



San Cristóbal de Las Casas: las consecuencias ambientales de un crecimiento ambicioso y descontrolado. Parte 1.

Recibido: 16 de diciembre de 2019

Dictamen aprobatorio: 20 de enero de 2020

Por **JADE BINIZA CANTÚ LUNA¹**

GABRIELA MARIANA FENNER SÁNCHEZ²

Resumen

Este trabajo narra la historia de crecimiento y ocupación territorial de San Cristóbal de Las Casas, para explicar, a partir de rastrear sus orígenes, los problemas ambientales que enfrenta actualmente. El agua representa un eje transversal en la dinámica ambiental, y también en sus problemas, a saber: inundaciones, escasez de agua, destrucción de cerros por extracción pétreo, y contaminación debido a múltiples factores. En este recorrido describimos cómo la problemática ambiental se ha ido tejiendo a raíz de las condiciones físicas de la microcuenca, en relación conflictiva con la urbanización acelerada, así como con los actores sociales que se han encargado de su gestión.

Palabras claves: Problemas ambientales, gestión del agua, historia ambiental.

Abstract

This work tells the story of growth and territorial occupation of San Cristóbal de Las Casas, to explain, starting from tracing its origins, the environmental problems it currently faces. Water represents a transversal axis in environmental dynamics, and also in its problems, namely: floods, water scarcity, destruction of hills by stone extraction, and pollution due to multiple factors. In this tour we describe how the environmental problem has been woven as a result of the physical conditions of the microbasin, in a conflictive relationship with accelerated urbanization, as well as with the social actors that have been responsible for its management.

Keywords: Environmental problems, water management, environmental history.

¹ Geobrujas-Comunidad de Geógrafas, Grupo ESTEPA y Cesmeca-UNICACH. Correo: biniza.cantu@gmail.com

² Geobrujas-Comunidad de Geógrafas, Grupo ESTEPA y Cesmeca-UNICACH. Correo: proyecto.mesoamerica@gmail.com



INTRODUCCIÓN

La ciudad de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, a pesar de contar con solo 200 000 habitantes aproximadamente, tiene todas las características de una ciudad intermedia; es decir, una ciudad que se relaciona con el entorno rural a manera de nodo, ya que concentra instalaciones comerciales, centrales de transporte, oficinas administrativas, infraestructura educativa, de atención a la salud, etcétera; además de contar con todos los servicios urbanos y ofertar mayor diversidad de empleos. Esto la convierte en centro de atracción voluntaria u obligada para las poblaciones rurales. Además de ello, esta ciudad en particular ha fungido como base

Ilustración. Cerros de San Cristóbal

FUENTE: GABRIELA MARIANA FENNER SÁNCHEZ

urbana para aquellas personas que, antes de los años 90 del siglo XX, con un interés antropológico, llegaron a los Altos de Chiapas para conocer las poblaciones tsotsiles y tseltales, así como para quienes, después del levantamiento armado de 1994, migraron con interés de conocer la experiencia revolucionaria en Chiapas. Finalmente, en las últimas décadas, San Cristóbal se ha sumado también a diferentes sistemas de ciudades a través de la industria turística, ya sea como “Pueblo Mágico”, “Ciudad creativa”, como descanso dentro de los circuitos de turismo de naturaleza y aventura, o bien, últimamente como parte del turismo romántico y de negocios.

Toda esta fuerza de atracción se traduce en un crecimiento poblacional y un pro-

ceso de urbanización acelerado y descontrolado que ha sucedido dentro de una microcuenca cerrada con ecosistemas frágiles, como son los humedales de montaña. La expansión de la mancha urbana implica ocupar cada vez más espacios con importancia biológica, además de la necesidad de cubrir servicios básicos y en consecuencia ha ido perturbando las cadenas trópicas y ciclos biogeoquímicos importantes para su sostenimiento.

Según Hernández y Ruiz (2013) la reconfiguración geográfica de la ciudad se debió a tres factores: 1) los conflictos político-religiosos de los municipios cercanos a la ciudad, 2) el crecimiento demográfico normal de la ciudad y 3) el aumento de la demanda de los servicios de vivienda, infraestructura urbana y servicios urbanos. Montoya y Hernández (2013) asumen, igualmente, que el resultado del dinamismo turístico de la ciudad también influyó en el crecimiento poblacional y urbano, ya que la actividad económica impulsada por el turismo se combinó con las inmigraciones de los expulsados de la región Altos.

El presente ensayo hace un recuento de cómo, en efecto, fue principalmente a partir de los años 70 del siglo XX que los problemas ambientales comenzaron a agravarse y cómo la acción social de actores diversos ha intentado gestionar los recursos naturales, con mayor o menor éxito, sin que ninguna medida logre frenar realmente la problemática ambiental. El proceso de degradación de los ecosistemas se expresa así en la pérdida de cobertura boscosa, el cambio de uso de suelo en los humedales, la extracción pétreo, el mal manejo de la basura y del agua, entre otros. A través de tres apartados, a continuación, describiremos cómo se fue dando el crecimiento demográfico, y cómo son las condiciones físicas del lugar específico que ocupa la ciudad, haciendo principal énfasis en el rol

Toda esta fuerza de atracción se traduce en un crecimiento poblacional y un proceso de urbanización acelerado y descontrolado que ha sucedido dentro de una microcuenca cerrada con ecosistemas frágiles, como son los humedales de montaña. La expansión de la mancha urbana implica ocupar cada vez más espacios con importancia biológica, además de la necesidad de cubrir servicios básicos y en consecuencia ha ido perturbando las cadenas trópicas y ciclos biogeoquímicos importantes para su sostenimiento.

del agua y su gestión, con el objetivo de tratar de comprender la manera en la que se ha gestado la problemática ambiental que hoy vivimos en la ciudad.

UN PEQUEÑO “VALLE” CADA VEZ MÁS HABITADO Y EN CONFLICTO CON EL AGUA

San Cristóbal de Las Casas, ciudad media que funge como cabecera del municipio del mismo nombre, se encuentra a 2130 msnm³ sobre el macizo montañoso reconocido como la región administrativa Altos tsotsil-tseltal de Chiapas. Fundada por los españoles en 1528, Aubry (1994: 305) considera que la ciudad se edificó “como un refugio urbano de una provincia asolada por el miedo: a la rebeldía indígena, a los temblores o epidemias, a las catástrofes sociales”.

