



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIRECCIÓN DE CENTROS REGIONALES

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL

GOBERNANZA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN ÁREAS
NATURALES PROTEGIDAS DE CHIAPAS MÉXICO: EL CASO
DEL EJIDO LOS ÁNGELES, RESERVA DE LA BIOSFERA LA
SEPULTURA

TESIS

QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL

PRESENTA:

JULIO CÉSAR FIGUEROA SÁNCHEZ



BAJO LA SUPERVISIÓN DE: DRA. JUANA CRUZ MORALES



SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS, CHIAPAS A 06 DICIEMBRE DE 2018.

**GOBERNANZA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN ÁREAS
NATURALES PROTEGIDAS DE CHIAPAS, MÉXICO: EL CASO
DEL EJIDO LOS ÁNGELES, RESERVA DE LA BIÓSFERA LA
SEPULTURA**

Tesis realizada por **JULIO CÉSAR FIGUEROA SÁNCHEZ** bajo la supervisión del Comité Asesor indicado, aprobado por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL

DIRECTOR:



Dra. JUANA CRUZ MORALES

ASESOR:



Dr. TIMOTHY RODERICK HAMILTON TRENCH

ASESOR:



Dra. CONSTANZA MONTERRUBIO SOLIS

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

1. Planteamiento del problema	2
2. Preguntas de investigación	4
3. Hipótesis	5
4. Objetivos del estudio	5
5. Materiales y métodos	5

CAPITULO I. MARCO TEÓRICO

1. Consumo y desecho	9
1.1. Orígenes del consumo: la revolución industrial	9
1.2. Consumismo, la moda del siglo XXI	10
1.3. Obsolescencia planificada: fuente de desechos	12
2. Descentralización y gobernanza	13
2.1. Descentralización en México. El caso de los residuos sólidos	13
2.2. Gobernanza: ¿Nuevas formas de tomar decisiones?	16
2.3. La gobernanza como cuestión normativa o “buena gobernanza”	18
2.4. La gobernanza como eje de análisis	20
2.5. Acerca de las reglas generadas en la Gobernanza	21
3. Ecología política de la basura	23
4. Percepciones y residuos sólidos	24
4.1. Percepciones ambientales	25
4.2. Percepciones sobre los residuos	27

CAPITULO II. LA GOBERNANZA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL EJIDO LOS ÁNGELES

1. La Reserva de la Biósfera La Sepultura: Una nueva forma de conservación	29
---	-----------

2. Contexto histórico y geográfico local	30
2.1. Los Ángeles: cambios en las actividades productivas y creación de una sociedad de consumo	32
2.2. Reseña histórica de la basura en Los Ángeles	35
3. Marco regulatorio para el manejo de los RS	38
3.1. Contexto Nacional	38
3.2. Contexto local	39
4. Actores y experiencias en el manejo de los RS	41
4.1. La Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH) y la CONANP	41
4.2. La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas	42
4.3. La Universidad Autónoma Chapingo (UACH)	43
4.4. La Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)	44
4.5. La escuela telesecundaria y el telebachillerato	44
4.6. El ayuntamiento de Villaflores (2015 – 2018), Gerencia Operativa de la Cuenca Cañón del Sumidero (GOCCS) y la Asociación Mexicana para un Campo Limpio A.C. (Amocali).	44
4.7. La iglesia	45
4.8. La Clínica Comunitaria – PROSPERA	45
5. La gobernanza de la basura en Los Ángeles	49
5.1. Algunos actores subsidiarios	49
5.2. Las interacciones entre los actores vinculados a la basura	51
5.3. ¿Gobernanza de los RS?	58
6. Conclusiones	62

CAPITULO III. CUANTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LOS ÁNGELES: ESTIMACIONES DEL CONSUMO LOCAL

1. Introducción	64
------------------------	-----------

2. El tratamiento de los residuos en el Ayuntamiento de Villaflores	65
3. Consideraciones metodológicas	69
3.1. Actividades previas al muestreo	69
3.2. Representatividad y validación de datos	71
4. Generación y disposición de Residuos Sólidos en Los Ángeles	71
4.1. La influencia del Programa de Inclusión Social (PROSPERA) en el manejo de los RS	77
5. Característica y composición de los RS en los Ángeles	82
5.1. El volumen de los RS, un problema de espacio	84
5.2. En busca de la gobernanza de los RS	85
6. Conclusiones	86

CAPITULO IV. PERCEPCIONES SOCIALES SOBRE LA BASURA

1. Introducción	88
2. La construcción de la basura desde los actores sociales	89
2.1. Desde la visión del ejido	89
2.2. Desde la visión de los actores externos	91
3. Relatos de la población local: La construcción histórica de la basura en el ejido Los Ángeles	95
3.1. 1960-1990	95
3.2. 1990-2008	97
3.3. 2009-2018.	98
4. El manejo de la basura: entre la higiene y el orden	99
4.1. La clínica comunitaria. Arena de acción y de conflictos	101
5. El impacto de la basura al ambiente	103
5.1. Percepciones sobre afectaciones al agua	104
5.2. Percepciones sobre afectaciones al suelo	105
5.3. Percepciones sobre afectaciones a los animales	106
5.4. Percepciones sobre afectaciones a los cultivos	106

5.5. Percepciones sobre afectaciones a otros elementos	107
6. Discusión	108
6.1. Cambio de paradigma y construcción del ciudadano ambiental	111
7. Conclusiones	113
CONSIDERACIONES FINALES	115
APENDICES	130
Apéndice 1. Análisis de rechazo de muestras sospechosas mediante el criterio de Nixon, establecido por la “NMX-AA-61-1985 (modificada en 1992) determinación de la generación”	130
Apéndice 2. Verificación del tamaño de la premuestra	133
Apéndice 3. Anexo fotográfico	134

LISTA DE CUADROS

CUADRO 1. LEGISLACIÓN EN MATERIA DE RS DESDE LO NACIONAL HASTA LO LOCAL.	38
CUADRO 2. PROGRAMAS QUE OPERAN EN LOS ÁNGELES.....	49
CUADRO 3. REGLAS POR ACTOR PARA EL MANEJO DE LOS RS.....	57
CUADRO 4. ACTORES Y PROGRAMAS IMPLEMENTADOS EN LOS ÁNGELES PARA EL MANEJO DE LOS RS.	74
CUADRO 5. IMPACTO DE LA BASURA AL AGUA.	105
CUADRO 6. IMPACTO DE LA BASURA AL SUELO	105
CUADRO 7. IMPACTO DE LA BASURA A LOS ANIMALES.....	106
CUADRO 8. IMPACTO DE LA BASURA A LOS CULTIVOS.....	107
CUADRO 9. IMPACTO DE LA BASURA A LOS CULTIVOS SEGÚN EL GÉNERO.....	107
CUADRO 10. IMPACTO DE LA BASURA A OTROS ELEMENTOS.....	108

LISTA DE MAPAS

MAPA 1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL EJIDO LOS ÁNGELES.	31
MAPA 2. RUTAS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL AYUNTAMIENTO DE VILLAFLORES.	68

