguas continentales. Es una especie del componente periférico (Miller, 1976).

Los peces de esta especie son capturados con frecuencia en el medio del cauce menor del río. En la época de lluvias prefieren las orillas donde

crecen árboles con frutos, así como las zonas de aporte de desechos orgánicos. Se distinguen 5 tipos principales de alimentos: restos de insectos, masas ovulares, detritus, restos de peces y vegetales superiores. En menor proporción consumen semillas, frutos, macro crustáceos y moluscos. Es un pez capaz de reproducirse en buena parte del año (febrero–septiembre), existiendo probablemente un periodo reproductor más favorable para las hembras hacia el mes de marzo (Chávez–Lomelí *et al.*, 1989).

Rhamdia guatemalensis (Gunter, 1864)

Es un pez de talla mediana, dado que la longitud total de éstos varía entre 10.4 y 39 cm. Su cuerpo es alargado y cilíndrico, se caracteriza por la presencia de seis barbas alrededor de la boca y la ausencia de escamas sobre el cuerpo, como la mayoría de los silúridos (Chávez–Lomelí *et al.*, 1989). Presenta una aleta dorsal con una espina y seis radios, segunda aleta dorsal adiposa con la base muy ancha que inicia inmediatamente antes que la primera dorsal y termina en el pedúnculo caudal, la aleta anal con nueve a diez radios, aleta pélvica con ocho radios, aleta pectoral con fuerte espina aserrada y ocho radios, aleta caudal escotada (Velasco–Colin, 1976). La coloración es negra con excepción de la región ventral, la cual es relativamente clara. Se localiza en ambas vertientes de Centroamérica, desde cerca de Veracruz y el río Tehuantepec en México, hacia el sur de Costa Rica. Es miembro del componente primario (Miller, 1976).

Chávez–Lomelí *et al.* (1989), distingue diez tipos de alimentos principales en estos peces: vegetales superiores (partes vegetativas), peces, detritus, macro crustáceos, arácnidos, vermes y vertebrados terrestres. Su periodo reproductivo se extiende en los meses de junio a septiembre.

Agradecimientos

Agradecemos el apoyo y las sugerencias que sobre el tema ha brindado el sociólogo Roberto N. Hernández Navarro.

Bibliografía

Anza, V. R., 1993, *Chiapa de Corzo: rescate y conservación de la imagen urbana*, Tesis de Licenciatura Escuela de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Chiapas, 131 p.

Ávila, G. P., 1996, *Escasez de agua en una región indígena, El caso de la meseta purépecha*, *Ciudades*, 33: 35-41 pp.

Bussing, W. A., 1976, *Geographic Distribution of the San Juan Ichthyofauna of Central America with Remarks on its Origin and Ecology*. Invest. Ichthyofauna of Nicaragua Lakes, (19): 57-175 pp.

Chávez, L. M.; E. A. Mattheuws y V. H. Pérez, 1989, *Biología de los peces del río San Pedro en vista de determinar su potencial para la piscicultura*, INIREB-FUCID, México, 170 p.

Cruz, H. D., 2000, *Evaluación de la metiltestosterona de patente para la reversión sexual de *Oreochromis mossambicus*, en el centro de producción y fomento piscícola Apic-Pac, Municipio de Ocozocoautla, Chiapas, México*, Tesis de Licenciatura, Escuela de Biología, Unicach, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 155 p.

DGE, (Dirección General de Estadística), 1930, *V Censo de Población México. Chiapas*, Secretaría de la Economía Nacional, México.

—, 1940, *VI Censo de Población México, Chiapas*, Secretaría de la Economía Nacional, México.

—, 1952, *VII Censo General de Población y Vivienda 1950, Chiapas, México*, Secretaría de Economía, México.

—, 1963, *VIII Censo General de Población y Vivienda 1960, Chiapas, México*, Secretaría de Industria y Comercio, México.

—, 1975, *IX Censo General de Población y Vivienda 1970, Chiapas, México*, Secretaría de Industria y Comercio, México.

—, 1983, *X Censo General de Población y Vivienda 1980, Chiapas, México*, Secretaría de Programación y Presupuesto, México.

Escobar, A., 1996, “Constructing Nature: Elements for a Poststructuralist Political Ecology”, en *Liberation Ecologies*, Peet&Watts, eds., pp. 46-68, London.

FORTAM., 1984, *Chiapa de Corzo, diagnóstico municipal. Gobierno federal-estatal-municipal. Plan Chiapas*, 1984, 33 p.

García, P. y R. Gross., 1991, *Diccionario enciclopédico ilustrado*, tomo 2, 5a. ed., Larousse, México, 712 p.

Garza, G. y Rivera, S., 1994, *Dinámica macroeconómica de las ciudades en México*, INEGI, COLMEX, IIS-UNAM, México, 101 p.

Huerta G. Arturo., 1986, *La economía mexicana más allá del milagro*, Ediciones de Cultura Popular -Ile-UNAM, 1a. ed. México, 97 pp.

INEGI., 1991, *XI Censo general de población y vivienda 1990. Resultados Definitivos*, tomo I, Chiapas, México.

—, 2001, *XII Censo general de población y vivienda. mujeres y hombres por entidad federativa*, México.

López- Moreno y M. E. Díaz- Betancourt., 1997, *Proyecto sabático: el desarrollo urbano de la ciudad de Mérida y su impacto en la diversidad biológica*, Instituto de Ecología, A.C., Departamento de Ecología y Comportamiento Animal, Jalapa, México, 1997.

Malo, B. C., 1997, *El proceso de urbanización de Tuxtla Gutiérrez, de 1940 a 1990*, Tesis de maestría Facultad de Ciencias Sociales, Unach, 139 p.

Miller, R.R., 1976, *Geographical Distribution of Central American Freshwater Fishes*. *Copeia* 1966, s. e. y s. l. (4): 773-802 pp.

Molina, L. V., 1991, "Impactos Socioeconómicos de la Urbanización fronteriza Sur", en J. Delgado y D. Villarreal (eds.), *Cambios territoriales en México*, UAM-X, Centro de Ecodesarrollo, 151-171 pp., México.

SFE (Secretaría de Fomento Económico), 1995, *Estudios Socioeconómicos y Diagnósticos Municipales: Chiapa de Corzo*, 89 p., s. l.

Vázquez, B. A., 1993, *Política económica local*, Ed. Pirámide, Madrid, España, 183 p.

Velasco C. R., 1976, *Los peces de agua dulce del estado de Chiapas*, Ediciones del Gobierno del estado de Chiapas, Ed. Progreso, S.A., México, 85 p.