Este asentamiento se ubicó en la parte baja de una cuenca cerrada (endorreica) rodeada de bosques y cercada de humedales con dos ríos principales: el Fogótico y el Amarillo, así como por cinco arroyos: Navajuelos, Peje de Oro, Ojo de Agua, San Felipe y Chamula. Todos ellos van confluyendo para abandonar la ciudad en el suroeste de la depresión, por los sumideros naturales y por el canal de desagüe construido en 1974 (Mapa 2).

La población de San Cristóbal de Las Casas supo aprovechar las características ecosistémicas del terreno, como eran los afloramientos naturales de agua, humedales, bosques y ríos; esta riqueza paisajística permitió, además de solventar las necesidades básicas de la población, el desarrollo de la ciudad a través de actividades económicas como la agricultura y la industria, con la siembra de trigo y la fuerza motriz de los molinos para la producción de harina o aguardiente.

Originalmente, el modelo de ciudad fue innovador al ser un conjunto urbano dual,

³ Esta altitud corresponde al parque central, la ciudad presenta diferentes altitudes, llegando hasta los 2 300 msnm aproximadamente.

indígena/español y una ciudad fortificada sin murallas, con un escudo humano y natural (Aubry, 1994). La urbanización se basó en un patrón de diferenciación entre españoles e indígenas para facilitar el ordenamiento de funciones y el crecimiento de la ciudad (Macías y Avendaño, 2014). Ordenamiento que ha tenido consecuencias en las problemáticas sociales hasta la actualidad. Este modelo de ciudad dual durante siglos intentó solventar la paradoja entre contar con suficiente mano de obra indígena y a la vez, mantener el control sobre la misma, sin correr el riesgo a una sublevación.

A la par de estos conflictos sociales, la ciudad se enfrentó desde su origen a fenómenos naturales, inundaciones y temblores, que amenazaron el porvenir urbano; por ejemplo, se tienen registradas grandes inundaciones en los años 1592, 1652, 1680, 1785, 1789, 1864, 1868, 1879, 1880, 1921, 1931 y en 1973 (Aubry, 1994). Estos fenómenos eran comunes debido a la composición geológica del valle, roca kárstica con alta permeabilidad que permite la infiltración de agua a las cavernas y al manto freático facilitando el escurrimiento hacia los humedales, a la vez que los suelos permeables la retienen.

El sistema hídrico se conforma así, tanto por las corrientes de agua ya mencionadas, así como por esta red de humedales de montaña (García, 2005). Además de los sistemas subterráneos, la recarga de agua se lleva a cabo también en los bosques secundarios principalmente de pino-encino, así como en algunos relictos de bosque mesófilo de montaña que se localizan en el volcán inactivo Huitepec, al poniente de la ciudad.

Como puede verse, esta primera descripción física muestra ciertas características del lugar que darán origen a algunos de sus principales problemas ambientales: el espacio limitado, el potencial de inundación, la existencia de

ecosistemas frágiles y la disposición de material pétreo explotable (Fenner, 2018:91).

Estas condiciones geográficas y su posición de subordinación a la ciudad de Guatemala influyeron para que su tasa de crecimiento fuera lenta e inclusive en ocasiones regresiva durante la Colonia; comenzando un aumento paulatino a finales el siglo XIX (Calderón, Soto y Estrada, 2012).

San Cristóbal de Las Casas mientras fue una ciudad colonial mantuvo su casco urbano rodeado por los principales ríos, los humedales y las áreas de cultivo. El crecimiento en esos siglos ocupó principalmente la parte central del valle, dejando los cerros únicamente para la explotación de madera y carbón. Poco a poco se fueron construyendo más barrios, y las zonas de cultivo, o desaparecieron, o fueron desplazadas hacia los cerros, con excepción de los terrenos aledaños al rancho San Nicolás, en el poniente de la ciudad, que hasta la actualidad siguen siendo agrícolas.