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. MARCO DE ANÁLISIS INSTITUCIONAL.	22
FIGURA 2. UBICACIÓN DE NEGOCIOS Y SERVICIOS EN LOS ÁNGELES.	34
FIGURA 3. PRINCIPALES EVENTOS EN LOS ÁNGELES.	37
FIGURA 4. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA CLÍNICA COMUNITARIA – PROSPERA.	48
FIGURA 5. CADENA DE DISPOSICIÓN DE RS EN LOS ÁNGELES.	55
FIGURA 6. GOBERNANZA EN EL MANEJO DE LOS RS EN LOS ÁNGELES.	60
FIGURA 7 SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL DE RS EN LOS ÁNGELES	69
FIGURA 8. UBICACIÓN DE LOS SITIOS DE MUESTREO.	70

LISTA DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1. GENERACIÓN PER CÁPITA DE RS.	72
GRÁFICA 2. DISPOSICIÓN DE LOS RS EN LOS ÁNGELES.	75
GRÁFICA 3. GENERACIÓN PER CÁPITA DE RS POR FAMILIA.	79
GRÁFICA 4. PORCENTAJES DE GENERACIÓN DE RS ENTRE FAMILIAS BENEFICIARIAS Y NO BENEFICIARIAS.	80
GRÁFICA 5. COMPOSICIÓN DE RS EN LOS ÁNGELES.	83

ABREVIATURAS USADAS

ADI	Marco de Análisis y Desarrollo Institucional
AMOCALI	Campo Limpio
ANP	Área Natural Protegida
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CART	Cuenca Alta del Río el Tablón
CAT	Centro de Acopio Temporal
CH ₄	Metano
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CO ₂	Dióxido de Carbono
DOF	Diario Oficial de la Federación
Ecoce	Ecología y Compromiso Empresarial
GOCCS	Gerencia Operativa de la Cuenca del Cañón del Sumidero
INECC	Instituto de Ecología y Cambio Climático
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
LGEEPA	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
LPGIR	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos
NMX-AA-15-1985	Norma Mexicana Método de Cuarteo para Muestreo de Residuos Sólidos Municipales
NMX-AA-61-1985	Norma Mexicana Determinación de la Generación de Residuos Sólidos Municipales

OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OTC	Ordenamiento Territorial Comunitario
PBGAS	Paquete Básico Garantizado de Atención a la Salud
Pead	Polietileno de Alta Densidad
Pet	Tereftalato de Polietileno
PET	Programa de Empleo Temporal
PIB	Producto Interno Bruto
PROCOCES	Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
PROSPERA	Programa de Inclusión Social
PSA	Pago por Servicios Ambientales
PVC	Policloruro de Vinilo
REBISE	Reserva de la Biósfera La Sepultura
RILA	Reglamento Interno de Los Ángeles
RME	Residuos de Manejo Especial
RP	Residuos Peligrosos
RS	Residuos Sólidos
RSU	Residuos Sólidos Urbanos
SBC	Saneamiento Básico Comunitario
Secam	Secretaría del Campo
Sedem	Secretaría para el Desarrollo y Empoderamiento de la Mujer

SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
TLCAN	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
Ton	Tonelada
UACH	Universidad Autónoma Chapingo
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNICACH	Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis hermanos Karla y Carlos por su apoyo y compañía, por poder convivir, platicar y reír y por crecer juntos; a mis padres Edilia y Carlos por su ejemplo, dedicación y enseñanzas, no hay gratitud más profunda.

A mi familia: Abuelos, primos, tíos y tías. Cada uno aportó momentos, sabores e ideas.

A aquellos que ya no están pero que viven en mi memoria: A Kristian por su compañía y consejos, por poder convivir. A Enriqueta, por quererme tanto como a un hijo más. A mi abuela Manuelita, no existió corazón más grande y puro, tan gentil y amoroso. A mi abuelo Carlos por enseñarme que ser paciente es una gran virtud. A ellos, les echo de menos.

A Silvia: por su compañía, amistad y amor. Por las risas y los momentos, por su paciencia y cariño. Es, sin duda, el ser humano más increíble que he conocido.

A los profesores de Chapingo de la sede Chiapas, por esta experiencia. Por sus enseñanzas y contribuciones a mi formación.

Mi gratitud a todas las personas de Los Ángeles que me brindaron su tiempo y disposición para poder realizar esta investigación.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Universidad Autónoma Chapingo, por darme la oportunidad de tener una nueva visión de la realidad, más amplia y más crítica con esta Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por la beca que me otorgó para dedicarme de tiempo completo a mis estudios de Maestría.

Al Instituto de Investigaciones sobre Agricultura Regional y Desarrollo Rural (IIAREDER) por financiar el proyecto de investigación: Residuos sólidos en Áreas Naturales Protegidas de Chiapas, México. Percepciones sobre la gobernanza ambiental para mantenerlas limpias: el caso del ejido Los Ángeles, Reserva de la Biósfera La Sepultura, proyecto convencional con clave: 18303-C68.

A la Dra. Juana Cruz Morales por ser mi directora de tesis, por su paciencia, consejos y generosidad a lo largo del proceso de investigación, pero sobre todo por su dedicación y esfuerzo. La Dra. Juana cumplió, sobresalientemente, con este papel.

Al Dr. Timothy Roderick Hamilton Trench por aceptar ser parte de mi comité asesor. Sus consejos fueron importantes para aclarar mis dudas durante este proceso.

A la Dra. Constanza Monterrubio Solís por aceptar ser parte de mi comité asesor y contribuir con sus sugerencias, ideas y comentarios y que, a pesar de la distancia, continuó dedicando su tiempo y esfuerzo en este proceso.

A la población del ejido Los Ángeles, especialmente a la Familia Muñoa Pérez por recibirme en su hogar. Al director y técnicos de la CONANP por su tiempo y espacio. Al director de Servicios Públicos del Ayuntamiento de Villaflores (2014 – 2017) por brindarme la oportunidad de platicar con él.

DATOS BIOGRÁFICOS

Julio César Figueroa Sánchez nació el 12 de abril de 1989 en el municipio Yajalón, Chiapas. De 2016 a 2018 cursó la Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional en la Universidad Autónoma Chapingo, sede Chiapas. Del 2007 a 2011 cursó la licenciatura como ingeniero ambiental en la Universidad Politécnica de Chiapas en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. De 2004 a 2007 cursó el bachillerato con especialidad físico matemático en el Colegio de Bachilleres de Chiapas plantel 22 en Yajalón, Chiapas. De 2001 a 2004 cursó la Secundaria Técnica Número 9 en Yajalón, Chiapas. De 1995 a 2001 cursó la primaria en la escuela Francisco Sarabia en Yajalón, Chiapas.

En cuanto a su desempeño laboral, en marzo de 2015 trabajó en el Instituto Nacional de Estadística y Geografía donde fungió como Auxiliar del supervisor de entrevistadores en la Encuesta Intercensal 2015. Del 2012 al 2015 trabajó como Técnico Comunitario en la Asociación Regional de Manejo Forestal Yajalón A. C. donde implementó proyectos forestales principalmente. De 2011 a 2012 trabajó como docente de Ciencias en la Escuela Secundaria Técnica 10 de Palenque, Chiapas. Impartiendo clases de Física a estudiantes de 2º grado. Realizó su estancia profesional de licenciatura en el Laboratorio de Investigación en Procesos Avanzados de Tratamientos de Aguas (LIPATA) del Instituto de Ingeniería de la Universidad Autónoma de México (UNAM), Campus Juriquilla, Querétaro, donde realizó la investigación “Producción de Hidrógeno a Partir de la Fracción Orgánica de Residuos Sólidos Urbanos”.