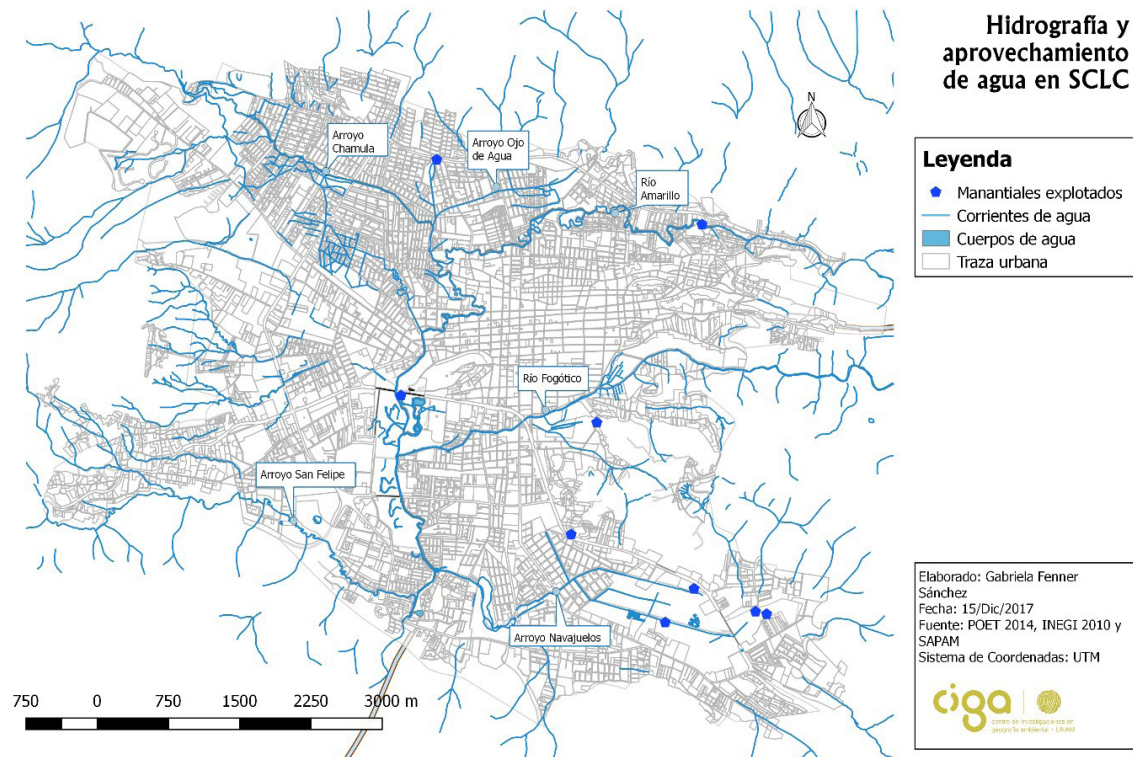
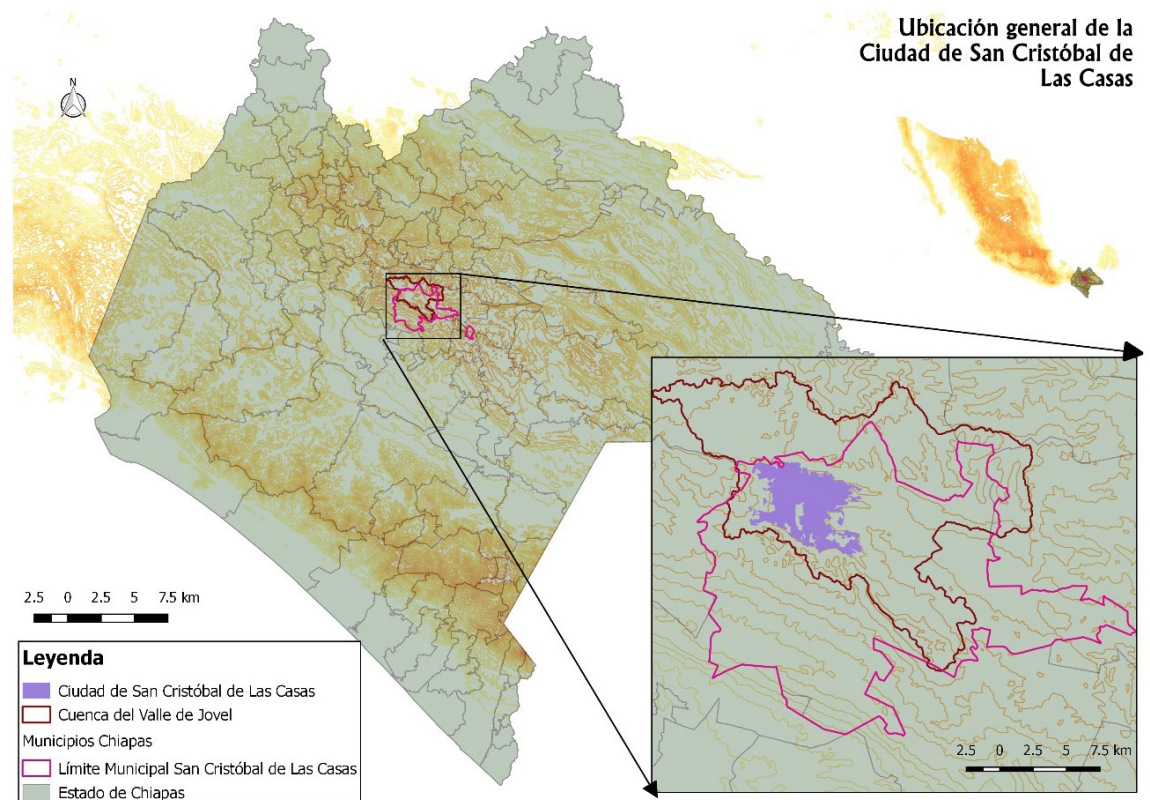
Por las características geográficas que ya se han nombrado, el abastecimiento de agua no fue un problema durante los primeros 400 años de vida de la Ciudad; el servicio que se ofertaba era a través de la explotación de los manantiales y se distribuía por medio de fuentes públicas y acueductos de arcos de medio punto entre el siglo XVI y el XIX (García y Martínez, 2005; Contreras, 2008). Esta forma de gestionar el agua cambió en 1894 cuando se concesionó a particulares la responsabilidad de administrar el agua, lo cual se tradujo en tres iniciativas de privatización en 1902, 1912 y en 1921, incluso en 1886 ya había existido una primera propuesta, y aun cuando todas ellas fueron aprobadas en cabildo, ninguna inició la gestión (García, 2005b).

Cuando se nacionalizaron las aguas en el territorio mexicano en 1917, los conflictos por la gestión del recurso se incrementaron en la ciudad, lo que provocó que el ayuntamiento de forma conjunta con los gobiernos estatal y federal promovieran la inversión del Banco Nacional Hipotecario Urbano, y Obras Públicas S.A.C. para que realizara la actualización de la red hidráulica para darle fin a los problemas de abasto en el periodo de 1935 a 1937 (Contreras, 2005).

Con esta administración se creó la Junta del Agua (1936), misma que se mantuvo hasta 1959 cuando los habitantes de la ciudad se manifestaron en contra del banco, por la ausencia del servicio durante un mes; de tal forma desapareció la figura de Junta del Agua y se creó el Patronato del Agua integrado por habitantes de forma honorífica. Pese a los problemas administrativos, se construyó la nueva red hidráulica con tomas repartidas de forma inequitativa, la mayoría de los barrios tenían tomas dentro de las casas, pero los barrios descendientes de “indios amigos” tenían llaves de agua pública.

Hasta la mitad del siglo XX el crecimiento de la ciudad se desa-

Mapa 1. Ubicación general de San Cristóbal de Las Casas
FUENTE: FENNER, 2018, P. 76.



rolló de forma centrífuga y durante la segunda mitad, de forma centrípeta (Artigas, 1991). Fue precisamente en los años 50 de este siglo XX que se comenzaron a desecar y rellenar los Lagos de María Eugenia, es decir se urbanizaron y habitaron áreas inundables. En esa época, además, el paso de la carretera Panamericana (1950) conectó a la ciudad de manera eficaz con el resto del país, lo cual atrajo nuevos pobladores e inversiones (Fenner, 2018). Pero sin duda las mayores transformaciones en la configuración territorial de la ciudad se dieron dos décadas después como consecuencia de dos eventos principalmente.

El primer evento fue a principios de los años setenta, cuando nuevas olas de migración se dieron debido a la expulsión de población de los municipios aledaños, por razones de intolerancia religiosa, económica y política, o una combinación de todas. Esta población expulsada –principalmente tsotsiles, pero también tseltales- encontró refugio en la ciudad, asentándose primordialmente en la zona Norte, ocupando ya los cerros, transformando las zonas de humedal y dejando los cauces de los ríos completamente dentro de la ciudad.