RESUMEN GENERAL

Gobernanza de los residuos sólidos en Áreas Naturales Protegidas de Chiapas, México: El caso del ejido Los Ángeles, reserva de la biósfera La Sepultura¹

En México se tienen pocos estudios sobre la generación y manejo de los residuos sólidos (RS) en comunidades rurales que se encuentran dentro de Áreas Naturales Protegidas. El propósito de la investigación fue conocer cuáles son las relaciones dentro del ejido Los Ángeles, Villaflores -inmerso dentro de la Reserva de Biósfera la Sepultura en Chiapas- en torno al manejo de los RS dentro de un marco de análisis de gobernanza. La investigación consistió en un estudio de caso; se aplicaron entrevistas semiestructuradas para conocer la percepción de los actores sociales y la historia de los RS in situ; también se emplearon las normas mexicanas NMX-AA-15-1985 y NMX-AA-61-1985 para realizar un muestreo de caracterización y cuantificación de RS. Se encontró que la basura no se percibe como un problema ambiental, sino de salud. La clínica comunitaria es el actor local más importante para regular el manejo de los RS, a través de la participación de las mujeres beneficiarias del Programa de Inclusión Social (PROSPERA). En el ejido se generan 530 gramos per cápita de RS predominan los RS orgánicos (69%). Se concluye que no hay una gobernanza de los RS, sino, relaciones jerárquicas en donde el manejo de estos obedece a políticas y reglas de actores externos tanto gubernamentales como privados.

Palabras claves: residuos sólidos, gobernanza, manejo, clínica comunitaria, PROSPERA.

¹ Tesis de Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional, Universidad Autónoma Chapingo.
Autor: Julio César Figueroa Sánchez.
Director: Dra. Juana Cruz Morales.

GENERAL ABSTRACT

Governance of solid waste in Protected Areas in Chiapas, Mexico: Case study of Los Ángeles, La Sepultura biosphere reserve²

In Mexico there are few studies on the generation and management of solid wastes (SW) in rural communities situated within Natural Protected Areas. The purpose of this piece of research attempts to identify the relationships existing in the ejido Los Angeles, Villaflores (located in La Sepultura Biosphere Reserve in Chiapas) around the management of SW within a framework of governance analysis. The method consisted of a case study and semi-structured interviews were applied to explore the perception of different actors as well as the history of SW management in situ. The Mexican standards NMX-AA-15-1985 and NMX-AA-61-1985 were also used to carry out a characterization and quantification of SW. It was found that garbage is not perceived as an environmental problem, but rather as a health problem. The community clinic is the most important local actor in the regulation of SW management, through the participation of women included in the government social inclusion program "PROSPERA". In the ejido, 530 grams of SW are generated per capita, with organic SW predominating (69%). We conclude that there is little governance of SW in the community, and that the existing system of SW management reflects the policies and rules of external actors both governmental and private, which have developed hierarchical relationships within the locality in question.

Key words: Solid waste, governance, management, community clinic, PROSPERA.

² Tesis de Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional, Universidad Autónoma Chapingo.
Author: Julio César Figueroa Sánchez.
Advisor: Dra. Juana Cruz Morales.

INTRODUCCIÓN

El modelo económico actual pasó a ocupar casi todos los espacios geográficos existentes, desde las grandes urbes, hasta las pequeñas comunidades, sin dejar un sitio libre de la influencia de los mercados y de sus efectos sobre el ambiente, bien sea por la llegada de inversionistas o de mercancías de todo tipo (Alonzo y Paz, 2014). Así pues, la sociedad moderna, caracterizada por el consumo, deja tras de sí una gran cantidad de residuos sólidos (RS) que implica un problema socioambiental muy grave no solo para los seres humanos, sino para todos los seres vivos de este planeta (Calva-Alejo y Rojas-Caldelas, 2014).

La producción de bienes, servicios y su ciclo de generación, uso y desecho, tiene un origen histórico que ha ido configurando nuestras formas de vida, nuestros valores y formas de comportamiento (Luna, 2003). De esta manera, actualmente nos encontramos inmersos en una “sociedad de consumo”, en la cual el consumo se torna parte central de la vida de la mayoría de las personas, abarcando la totalidad de su espacio y todas sus dimensiones (Bauman, 2016; Zamora, 2007). Consumir (más allá de las necesidades de supervivencia), permite construir, mediante la adquisición de artículos, un estatus social y un modo de vida. Por ejemplo, obtener el dispositivo móvil más reciente o adquirir el automóvil último modelo nos permite pertenecer a un grupo social o diferenciarnos de otros. Por supuesto, estas pautas se configuran bajo el estigma del modelo económico actual, que se sirve del consumo para llegar a cualquier espacio. “El consumo no conoce límites, no se rinde ante la necesidad de una necesidad física y se ha transformado en una compulsión que esclaviza a los sujetos” (Bernache, 2011: 24).

Para satisfacer la demanda de consumo de dichas sociedades se genera, a la vez, una aceleración en la producción de artículos desechables, baratos y de libre

acceso para casi cualquier persona, la mayoría de las cuales están hechas para usarlos una sola vez o no durar (Luna, 2003). Dichos artículos, más allá de satisfacer una necesidad (comunicarte, por ejemplo) abren la posibilidad de adquirir “mejores” productos que, a su vez, buscan satisfacer mayores y más fuertes deseos de las personas. Dichos productos denominados “bienes de prestigio” (Phillips *et al*, 1987 citado en Bernache, 2011) están caracterizados por ser procesados o tener empaques y embalajes, es decir, son llamativos para la población (mercadotecnia).

La mayoría de estos productos tiene una vida útil determinada, una fecha de vencimiento previsto o hay que actualizarlos, algunos autores llaman a esto “obsolescencia planificada o incorporada” (Bauman, 2016; Leonard, 2011); e incitan a las personas a ingresar cada vez más al mercado.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En comunidades rurales, esta situación se refleja como parte de un proceso de urbanización y modernización caracterizado por la construcción de infraestructura y adquisición de tecnología en diversos ámbitos e impulsado por políticas de desarrollo nacionales, así como por la migración. En donde los migrantes traen a sus comunidades de origen nuevos conceptos e ideas de consumo, influenciados por las grandes ciudades, principalmente de los Estados Unidos (Bernache, 2011). Esto generó nuevas dinámicas en los hábitos de consumo y en las formas de producción campesinas, que en la actualidad se encuentran plenamente integrados al mercado (Kay, 2002), lo que ha llevado una mayor generación y variedad de RS en las comunidades rurales.

A nivel nacional según datos del Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), en el año 2015 se generaron diariamente 1.2 kg por habitante de RS, mientras que en una comunidad rural³ este valor se estimaba en 0.4 kg/hab/día (SEMARNAT-INECC). Sin embargo, algunos estudios indican

³ Con comunidad rural nos referimos a aquellas con menos de 15,000 habitantes (INEGI, 2017).

que en una comunidad rural se puede llegar a generar hasta 1.1 Kg/hab/día de RS (Taboada-González, *et al.*, 2013). Esto nos muestra que la producción de RS no se puede generalizar, porque la generación per-cápita y la composición de residuos varía según los aspectos económicos, políticos y sociales, tales como ingreso, cultura, hábitos de consumo, conciencia ecológica, nivel de desarrollo, entre otros (Taboada-González *et al.*, 2011; Buenrostro *et al.*, 2009).