El segundo evento se derivó de las características y dinámicas ecosistémicas ya descritas del valle (o del poljé propiamente dicho)⁴ que tuvo como consecuencia una gran inundación en 1971, la cual llevó a que la población exigiera una solución, que se concretó en la construcción de un túnel de avenamiento en la zona sur de la ciudad de 1974 a 1976, el cual permitió desahogar el agua de los ríos; sin embargo, también liberó las aguas retenidas por los humedales, provocando que 600 hectáreas de estos se secaran y se convirtieran en terrenos potenciales de construcción de vivienda, principalmente en la zona sur

(García, 2005).

Este desalojo de agua del valle y los problemas sociales de los vecinos cambiaron la dinámica de crecimiento de la ciudad, sobre todo aumentó la tasa poblacional y con ello las exigencias de servicios públicos. Por ejemplo, el abastecimiento de agua comenzó a ser un problema, a pesar de que el patronato había consolidado una buena administración, aumentado las horas de servicio, ampliando incluso la distribución a barrios que no contaban con el servicio y a colonias nuevas, además de sustituir las tuberías que el Banco de Obras había colocado; sin embargo, estas mejoras no alcanzaron al barrio de Cuxtitali, el cual se quedó con llaves públicas; exclusión que ocasionó que los habitantes, junto con los del barrio La Garita en 1974 gestionaran un sistema de agua independiente (García y Martínez, 2005).

Con la creciente fundación de nuevos asentamientos, en 1980 el Patronato de Agua se declaró incompetente para cubrir la demanda de veinte nuevas colonias, por lo que se fundó la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado Municipal en 1983, permitiendo así la ampliación de la red hidráulica y la explotación de nuevos manantiales. Sin embargo, debido al acelerado crecimiento poblacional que hubo en el periodo de 1983 a 1989 el abastecimiento del agua era ineficiente debido a la falta de infraestructura. Con los conflictos que se generaron por la gestión del agua, el Sistema de Agua Potable Chupactic-Quembó nació en 1983 de la división entre La Garita y Cuxtitali, debido a los conflictos entre barrios por las administraciones en el denominado Sistema de Agua Potable Chupactic A.C. aunque mantienen la toma de decisiones y la concesión a través de una asamblea entre los dos grupos (Cantú, 2018). Finalmente, la Ley de Aguas de 1991 en Chiapas permitió la creación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado Municipal (SAPAM), en ese mismo año (García, 2015; García y Martínez, 2005), con lo que se consolidó la configuración actual que mantiene tanto al sistema municipal, como a los autónomos.

Por otro lado, el movimiento armado de 1994 del ejército Zapatista de Liberación Nacional contribuyó también a la ocupación de tierras por parte de grupos que huían del conflicto, o que simplemente aprovecharon la coyuntura; adicionalmente, propició la llegada a la ciudad de cientos de personas provenientes de otros estados de la república y diversos países, quienes como parte de organizaciones solidarias o por simple curiosidad revolucionaria llegaron a establecerse en la ciudad. Estos hechos propiciaron la ocupación irregular de algunas zonas de conservación, humedales y cerros de la ciudad, principalmente en la zona Norte (Macías et al, 2014; Calderón et al, 2012; Hernández y Ruiz, 2013; Montoya y Hernández, 2013).

El aumento demográfico se corrobora en las tasas de crecimiento poblacional, que se dispararon en los años setenta del siglo XX y comenzaron a disminuir hasta comienzos del XXI (Tabla 1). Este

⁴ Formación geológica provocada por “un hundimiento en bloque del terreno a partir de fallas regionales y constituye una cuenca de desarrollo hidrográfico endorréico superficial y con drenaje subterráneo” (Jiménez en Ayuntamiento Municipal SCLC y CONAGUA, 2010, pág. 11)

Año	Población de la ciudad	Período	Tasa de crecimiento
1930	16,713	30-40	-29.59
1940	11,768	40-50	48.48
1950	17,473	50-60	33.59
1960	23,343	60-70	10.10
1970	25,700	70-80	63.53
1980	42,026	80-90	74.63
1990	73,388	90-00	53.22
2000	112,442	00-10	40.54
2010	158,027		

Tabla 1. Tasa de crecimiento en San Cristóbal 1930-2010. Elaborado por Cantú, 2018.

FUENTE: INEGI EN LOS
AÑOS MENCIONADOS.

crecimiento exponencial impulsado por fenómenos exógenos se fue sumando a la dinámica demográfica local, la cual estuvo marcada por una fuerte urbanización a nivel municipal, misma que modificó para siempre las dinámicas de explotación del agua, aprovechamiento de bosques y humedales, extracción de grava y arena, así como la generación de basura.

Tenemos así que la ciudad ha presentado una tasa de crecimiento progresiva, de un crecimiento por debajo del treinta por ciento por década en los setentas del siglo XX, se disparó alrededor del sesenta por ciento en los ochenta, y disminuyó hasta la primera década del presente siglo alrededor del cuarenta por ciento. Si se desagrega la dinámica demográfica (Tabla 2) y se compara con el índice de urbanización (Tabla 3), se observa que el aumento poblacional se debe a la inmigración constante a la ciudad⁵.

Para comprender la magnitud de este

crecimiento y urbanización del Valle de Jovel, habría que añadir a la población turística, cuya cantidad ha incrementado desde 1995, pasando de 89 862 turistas anuales en 1992, a 838 000 en 2015 (Datatour, 2017). Este fenómeno se vio ligado, en los primeros años posteriores a los eventos de 1994, no solamente a la insurrección zapatista; sino también al hecho mismo de que fue hasta ese año que se instituyó por primera vez una secretaría de turismo a nivel estatal y municipal, iniciándose la promoción a nivel mundial de Chiapas como destino turístico. De hecho, en la actualidad las políticas públicas le han apostado a este sector como la única vía de crecimiento económico para la ciudad, esto sin tomar en cuenta las consecuencias ambientales que esta apuesta conlleva.

Según datos obtenidos de los censos realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) desde 1970 a 2010, las tasas de crecimiento poblacional total del municipio de San Cristóbal de Las Casas comparadas con el estado de Chiapas y el país, incrementaron un 466.25 por ciento contra un 205.70 y 132.94 por ciento respectivamente. Como muestran las tablas, este crecimiento municipal se ha focalizado en el proceso de urbanización de su cabecera (Cantú, 2018).

La urbanización acelerada ha implicado la ocupación de más espacios, incluyendo zonas inundables y partes altas de los cerros, trayendo como consecuencia el incremento en la demanda de servicios públicos, la disminución de la biodiversidad y el aumento de riesgos. Situación que genera círculos viciosos en cada uno de los problemas; por ejemplo: la afectación a bosques y humedales ha contribuido al problema de suministro del agua, ya que estos humedales son alimentados por manantiales, arroyos perennes y estacionales. Al mismo tiempo, la distribución ineficiente e inequitativa del agua provoca descontento social y se suma a la demanda de espacios de vivienda que a su vez re-

⁵ Los datos únicamente se pueden analizar a partir de 1990 porque las encuestas realizadas por el INEGI antes de este año no contemplaban la natalidad y la mortalidad de la población.

		1990	2000	2010
Municipio de San Cristóbal de Las Casas	Población	89,335	132,421	185,917
	TC	48.230	40.40	108.11
	TN	7.518	3.028	2.665
	TM	0.621	0.465	0.410
	TMi	40.091	36.905	105.037
Chiapas	Población	3,210,496	3,920,892	4,796,580
	TC	22.13	22.33	49.40
	TN	6.176	3.491	3.656
	TM	0.519	0.389	0.453
	TMi	15.432	18.454	45.294
México	Población	81,249,645	97,483,412	112,327,172
	TC	19.98	15.24	38.26
	TN	3.367	2.871	2.354
	TM	0.520	0.449	0.527
	TMi	16.093	11.917	35.380

Tabla 2. Comparativo de la dinámica poblacional en el municipio de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas y México, 1990-2010.

TC= Tasa de crecimiento municipal, TN= Tasa de natalidad, TM= Tasa de mortalidad, TMi= Tasa de Migración.

FUENTE: (CANTÚ, 2018).

ducen las áreas boscosas.

La expansión urbana alcanzó a rancherías, conformando un espacio periurbano en el que se ha consolidado una gestión independiente del agua, como es el caso de la Ranchería Huitepec-Alcanfores localizada a las faldas del cerro del Huitepec al poniente de la ciudad.

Ante la demanda del servicio y el aumento de asentamientos se generaron nuevas iniciativas para la privatización del Sistema de Agua Potable Municipal (SAPAM), las cuales fueron detenidas por la población en 1996 y en 2003 (Cantú,

2018).

El argumento de que el sistema operador contaba con problemas técnicos y financieros, así como el crecimiento poblacional, fueron los precursores de las iniciativas de privatización. En 1996, durante el periodo de Rolando Villafuerte Aguilar como Presidente Municipal, una empresa de Monterrey ofertó sus servicios, y en el 2003, Enoc Hernández Cruz en su función como Presidente Municipal y a través del programa para la Modernización de Organismos de Agua, promovió la iniciativa de privatización (Cantú, 2018:119)

García y Martínez (2005) describen que ambas iniciativas provocaron descontento en diferentes sectores de la población, generando la movilización de distintos grupos sociales para evitar que se llevaran a cabo; finalmente el gobierno municipal, ante el descontento no pudo llevar a cabo la privatización de la gestión del recurso logrando mantenerla como pública por medio de SAPAM.

Según el Plan de Desarrollo Urbano (PDU), para 2016 el área urbana del centro poblacional San Cristóbal de Las Casas ya abarcaba 3,154.12 Ha, lo cual equivale al 94.18 por ciento de la superficie total del valle intermontano. Así, de acuerdo con la versión abreviada del Plan de Desarrollo Urbano actualizado al 2015, la ciudad de SCLC contaba con 182 000 habitantes (H. Ayuntamiento SCLC, 2016:) con una densidad promedio de 57.86 hab/Ha. Habiendo una segregación espacial significativa, que recuerda la organización barrial diferenciada que se utilizó en su fundación.

Como consecuencia de estas dinámicas de crecimiento, para el año 2016 los usos de suelo en el área urbana de la ciudad eran: 75.02 por ciento uso urbano, industrial y de infraestructura; 18.8 por ciento de predios urbanos baldíos, de pastizal o arbolados; 0.12 por ciento, bancos de ex-

		1990	2000	2010
SCLC	Población Total	89,335	132,421	185,917
	Población Rural	15,947	19,979	17,890
	NU	82.149	84.913	84.999
Chiapas	Población Total	3,212,496	3,920,892	4,796,580
	Población Rural	1,913,754	2,129,034	2,459,382
	NU	40.391	45.700	48.726
México	Población Total	81,249,645	97,483,412	112,327,172
	Población Rural	23,289,963	24,723,641	26,049,614
	NU	71	75	77

Tabla 3. Comparativo del índice de urbanización para SCLC, Chiapas y México, 1990-2010

NU= Índice de urbanización. FUENTE: (CANTÚ, 2018).

Según el Plan de Desarrollo Urbano (PDU), para 2016 el área urbana del centro poblacional San Cristóbal de Las Casas ya abarcaba 3,154.12 Ha, lo cual equivale al 94.18 por ciento de la superficie total del valle intermontano. Así, de acuerdo con la versión abreviada del Plan de Desarrollo Urbano actualizado al 2015, la ciudad de SCLC contaba con 182 000 habitantes (H. Ayuntamiento SCLC, 2016:) con una densidad promedio de 57.86 hab/Ha. Habiendo una segregación espacial significativa, que recuerda la organización barrial diferenciada que se utilizó en su fundación.

tracción pétrea, 2.12 por ciento áreas de reserva ecológica y 1.65 por ciento de zonas federales (PDU, 2016: 10).

EL CÍRCULO VICIOSO DE LA DESTRUCCIÓN DE LAS MONTAÑAS

Este crecimiento poblacional cambió la relación de la ciudad con las montañas, cuando la mancha urbana aún no abarcaba tanto, los cerros únicamente eran utilizados para la extracción de madera o producción de carbón, y si acaso se extraía arena y piedra porque facilitaba la construcción de los hogares, esto se hacía a pico y pala; sin embargo, el crecimiento de la ciudad y la construcción de la carretera Panamericana fueron los detonantes de la demanda de material para construcción a gran escala, por lo que comenzaron a abrirse cada vez más bancos de arena, al punto tal que hoy en día, esta actividad representa uno de los problemas ambientales más difíciles de resolver.