Si bien existen investigaciones realizadas en comunidades rurales sobre el tema de los residuos, la mayoría se enfocan en su caracterización: volumen generado, disposición final y producción per-cápita (Rodríguez y Francisco, 2010; Friesen-Pankratz *et al.*, 2011; Taboada-González *et al.*, 2011). Otros estudios hechos dentro de Áreas Naturales Protegidas (ANP) tienen que ver con la aplicación y evaluación de las políticas y planes de manejo de RS; o con el impacto ambiental generado en estas áreas (Gurza y Lorena, 2003; López, 2015), o para ayudar a generar planes de manejo de la misma reserva (Alonso y Paz, 2014). Éste último si bien considera en su metodología la participación de los actores sociales para generar un proyecto de gestión, no menciona los alcances logrados. De la misma manera, Buenrostro *et al.* (2009) y Osorio (2010) incluyeron en sus estudios una consideración de la dinámica social de los actores locales y su relación a la generación de residuos.

En Chiapas se encuentra el estudio hecho por Martínez (2011) en Tziscaco, municipio de La Trinitaria, el cual se centró en las diferentes percepciones y prácticas sobre los residuos e indagó su relación con el conocimiento cultural, usando como herramienta a la hermenéutica profunda; entre los hallazgos pudo constatar que existe mayor dinamismo en años recientes en relación al tema de los residuos; concluye que las prácticas y percepciones respecto a los RS varían de acuerdo a las transformaciones comunitarias.

La separación y la reutilización de los RS han tenido un papel importante en el ámbito doméstico. Los actores que más han participado en el manejo de residuos son el sector salud, autoridades comunitarias, municipales y recientemente la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP); además de

algunas instancias gubernamentales federales que han propiciado la participación de la comunidad a través de programas federales de asistencia social (PROSPERA).

Este problema se encuentra en las comunidades de la Reserva de la Biósfera “La Sepultura” (REBISE) y en la comunidad de Los Ángeles en Villaflores, se ha planteado la existencia de esta problemática y sus efectos en el ecosistema (Cruz-Morales, 2015), no obstante, no se tienen estudios puntuales que permita reconocer los efectos de los RS hacia el ambiente ni a sus habitantes. A raíz de esto, el interés por estudiar la generación de los RS desde la percepción, prácticas, experiencias y aprendizajes de la población resulta importante, porque podría abrir un nuevo panorama sobre la gobernanza ambiental en las comunidades rurales que ayudaría a entender cuáles son los factores políticos y sociales de generación y manejo de RS, los conflictos que existen entre ellos y las posibles fallas en las políticas ambientales.

2. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Principal:

¿Existen mecanismos de gobernanza para el manejo de los residuos en el ejido Los Ángeles ubicado en el Área Natural Protegida Reserva de la Biósfera La Sepultura?

Secundarias:

1. ¿Qué reglas, normas y acciones han impulsado la población de Los Ángeles, la dirección de la Reserva de la Biósfera La Sepultura, el ayuntamiento municipal y otros actores para el manejo de los residuos sólidos en la comunidad estudiada?
2. ¿Qué cantidad y cuáles son las características de los residuos sólidos generados en Los Ángeles?
3. ¿Cuál es la percepción de los actores involucrados acerca de los residuos sólidos generados en Los Ángeles?

3. HIPÓTESIS

En el ejido Los Ángeles se ha incrementado la cantidad y la variedad de residuos sólidos como consecuencia de los cambios en los hábitos de consumo de la población y en la forma de producción agropecuaria, por lo que se han establecido arreglos de gobernanza locales para su manejo en coordinación con actores gubernamentales, privados y la sociedad civil.

4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Principal

Investigar los mecanismos de gobernanza ambiental que se establecen en el ejido Los Ángeles en torno a los RS y las percepciones que tienen la población del ejido Los Ángeles, la dirección de la Reserva de la Biósfera La Sepultura y el gobierno municipal de Villaflores sobre los RS generados dentro del Área Natural Protegida.

Secundarios

1. Conocer las experiencias de los diferentes actores en el manejo de los residuos sólidos.
2. Analizar las reglas, normas y acciones que los diferentes actores han impulsado para el manejo de los RS en la comunidad de Los Ángeles
3. Clasificar y cuantificar los RS generados en la comunidad de Los Ángeles.
4. Identificar las percepciones de los diferentes actores sobre los residuos sólidos.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación consistió en un estudio de caso. Se usó un enfoque mixto, es decir, se usaron herramientas tanto cualitativas como cuantitativas (Hernández, *et al*, 2006) según los objetivos planteados:

Objetivos uno y dos. Se identificaron actores clave y se diseñó una entrevista con la información obtenida en un primer acercamiento comunitario. A partir de estos

actores y mediante la técnica bola de nieve se identificaron a más actores relacionados con el manejo de los residuos. En total se realizaron 19 entrevistas semiestructuradas. Se empleó la técnica observación participante que permitió reconocer los sitios para la disposición de los residuos sólidos; ubicar los comercios y servicios del ejido y demás lugares clandestinos donde la gente de Los Ángeles y otras personas arrojan sus RS. Como instrumento metodológico se empleó la libreta de campo, se hizo un registro fotográfico a fin de documentar diferentes eventos relacionados con los residuos sólidos.

Objetivo tres: Consistió en cuantificar la cantidad y la composición de los residuos generados en las viviendas mediante un muestreo estadístico. Para este estudio se usó la Norma Mexicana NMX-AA-15-1985 (método de cuarteo para muestreo de residuos sólidos municipales) y la Norma Mexicana NMX-AA-61-1985 (determinación de la generación de residuos sólidos municipales). Se tomó en cuenta el estudio realizado por un consultor independiente y estudiantes de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH) en el año 2010, bajo la misma metodología. Dicho informe, sirvió para comparar los datos a fin de determinar cuál ha sido el comportamiento de la generación de RS per-cápita. El muestreo se realizó en mayo de 2018.

Objetivo cuatro: Para determinar diferencias y similitudes entre las percepciones de los habitantes se aplicaron entrevistas semiestructurada al azar a 20 personas del ejido (mayores de 18 años y que se encontraban en su vivienda). También se entrevistó a la enfermera y a la doctora de la clínica comunitaria; a dos funcionarios de la Comisión Nacional de Áreas Protegidas (CONANP); a un funcionario del ayuntamiento municipal de Villaflores y al responsable de la Gerencia Operativa de la Cuenca del Cañón del Sumidero en el municipio de Villaflores (GOCCS). Además, fueron entrevistados cinco niños de entre 8 y 11 años de edad. Para ellos la entrevista fue abierta. Las entrevistas se hicieron entre julio y octubre de 2017 y en febrero y marzo de 2018.

A veinte habitantes del ejido, también se les aplicó una encuesta con preguntas cerradas y con tres niveles de impacto que pudiera causar la basura (nada, poco,

mucho) hacia ciertos elementos ambientales (agua, suelo, animales, cultivos, aire, montaña, plantas y árboles y salud); para analizar la información recabada se usó el programa Excel.

6. ÁREA DE ESTUDIO

El ejido Los Ángeles se encuentra dentro de la zona de amortiguamiento (ZA) de la REBISE y pertenece a la cuenca alta del río el Tablón en la región fisiográfica Sierra Madre de Chiapas. Se fundó en 1960 por 44 pobladores sin tierras provenientes del ejido Agrónomos Mexicanos quienes se instalaron tierras pertenecientes a terratenientes ganaderos de la región de Villaflores. En 1966 les fue otorgada por resolución presidencial una dotación de tierras de 2950 hectáreas que abarcaban tierras agrícolas y pastizales, bosques de pino, roble y encino y selvas bajas caducifolias. En el 2010, contaba con una población de 891 habitantes, las actividades principales son la ganadería y la siembra de maíz (Trujillo, 2010; INEGI, 2010; Valdiviezo-Pérez, *et al*, 2012).

El documento está integrado por cuatro capítulos: En el primer capítulo, el marco teórico, se plantea un debate general sobre el consumo y cómo este, siendo el motor del modelo económico mundial, influye en la generación de Residuos. Se retoma a autores como Bauman y Leonard quienes nos hablan de la obsolescencia planificada y cómo esta se instala en una forma de vida. Se retoman a autores como Finot, Aguilar y Jiménez que nos ayudan a plantear el proceso de descentralización en México y como fue el caso de la legislación ambiental en materia de residuos. La gobernanza es retomada a partir de las ideas propuestas de Mazurek, Hufty, Rosales y Brenner, Libert y Trench y Revesz. A partir del análisis y debate de estos autores se construye una propuesta teórica sobre gobernanza para implementarla en esta investigación. También se retoma lo planteado por Solíz, para trazar el problema de los residuos desde la visión de la ecología política. Por último, se hace un recorrido teórico por las propuestas de Luna, Salgado-López y Ramos sobre la construcción de las percepciones en torno a los RS.

El capítulo dos, abarca la historia de Los Ángeles y los cambios en los hábitos productivos y de consumo que tuvieron como consecuencia la generación de residuos. Se presenta el marco regulatorio de los RS en diferentes escalas desde lo nacional hasta llegar a lo local. Este capítulo explica las acciones que se han llevado a cabo y los actores sociales involucrados en diferentes escalas. Se hace este análisis desde lo planteado por Revesz, en donde las formas de gobernanza se pueden inclinar hacia el Estado, el Capital o el Pueblo.

El capítulo tres trata la parte cuantitativa de la investigación. Es un muestreo diseñado a partir de normas mexicanas para cuantificar y caracterizar los RS generados en Los Ángeles. Se retoma otro muestreo realizado en el año 2010 para comparar la generación y las características de los RS en los últimos ocho años, analizando las causas sociales que han incidido en su generación y tratamiento.

El capítulo cuatro abarca los aspectos perceptivos de la población de Los Ángeles en torno a los RS. Por una parte, se explica la historia de su generación a partir de la visión de la comunidad; por otro lado, se profundiza los efectos de la clínica comunitaria en la percepción de los pobladores, principalmente en las mujeres, teniendo como eje de análisis la influencia del Programa de Inclusión Social en las prácticas de disposición y manejo que la población ejecuta en torno a los RS. También abarca las percepciones sociales de los actores externos que han implementado acciones de manejo de RS en Los Ángeles. Este capítulo también cuantifica la percepción sobre el impacto de los RS que la población asigna a ciertos elementos ambientales como el río, el aire, la salud, entre otros.

Finalmente, se hace una breve recapitulación de los temas abarcados en esta investigación. Precisando los alcances de la gobernanza en el manejo de los Residuos Sólidos en una comunidad rural.

CAPITULO I. MARCO TEÓRICO

1. CONSUMO Y DESECHO

1.1. Orígenes del consumo: la revolución industrial

Los problemas relacionados con los Residuos Sólidos (RS) o basura actualmente parecen normales. No obstante, no siempre fue así. Durante mucho tiempo la producción y consumo causó un daño mucho menor al ambiente. Fue la Revolución Industrial, a finales del siglo XVIII y principios del XIX, que provocó una serie de cambios en la sociedad y el ambiente. Las máquinas reemplazaron la fuerza de animales y personas para producir de forma más rápida y en mayores cantidades, las ciudades comenzaron a crecer derivados de la industrialización y las fábricas demandaron más recursos para sus procesos. No había un límite para la cantidad de materiales que se podían extraer, procesar y desechar (Leonard, 2010).

Los efectos en el ambiente comenzaron a sentirse: Se tiene registro de las primeras lluvias ácidas, no había regulación y la industria emitía contaminantes a la atmósfera y los ríos que se usaban como vertederos de estos procesos. La explosión de la generación de basura con la Revolución Industrial se dio básicamente porque los procesos industriales generaron desechos a una escala mucho mayor que los procesos anteriores (artesanales); fomentando el desecho, ya que los productos se volvieron más accesibles, baratos y menos durables.

Bauman (2007) indicó que la modernidad alcanzó su madurez con la Revolución Industrial, no solamente como un aspecto institucional sino como un estilo de vida, así pues, esto fue definitorio para el nacimiento del consumo en masa, que

a su vez instauro el consumismo, convirtiéndose en la principal razón de la generación de residuos.

La siguiente oleada de grandes cambios se originaron entre 1900 y 1950, justo con los grandes avances científicos en la química de los materiales (Leonard, 2010). Se desarrollaron una gran gama de productos sintéticos, que si bien fueron benéficos en muchos campos de la vida (medicina, tecnología, educación, etc.) también originó más y nuevos desechos, muchos de los cuales son considerados tóxicos y peligrosos.

A principios del Siglo XXI, la velocidad con la que se extrae, produce, distribuye, consume y desechan diversos objetos es impresionante. “Esperamos tener todo al alcance de la mano en el color exacto que se ajuste a nuestros deseos” (Leonard, 2010:161). El consumismo se ha vuelto un atributo de la mayoría de las sociedades (Bauman, 2007), de hecho, a diferencia de otras sociedades del pasado, esta es la característica más importante de las sociedades actuales (Zamora, 2007).

1.2. Consumismo, la moda del siglo XXI

El consumismo es la principal característica y el motor del sistema económico actual que busca el crecimiento económico como meta en sí y omite aspectos importantes de la realidad, el ejemplo más claro es el Producto Interno Bruto (PIB), con el cual las naciones miden su “crecimiento”.

Bauman (2016), menciona que el consumismo es “un acuerdo social que resulta de la reconversión de los deseos, ganas o anhelos [materiales] en la principal fuerza de impulso y de operaciones de la sociedad” (Bauman, 2016:47). Tiene que ver con la construcción de una identidad en la que el consumo es la actividad principal de los ciudadanos.

Siendo así, las sociedades de consumidores, (Bauman, 2016, Leonard, 2010, Rodríguez, 2012), se refieren a un conjunto de condiciones en la cuales los ciudadanos adoptan el consumismo como cultura, obedeciendo los mandatos del

sistema capitalista que, en la mayoría de los casos, se toma como algo “natural”. Bauman afirma que el consumo se convierte en el principal factor de estratificación social y “en el criterio fundamental de inclusión y exclusión, a la vez que marca la distribución de la estima o estigma social, así como la cuota de atención pública” (Bauman, 2016:78).

Esto significa que, en la sociedad de consumidores, se promueven valores culturales para pertenecer a un estilo de vida consumista y se desaprueba cualquier tipo de vida alternativa. En este sentido, cualquier tipo de vida no consumista es considerada extraña y peligrosa, por lo que debe ser limitada y eliminada (Bauman, 2005). Es decir, el consumo es el requisito principal de pertenencia a dicha sociedad.