El primer banco de arena en abrirse fue el de Salsipuedes, y hoy en día, según el Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de San Cristóbal de Las Casas (POET) (SEMARNAT y SEMAHN, 2013) suman ya más de 52 puntos de extracción. La misma fuente retoma el estudio de Díaz-Bonifaz (2010) quien calculó que la superficie de extracción de material pétreo para 2010 era de 76.1 hectáreas e igualmente menciona un cálculo de extracción de arena, para ese mismo año, de 38 278 975 metros cúbicos.

Uno de los principales problemas relacionados con estos bancos es la irregularidad en la que operan, ya sea porque no cuentan con manifestaciones de impacto ambiental, por la carencia de taludes de estabilización de cortes de extracción, carencia de terrazas, entre otras irregularidades (Vásquez, 2010) o bien porque carecen o no siguen adecuadamente los planes de abandono.

Gracias a la presión social ejercida por diferentes grupos ecologistas, en 2012

fue clausurado un banco de arena en Sal-sipuedes (Fuentes, 2012); sin embargo, al no haberse llevado a cabo ningún trabajo de restauración del sitio, el banco sigue siendo explotado, de manera “manual” por familias que habitan en la zona (Velázquez, 2016, en conversación personal). En una entrevista publicada en diciembre de 2014, Gabriela Velázquez, entonces regidora del PVEM, reveló que “de arriba” habían venido las instrucciones de no seguir clausurando los demás bancos (Fuentes, 2012). Ya antes de 2012, debido a la presión ejercida por el Consejo Ciudadano, se habían clausurado 8 bancos, según información del portal “Salvemos San Cristóbal”; sin embargo, éstos también siguieron operando a pesar de la clausura, sin que ninguna autoridad volviese a intervenir (López, 2012).

El aumento de estos bancos de arena ha provocado en la última década protestas ciudadanas, además de que fue uno de los elementos de impedimento para que SCLC fuera nombrada Patrimonio de la Humanidad en 2017, a pesar de su antigüedad como ciudad colonial. No obstante todo lo anterior, no existe voluntad política para ejercer medidas claras para poner freno o fin a esta problemática. Además, como señala Vásquez (s/f):

La cadena socioeconómica relacionada con esta explotación por su amplia diversidad aumenta la complejidad de impacto socio-ambiental y las medidas para resolverla. La cadena inicia con los propietarios vinculados con el poder político-económico local, o los pequeños propietarios, la contratación de personal con experiencia de manejo de explosivos, extractores del material (areneros de pico y pala), personal especializado de manejo de maquinaria, transportistas, comerciantes de material pétreo, albañiles, arquitectos, ingenieros y que culmina con los ciudadanos (as) que compran dicho material para la cons-

trucción, o las entidades gubernamentales para el revestimiento de caminos y carreteras (Vásquez-Sánchez, s/f).

La paradoja de contar con materiales de construcción, pero querer conservar los cerros, solamente parece resolverse enviando los bancos de arena “fuera de la mancha urbana”, o al menos así lo proponen algunos investigadores (García, 2017⁶, Arreola, 2016⁷). En diversos foros ciudadanos, se ha considerado que además de ello, la propia ciudadanía y el gobierno municipal deben exigir a las empresas que explotan los bancos, la presentación y ejecución total de los planes de abandono y restauración de los sitios explotados. Sin embargo, mientras la aplicación de las normas ambientales siga siendo laxa o nula, esta situación no parece poder convertirse en realidad. Aunado a ello, desde hace aproximadamente una década, en la zona sur de la ciudad se está extrayendo laja, principalmente para el mercado de vivienda; sin embargo, no existen, según la versión preliminar del POET, estudios acerca de cuánto material se extrae, en qué ritmo ni con qué permisos.

Los impactos ambientales producidos por los bancos de arena son diversos, comenzando con que representan la pérdida de bosques y áreas verdes, en una ciudad en la que existe ya un “déficit crítico de disponibilidad de áreas verdes”; según Arreola:

La OMS define una superficie de 10 a 15 m² de áreas verdes y de esparcimiento, como la óptima por habitante en una ciudad. Con la población estimada para 2010 en San Cristóbal de Las Casas se estima una demanda de 242.79 ha, la superficie actual es de 157.08 ha., por lo que existe un déficit de 35.3 por ciento para alcanzar el estándar de la OMS (Arreola, 2017).

Aunado a ello, los bancos de material pétreo afectan la retención de suelo: las arenas son arrastradas por el viento y las corrientes de agua hasta los ríos y humedales, azolvándolos; esa misma deforestación implica una pérdida paulatina de biodiversidad; el paso de camiones pesados por las diversas rutas que conectan los sitios de explotación con los de comercialización dañan las vialidades, creándose un círculo vicioso, pues se necesita más material para repararlas; por último, pero no menos importante, está el daño paisajístico y a la imagen de la ciudad.

Otro problema ambiental que se deriva de la producción de materiales para la construcción es la existencia de plantas asfalteras que contaminan aire y subsuelo. Según la versión preliminar del POET, en el sur de la ciudad se localizaron ocho plantas productoras, mientras que Alianza Cívica (2010) señalaba que al menos cinco de ellas se ubican en dicha zona, en áreas habitacionales y cerca de zonas escolares.

⁶ Comunicación personal en el marco de unos foros ambientales que se organizaron a raíz de la huelga magisterial de ese año.

⁷ Comunicación personal.

NINGÚN LUGAR ESTÁ LEJOS: LOS PROBLEMAS CON LA BASURA Y DE CONTAMINACIÓN

La contaminación no solamente proviene de estas fuentes industriales, sino que el aumento de población en el Valle de Jovel, aunado a los cambios en los patrones de consumo, propios del modelo económico capitalista neoliberal, ha traído como consecuencia una producción cada vez mayor de residuos sólidos, los cuales carecen de manejo y tratamiento adecuado. En un estudio realizado por Alejandro Nájera y otros en 2011, se reporta una producción de 190 toneladas en temporada baja y hasta 250 toneladas diarias de basura, en temporada vacacional (2011). Sin embargo, en entrevista realizada por Fenner (2018) en 2017 a un funcionario encargado de Limpia Municipal, éste indicó que la cifra de 250 toneladas diarias corresponde a la temporada baja.