Leonard (2010), subrayó que con el consumo las personas buscamos satisfacer nuestras necesidades emocionales y sociales haciendo compras, de esta manera “demostramos y definimos nuestra autoestima mediante nuestras cosas que poseemos” (Leonard, 2010: 204). El consumismo tiene que ver con el exceso; y en la sociedad de consumidores tenemos “el supuesto de que la economía determinada por el consumo, es inevitable, sensata y buena” (Leonard, 2010:204). Por consiguiente, no comprar es no colaborar con la sociedad, fallarles a la industria y a la nación y sofocar la economía. Leonard (2010) afirmó que comprar tiene que ver con la falta de compromisos cívicos y éticos, es decir, un ciudadano consumista alimenta a comunidades menos robustas y apáticas y, por lo tanto, fomenta el individualismo (ciudadanos más ocupados y/o demasiado aislados). Leonard, también mencionó que para que la sociedad de consumidores no deje de comprar debe de haber una “obsolescencia planificada o incorporada”, misma que ha sido diseñada para que el consumidor desee poseer algo un poco más nuevo o un poco mejor, antes de lo necesario. De esta forma los productos adquiridos son reemplazados lo más rápido posible, fomentando el movimiento de capital e incrementando el poder de las corporaciones.

Según Annie Leonard (2010: 221), en una sociedad de consumidores se aplican las siguientes estrategias:

- Incentivar el crecimiento de los negocios y tiendas pasando de los locales pequeños hacia súper tiendas e hipermercados y los minoristas de internet.
- Posibilitar a los consumidores la compra mediante los créditos.
- Normalizar los conceptos de obsolescencia planificada -o incorporada-.
- Eliminar las formas autosuficientes y/o comunitarias de satisfacer las necesidades básicas.
- Fusionar intencionalmente la identidad y el estatus con el consumo, -es decir, eres lo que compras-.
- Usar mercadotecnia y publicidad.

Barajas (2016) indicó que, en las comunidades rurales, la sociedad de consumidores es incentivada por mecanismos gubernamentales de apoyo a la pobreza, que más que combatirla o superarla, los subsidios del Estado permiten incluir de manera periférica a dichas comunidades al otorgarles pequeños apoyos.

1.3. Obsolescencia planificada: fuente de desechos

La obsolescencia planificada se creó para que los productos se desechen rápidamente. Esto explica la necesidad de acelerar el proceso que se da entre producción y consumo, por lo que se introducen al mercado un sinnúmero de productos desechables o que se usan solamente una vez. Luna (2003: 23) afirma que “la idea a transmitir es que no es rentable tener objetos duraderos, porque es más barato comprar uno nuevo que perder tiempo tratando de arreglarlo”.

De hecho, los nuevos productos son tan baratos gracias a los costos externalizados⁴, que admite que los costos de reparación se acerquen al de

⁴ Se refiere a aquellos costos que la industria no paga por la extracción y fabricación (contaminación del agua y del suelo, los impactos a la salud de los trabajadores y de las

reemplazo o incluso los supere, por lo que es más sencillo y práctico tirar un objeto que ya no funciona a la basura (Leonard, 2010). Otro principio que tiene que ver con la obsolescencia planificada es el hecho de que los accesorios y actualizaciones no deben de ser compatibles con los productos nuevos, además de que la apariencia de los objetos debe de cambiar continuamente. Leonard llama a esto “obsolescencia percibida”, esto significa que los objetos son percibidos como obsoletos, aunque no estén descompuestos, solo “pasaron de moda”. La obsolescencia percibida está más relacionada con el deseo y la posibilidad de que al adquirir un objeto nuevo satisfaga el deseo de felicidad momentánea.

2. DESCENTRALIZACIÓN Y GOBERNANZA

2.1. Descentralización en México. El caso de los residuos sólidos

La descentralización en México comienza en 1982, con la crisis de la deuda, cuando se plantea por primera vez reducir el protagonismo de los gobiernos nacionales y descentralizar decisiones hacia las iniciativas locales y personales como estrategia de desarrollo (Finot, 2001). “La importancia de la descentralización radica en que no sólo se ceden decisiones, sino que involucra aumentar el poder, la autonomía de decisión y de control de los recursos, las responsabilidades y las competencias de las colectividades locales, en detrimento de los órganos del Estado Central” (Preteceille, 1987, citado en de Mattos, 1990: 51). Esto implica una reforma, tanto política como administrativa, en donde los recursos se transfieren a las autoridades de las poblaciones locales, representativas y responsables de ellas (Ribot, 2016). Es decir, “implica cambios en la relación entre los que deciden y quienes son objetos de las decisiones [...] va de la mano con la participación y con la representación” (Paré y Fuentes, 2007: 20).

comunidades anfitrionas, etc.). “Una pérdida indeliberada o no compensada en el bienestar de una parte, que resulta de una actividad realizada en otra parte” (Daly y Farley 2003:45).

De esta manera, en 1983, y como parte de las reformas constitucionales que se vivían en ese entonces, se buscó reactivar el papel político-administrativo del municipio, asignándole de manera explícita los servicios públicos a su cargo (Aguilar, 1994). Facultando a este nivel de gobierno el servicio público de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de RS (Artículo 115 Constitucional).

La descentralización, también se aplicó en la política ambiental como parte de un proceso en el cual se permitió la participación de otros actores. En México, como en muchas otras partes del mundo, las ANP se convirtieron en una de las principales herramientas de las políticas de conservación (Paz, 2008; Brenner y Vargas, 2010; Trench, 2014), éstas están a cargo de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) que es un órgano descentralizado de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). La Ley que rige normativamente a las ANP es la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento en materia de ANP.

En este sentido la LGEEPA, publicada en 1988 y renovada en 1996, constituyó el parteaguas de la legislación ambiental y en ella, también se señala a los RS como los principales contaminantes del suelo (Artículo 134, LGEEPA), por lo que deben de ser controlados. Además, es la Federación la encargada del manejo de los residuos peligrosos⁵, las entidades federativas de velar por los RS industriales que no estén considerados como peligrosos (Artículo 7, fracción VI, LGEEPA) y el ayuntamiento municipal el delegado de la aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de los residuos que no sean considerados peligrosos (Artículo 8, fracción IV, LGEEPA).

Lo anterior refleja la participación de los tres órdenes de gobierno para manejar los RS, sin embargo, muchas veces esta diferenciación no se da y recae en el municipio la mayor parte de la responsabilidad (Galilea *et al*, 2011).

⁵ Reglamento de la LGEEPA en materia de Residuos Peligrosos

En la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR, 2003) y en su reglamento (reglamento de la LGPGIR, 2006) se establecieron las definiciones de los diferentes tipos de residuos y las formas en que deben ser manejadas:

- Residuos Sólidos Urbanos (RSU): los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de materiales que utilizan en actividades domésticas, que provengan de cualquier actividad en los establecimientos o en la vía pública.
- Residuos Peligrosos (RP): aquellos cuyas características los hacen riesgosos (explosivo, infeccioso, radiactivo, tóxico, inflamable, corrosivo). En esta categoría se encuentran los residuos agrícolas.
- Residuo de manejo especial (RME): generados en los procesos productivos, que no son peligrosos ni pertenecen a los RSU, o que son producidos por grandes generadores.

Por otra parte, en la LGPGIR se define a un residuo como “aquel material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final” (DOF, 2003). Esta definición será la que utilizaremos en esta investigación.

Además, dentro de un ANP: “Está prohibido arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante” que perjudique al suelo o fuentes de agua (Artículo 85, Reglamento de la LEGEPA en materia de ANP) y en caso de incumplimiento será acreedor a una sanción conforme a la Ley General de Responsabilidad Ambiental, publicada en el 2013. Al mismo tiempo, es la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), la instancia que debe de vigilar el cumplimiento de las leyes ambientales.