Aproximadamente desde el año 1999 (referencia de funcionario de Limpia Municipal en entrevista personal, 2017) el lugar de depósito fue el terreno conocido como Predio Santiago (perteneciente a la localidad El Aguaje o la Albarrada) ubicado al Surponiente de la ciudad; sin embargo, debido a la gran contaminación que esto provocaba, los habitantes de la zona demandaron entre los años 2010 y 2011 su clausura, al igual que lo habían hecho antes los habitantes de la localidad de Candelaria (poniente de la ciudad), donde anteriormente se depositaban los desechos. El Ayuntamiento municipal tuvo que buscar alternativas y primeramente intentó adquirir algún predio en el sur de la ciudad; sin embargo, las trece comunidades de esta zona se opusieron a ello. Así, de 2012 a 2013 los residuos tuvieron que ser llevados a la empresa PROACTIVA en Tuxtla Gutiérrez, lo cual representaba grandes gastos de operación (15 millones de pesos anuales según el POET) para el municipio. Finalmente, en noviembre de 2012 se resolvió adquirir 7,000m² en un

banco de arena clausurado, localizado en la comunidad El Aguaje-La Albarrada, donde se establecería una “terminal de transferencia de basura”, para seguir trabajando con PROACTIVA mientras se construía para 2013 un relleno sanitario en forma. Sin embargo, al cambiar de nuevo la administración municipal lo que se hizo fue renegociar con las y los habitantes de Predio Santiago, ofreciendo infraestructura urbana para la comunidad a cambio de poder volver a usar el tiradero. Es importante señalar que este predio se localiza en la parte alta de la cuenca, en una zona con múltiples corrientes intermitentes que desaparecen; es decir, de infiltración, desde la cual se contamina también el manto freático que abastece de agua a la ciudad a través de humedales y manantiales.

A pesar de que en 2013 habían aparecido denuncias de comunidades vecinas a Predio Santiago para que se cerrara el tiradero (Camas, 2013), hasta el 2018 se seguían llevando ahí, sin ningún tratamiento ni infraestructura, los desechos producidos, tanto en la ciudad, como en 25 comunidades más a las que el municipio presta servicios. Mientras que la “terminal de transferencia” no es más que un depósito momentáneo de basura (entrevista personal, 2017 en Fenner, 2018) que se suma a los otros dos que el Sistema de Limpia Municipal mantiene al interior de la ciudad: éstos representan importantes focos de contaminación. La administración municipal 2018-2021 pretendió construir en zona aledaña a Predio Santiago un relleno sanitario que promete cumplir con todos los reglamentos que marca la ley; sin embargo, el diputado Camacho Velasco (21 mayo 2019) denunció que éste no cumplía con lo indicado en la normativa en la materia, pues el terreno no fue dispuesto en terrazas, ni cuenta con la inclinación adecuada, además de que la geomembrana se colocó en un terreno pedregoso, por lo que ya presentaba desgarramientos. En la misiva dirigida a la presidenta municipal, el diputado señalaba además que el anterior depósito a cielo abierto no había sido cerrado conforme a los procedimientos legales⁸.

No solamente el sitio de disposición final es un problema, el hecho mismo de que no existe un mecanismo articulado de reciclaje, además de que el sistema de limpia no se da abasto para recoger en tiempo y forma toda la basura, dan como resultado que en la actualidad sean muchas las calles y lotes baldíos que se mantienen sucios, terminando la basura en los ríos, ya sea por depósito directo o bien por el arrastre de viento y corrientes de agua que se forman cuando llueve. Construir una planta de tratamiento de residuos sólidos costaría, según el funcionario entrevistado en abril de 2017 por Fenner (2018), 30 millones de pesos. Cifra que, al parecer, ningún gobierno ni particular están dispuestos a invertir.

La contaminación de cuerpos y corrientes de agua se debe también a que no existe una red de drenaje adecuada, pues a pesar de que el 94% de las viviendas están conectadas a la red sanitaria, la carencia de drenes pluviales, la antigüedad del sistema (Ayunta-

miento Municipal SCLC y CONAGUA, 2010: 19) y la inexistencia de plantas de tratamiento de agua⁹, hace que los ríos se conviertan en los receptores de todas las aguas residuales urbanas¹⁰. El PDU 2016 señala que el río más contaminado es el Amarillo.

Además del drenaje, existen otras fuentes de contaminación para los ríos provenientes del área rural, tales son los desechos orgánicos o bien residuos agroquímicos (Bencala, Hains, Nogueira, Segán, y Stevens, 2006). Toda esta contaminación provoca “la presencia de patógenos, incluyendo bacterias, virus y otros microorganismos que pueden causar enfermedades en humanos” (Elke y otros, 2007: 93), ya sea gastrointestinales o de la piel. Situación que se agrava si se toma en cuenta que las aguas contaminadas son utilizadas del otro lado del túnel para el riego de hortalizas que después son vendidas y consumidas en la misma ciudad.

PARA CERRAR: EL COMPLICADO TEJIDO AMBIENTAL

La complejidad de los problemas, como pudo constatar este recorrido, se deriva en parte de la relación estrecha que guardan entre sí, representando el agua un eje transversal entre ellos. Sin embargo, también son resultado de la falta de planeación territorial y ambiental que existe en la ciudad como consecuencia de una visión política cortoplacista y de un nulo entendimiento del funcionamiento de los sistemas naturales; así como del crecimiento acelerado y no planificado, de los patrones de consumo de la población y de la falta de educación en materia ambiental. Además, las injusticias espaciales y ambientales dentro de la sociedad, así como la incapacidad social y política, impiden evitar estas consecuencias negativas del desarrollo urbano y resolverlas.

El reconocimiento de las causas de los principales problemas ambientales que enfrenta este núcleo urbano permite así comprender que su gestión ambiental requiere de un entendimiento adecuado de las características del polje en el que se encuentra, así como del funcionamiento de sus ecosistemas, para no seguir alterando los sistemas de renovación hídrica y no destruir las condiciones ambientales que un día llevaron a la fundación de la ciudad. Se necesita además una reconfiguración del tejido social que permita la articulación de esfuerzos en la materia, puesto que “aun habiendo importantes esfuerzos por cuidar el entorno y los bienes naturales, las desigualdades sociales y la fragmentación entre actores dificultan la adopción de medidas efectivas que beneficien a la ciudad en materia ambiental” (Fenner, 2018:115).