Como se observa, bajo el lema de descentralización, la normatividad se hace cada vez más específica, responsabilizando a cada nivel de gobierno. Sin embargo, en el plano operativo la falta de acuerdos entre los diferentes actores gubernamentales entorpece la aplicación de la normatividad, causando polémica sobre los alcances que cada uno de los actores tiene sobre el manejo de los RS (Alonzo y Paz, 2014); y, la transferencia de las responsabilidades a los actores locales no siempre está acompañada por los recursos financieros necesarios. En este sentido la descentralización “esconde diferentes concepciones sobre la real transferencia de poder desde la autoridad nacional a los actores locales y las instituciones que deben hacerse cargo de las nuevas responsabilidades” (Cross y Freytes, 2006:184).

Este aspecto refleja el modo en que se toman las decisiones para manejar los RS, pareciera que la federación continúa tomando las decisiones de forma centralizada y los acuerdos son distribuidos en ámbitos sin tomar en cuenta los contextos subnacionales (Jiménez, 2015).

Tampoco las políticas nacionales han generado instituciones dedicadas exclusivamente al manejo de RS, originando a que, en algunas ciudades, empiezan a proliferar empresas privadas que compran solo algunos RS, sobre todo envases de tereftalato de polietileno (Pet), aluminio y cartón; de esta forma, se genera una industria del reciclado. No obstante, aún no existe una cultura extendida entre los actores sociales para separar y comercializar estos residuos.

Es en este marco, la gobernanza ha sido planteada como una forma de descentralización con la que se busca explicar el traslado de las responsabilidades y poderes en ámbitos locales, donde se supone fomentar la participación y la toma de decisiones para que los actores mantengan el orden en este nivel.

2.2. Gobernanza: ¿Nuevas formas de tomar decisiones?

El término gobernanza ha sido utilizado en el desarrollo y en las políticas públicas desde la década de los ochenta, como parte de una estrategia del Estado ante

los procesos de descentralización para fomentar la participación de actores no gubernamentales y mejorar los resultados de las políticas públicas y la gobernabilidad, en términos generales hace referencia a formas específicas de administración dirigidas al desarrollo socioambiental en diferentes escalas (global, nacional, regional y local).

Martínez y Espejel (2015) mencionan que la discusión en torno a la gobernanza en México y Latinoamérica tiene sus raíces en el contexto de la crisis del modelo de sustitución de importaciones en el marco de un Estado desordenado e incapaz de seguir con el crecimiento económico, momento en el que se reconoce que en la sociedad civil existían actores capaces de generar mejores resultados. “La gobernanza explica la transición de un gobierno tradicional (jerárquico y centralizado) a un gobierno que interactúa con los actores sociales” –o descentralizado– (Martínez y Espejel, 2015:155). Se demostró pues, que el Estado ya no es el único actor y garante de las decisiones, sino que en el proceso de gobernar intervienen actores y organizaciones supraestatales, estatales y subestatales; actores públicos y privados, lucrativos o sin ánimo de lucro y ciudadanos, que obligan al Estado a interactuar con diversos intereses (Galeano, 2009).

Bruno Revesz (2009) plantea que, en los procesos de gobernanza, y en general en los procesos de orientación y definición de políticas públicas se mantienen tres lógicas:

1. El pueblo gobierna: los gobiernos son los agentes perfectos del público. En su competencia por obtener un apoyo político los políticos ofrecen las políticas preferidas por los ciudadanos.
2. El capital gobierna: el gobierno no puede ni debe emprender acciones contrarias a los intereses de los dueños de los recursos productivos. Los Estados son apremiados por la economía.
3. El estado gobierna: los gobiernos prosiguen políticas que reflejan los valores y los intereses de los gerentes del Estado. Los Estados son instituciones autónomas.

En un contexto local –como en una localidad dentro de un ANP– su puede encontrar estos tres tipos de lógicas y, por tanto, un sinnúmero de interacciones entre actores que se inclinan hacia alguna de éstas formas de gobernar.

Algunos autores (Rosales y Brenner, 2015; Libert y Trench, 2016) afirman que la gobernanza puede ser analizada de tres maneras: 1) Desde un enfoque descriptivo-analítico, el cual está relacionado con el análisis empírico y se centra en describir la génesis, estructura, funcionamiento y consecuencias de un régimen de gobernanza particular (interacciones de las tres lógicas de gobernar en un contexto dado); 2) desde una conceptualización idealista o normativa de gobernanza –o buena gobernanza– en donde se pretende cumplir con una serie de objetivos preestablecidos dictados por organismos internacionales, políticas nacionales y organizaciones no gubernamentales, y; 3) desde una visión crítica donde se ve a la “buena gobernanza” como un modelo idealizado de gestión pública que busca imponer regímenes de gobernanza neoliberales (el capital gobierna).

Partiendo de lo anterior, podemos clasificar algunas concepciones de gobernanza dentro de alguna de estas lógicas.

2.3. La gobernanza como cuestión normativa o “buena gobernanza”

Piñeiro (2004) subraya que el surgimiento de la gobernanza no se debe al debilitamiento del Estado sino a su estrategia de adaptarse a los cambios sociales. “La gobernanza debe ser interpretada como expresiones de interés colectivo que no reemplazan, sino que complementan los canales institucionales establecidos de gobernabilidad” (Piñeiro, 2004: 10). Para este autor, la gobernanza pudo ser una nueva filosofía de gobierno en la cual se permitió una mayor participación de los actores sociales para asegurar así la gobernabilidad sobre la sociedad y la legitimidad en sus decisiones. Piñeiro también resalta que la gobernanza pudo comenzar en los gobiernos locales dada la cercanía entre

los representantes, facilitando los consensos y acuerdos y, poco después, fue retomada a nivel mundial para describir procesos de mejora en la gobernabilidad.

En la lógica de la buena gobernanza diversos organismos internacionales la han impulsado para explicar los espacios de participación y debate entre diversos actores sociales como La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) quien define a la gobernanza como “el conjunto de procesos de toma de decisiones como de implementación de dichas decisiones, en los cuales actúan mecanismos, procedimientos y reglas establecidas formal e informalmente por las instituciones” (Altamonte y Sánchez, 2016:16).

Por su parte, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), afirma que la gobernanza “tiene que ver con tomar decisiones y garantizar las condiciones para su efectiva implementación. Es el proceso mediante el cual se desarrolla y ejerce la autoridad y la responsabilidad en el transcurso del tiempo” (Borrini-Feyerabend, *et al*, 2014:2). Esta organización señala además, que en las ANP puede haber cuatro tipos de gobernanza, según en quien recaiga las decisiones fundamentales: I) Gobernanza por parte del gobierno; II) gobernanza compartida, en la cual actúan diversos titulares de derechos o interesados; III) gobernanza privada, que pueden ser organizaciones privadas o particulares y IV) gobernanza por pueblos indígenas y/o comunidades locales, también llamadas Territorios y Áreas Conservadas por Pueblos Indígenas y Comunidades Locales (TICCA, por sus siglas en inglés).

El Banco Mundial precisa que la gobernanza (*governance*) “es el proceso a través del cual los actores estatales y no estatales interactúan para diseñar e implementar políticas dentro de un conjunto dado de reglas informales que dan forma y son moldeadas por el poder” (Banco Mundial, 2017: 3). Haciendo referencia al poder como la capacidad de grupos o individuos para que otros actúen según sus intereses y produzcan resultados específicos (Banco Mundial, 2017).