Específicamente en el tema del agua, los hechos narrados de-

muestran cómo la población y los gobiernos han tenido que ir generando mecanismos de gestión que se adecúen a las transformaciones en las necesidades urbanas. Este dinamismo no debe ser frenado, al contrario, se requiere de creatividad y asesoramiento técnico para mejorar los sistemas de abastecimiento y sanitización del agua, tanto de la que fluye en los ríos, como la que corre por las tuberías. Si estas mejoras parten de la toma de conciencia del papel clave que juega el agua en todo el sistema ambiental de la ciudad, sin duda se contribuirá enormemente a la solución de más de un problema.

Finalmente, es pertinente mencionar que, si bien los problemas se han agravado en los últimos años, o quizá por lo mismo, también ha aumentado el número de actores que, muchas veces desde la emotividad o bien los intereses políticos, están conscientes de la importancia de revertir los daños al ambiente y fomentar modelos de vida y de habitar menos destructivos y con una visión de largo plazo; las acciones de dichos actores han permitido que los relictos de los ecosistemas originales sean una esperanza para solventar esta realidad ambiental y una promesa para modificar la dinámica actual de deterioro progresivo. De estos esfuerzos hablaremos en la segunda parte de este artículo■

BIBLIOGRAFÍA

Alianza Cívica, Chiapas, A.C. (2010). Resultados de la aplicación de sondeos ciudadanos en la ciudad de San Cristóbal de Las Casas, Chis. San Cristóbal de Las Casas: Alianza Cívica A.C.

Artigas, J. (1991). La Arquitectura de San Cristóbal de Las Casas. Gobierno del Estado de Chiapas. México: Universidad Autónoma de México.

Ayuntamiento Municipal SCLC y CONAGUA. (2010). Plan de Gestión Integral de la Cuenca del Valle de Jovel, Chiapas, México. San Cristóbal de Las Casas: Ayuntamiento Municipal SCLC y CONA-

⁹ http://www.congresochiapas.gob.mx/new/Info-Parlamentaria/actas/ACT_INT_03634.pdf?v=MQ==

⁹ En la actualidad existen dos pequeñas plantas de tratamiento de aguas, una en el Colegio de la Frontera Sur, y la otra en la planta embotelladora de Coca-Cola/FEMSA; sin embargo, éstas solamente son de uso interno (2% de las aguas servidas).

¹⁰ El SAPAM paga CONAGUA por realizar estas descargas (García, 2005).

GUA.

Bencala, K., Hains, R., Nogueira, T., Seggan, D., & Stevens, S. (2006). Desarrollo de un Plan de Administración Sostenible para la Cuenca de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México. Santa Bárbara: Tesis de Maestría, Bren School of Environment Science and Management, University of California.

Calderón, A., L. Soto. y E. Estrada. (2012). Entre la conservación del bosque y el crecimiento de la ciudad: las localidades rurales en el espacio perturbado del Huitepec en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México. Estudios demográficos y urbanos. 27:3(81), 739-187.

Camas, P. (17 de Julio de 2013). ONVI Noticias. Recuperado el 8 de febrero de 2017, de <http://old.nvinoticias.com/chiapas/general/161679-tiradero-basura-exigen-reubicacion>.

Cantú, J. 2018. La gestión de los manantiales de la ciudad de San Cristóbal de Las Casas. Tesis de Maestría en Desarrollo Local. Universidad Autónoma de Chiapas.

Contreras, J. (2005). La nacionalización de los manantiales del municipio de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, y el conflicto por el agua del Venero de La Almolonga. Boletín del Archivo Histórico del agua. México: Universidad Autónoma de México.

Elke, M., Glaser, D., Setty, K., Sussman, D., & Yocum, D. (2007). Diseño e Implementación de Soluciones para los problemas de recursos hídricos en San Cristóbal de Las Casas, México. Santa Barbara: Tesis de Maestría Bren School of Environment Science & Management, University of California.

Fenner, G. (2018). Entender el ambiente urbano. Construcción de un SIGP en San Cristóbal de Las Casas. Tesis de Maestría en Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México.

Fuentes, M. (13 de marzo de 2012). NVI Noticias. Recuperado el 2017 de abril de 5, de <http://old.nvinoticias.com/>

principal/89097-clausuran-banco-arena-san-crist%C3%B3bal.

García, A. (2005). La gestión del agua en la cuenca endorreica de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México. San Cristóbal de Las Casas: Tesis de Maestría en Desarrollo Rural, Universidad Autónoma de Chiapas.

García, A. (2005b). La gestión del agua en la cuenca endorreica de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. En: Kauffer, M. El agua en la frontera México-Guatemala-Belice (267-297) México: Universidad Autónoma de Chiapas, Colegio de la Frontera Sur.

García, A. y A. Martínez. (2005). Agua doméstica en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas: entre la gestión local, la centralización y privatización. Revista de Geografía agrícola. 35: 135-149

Hernández, F. y I.G. Ruiz. (2013). Los humedales del Valle de Jovel: Disyuntiva del crecimiento urbano o conservación. En G. R. Zarate, O. Gordillo, & M. E. Villafuerte, Cambios, rupturas y continuidades en la dinámica territorial de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas (101-138). Tuxtla Gutiérrez, Chiapas: UNACH.

H. Ayuntamiento SCLC. (2016). Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. San Cristóbal de Las Casas: H. Ayuntamiento de San Cristóbal de Las Casas.

INEGI. (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

López, F. (20 de junio de 2012). Salvemos San Cristóbal de Las Casas. Recuperado el 2017 de Marzo de 3, de <http://salvemossan-cristobaldelascasaschiapas.blogspot.mx/2012/06/minas-de-arena-y-grava-en-san-cristobal.html>

Montoya, G. y J. F. Hernández (2013). Proyectos de ecoturismo en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. En G. R. Zarate, O. Gordillo, & M. E. Villafuerte, Cambios, rupturas y continuidades en la dinámica territorial de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas (77-100). Tuxtla Gutiérrez, Chiapas: UNACH.

Nájera, H., Vera, P., & Rojas, M. (2011). Investigación del sitio de disposición final de residuos sólidos de la ciudad de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Revista AIDIS de Ingeniería y Ciencias Ambientales. Investigación, desarrollo y práctica, 5(1), 67-78.

SEMARNAT y SEMAHN. (2013). Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de San Cristóbal de Las Casas (Preliminar). San Cristóbal de Las Casas: SEMARNAT/ SEMAHN.

Vásquez-Sánchez, M. (s/f). Extracción de material pétreo en San Cristóbal de Las Casas. San Cristóbal de Las Casas: No publicado.

Vásquez-Sánchez, M. (2010). Presentación hecha para SEMA-VIN.