De hecho, la mayoría de las definiciones de gobernanza provienen desde una concepción macroeconómica de gestión pública y por eso mismo, consideran una visión de gestión (lo que debería de ser) y no de análisis (lo que realmente es) (Mazurek, 2009).

2.4. La gobernanza como eje de análisis

Si bien la gobernanza ha sido banalizada y generalizada para designar la adopción de nuevas modalidades de gestión pública más democráticas, existen algunos autores que la han usado para describir procesos de interacción y de análisis de las relaciones sociales en un contexto dado.

Bruno Revesz, en este sentido, menciona que la noción de gobernanza “designa el conjunto de procedimientos institucionales, de las relaciones de poder y de los modos de gestión públicos, privados, formales e informales, que regulan la acción de organismos políticos” (Revesz, 2009: 39) y que, de este modo, existen procesos de toma y negociación de decisiones.

Mazurek (2009), retoma al territorio como eje de análisis y supone que en este se llevan tres procesos fundamentales: apropiar, administrar e intercambiar, y mencionó que la gobernanza:

Es el proceso de interacción entre actores estratégicos, con una clave más sociológica y política por el juego de las instituciones y de las organizaciones. Es una dialéctica entre políticas y patrones de interacción de actores a varios niveles y que no siempre deviene en jerarquía (Mazurek, 2009:28).

En esta lógica, Marc Hufty puntualiza que la gobernanza no es un concepto generalizable puesto que en cualquier momento de la historia de una sociedad se puede observar un proceso de gobernanza y que siempre que haya que tomar decisiones habrá necesidad de un sistema de regulación o de construcción de normas sociales (legales o consuetudinarias) e instituciones que permitan llevar a cabo estos procesos (Hufty, 2009). Además, Hufty (2009) señala que en cada sociedad (local, regional o internacional) hay un proceso de gobernanza que está

dotada con características analizables que se pueden esquematizar mediante modelos coherentes de interpretación.

En un Área Natural Protegida, este tipo de análisis permite reconocer el grado de complejidad que existe entre las relaciones de los actores involucrados y “los marcos regulatorios que se fijan para establecer los límites y las restricciones en el uso de los recursos naturales y los ecosistemas, con el fin de evitar los excesos y la afectación a la naturaleza” (Molina, 2014:30). Esto abre la posibilidad de encontrar relaciones contrapuestas, de cooperación, conflictivas o de resistencia y una pluralidad de arenas de acción (De Castro *et al*, 2015).

Molina (2014) asevera que en dichas arenas de acción se van incorporando otros actores sociales que de alguna u otra manera tienen que ver con el manejo y uso de los recursos naturales y que no solamente implica leyes y normas, sino también valores culturales. Dichos valores culturales se relacionan directamente con las percepciones que un individuo o actor social tiene sobre el ambiente, los cuales determinan las actitudes ya sea a favor o en contra (Buenrostro *et al.*, 2009).

Para esta investigación, retomaremos el enfoque descriptivo analítico (Rosales y Brenner, 2015; Libert y Trench, 2016) -manejo de residuos sólidos en una comunidad rural, dentro de un ANP-. Tomando en cuenta las tres lógicas de gobierno dadas por Bruno Revezs (2009) -Capital, pueblo y Estado-.

2.5. Acerca de las reglas generadas en la Gobernanza

Para entender las estructuras e interacciones sociales en un sistema de gobernanza retomaremos el marco de Análisis y Desarrollo Institucional (ADI) de Elinor Ostrom (2015), el cual se aen analizar las instituciones, partiendo de que éstas “son prescripciones que los seres humanos usamos para organizar todas las formas de interacciones repetidas y estructuradas, incluyendo las que acontecen en familias, barrios, mercados, empresas, clubes deportivos, iglesias, asociaciones privadas y gobiernos a todas las escalas” (Ostrom, 2015:39). Ostrom señala a las “arenas de acción” como la unidad focal de su análisis que

a su vez forman parte de estructuras más amplias. Las arenas de acción son “disecciones” de sistemas más complejos que se gobiernan por reglas o una constancia estructural (Ostrom, 2015). Estas unidades tienen como componentes principales los participantes y la situación de acción “que interactúan a medida que se ven afectados por variables exógenas y producen resultados que a su vez influyen en los participantes y en la situación de acción” (Ostrom, 2015:51). El marco de análisis se observa en la Figura 1 y está integrado por variables exógenas, arenas de acción, interacciones y resultados que a su vez conforman los criterios de evaluación. Las flechas del esquema señalan un flujo entre las variables exógenas y las arenas de acción y este es de una sola vía, mientras que las arenas y las interacciones mantienen un flujo de doble vía.

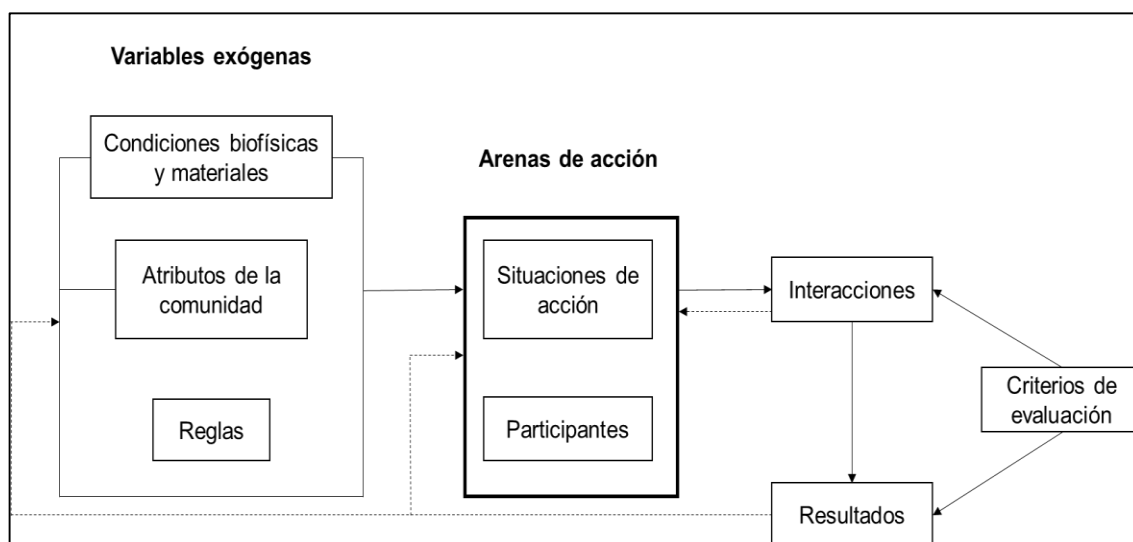


Figura 1. Marco de Análisis Institucional.
Fuente: tomado de Ostrom, 2015: 53.

La estructura va cambiando con el paso del tiempo, esto depende de variables como la percepción de las personas involucradas, los beneficios que obtengan o dejen de obtener, la aparición o desaparición de variables exógenas y la situación de acción en las que se encuentren los participantes. Ostrom, entiende por situación de acción a “el espacio social en el que los participantes con diversas preferencias interactúan, intercambian bienes y servicios, resuelven problemas, se dominan los unos a los otros o luchan” (Ostrom, 2015:53); entre otras

relaciones. Estas relaciones se ordenan a través de las reglas generadas por los participantes, en este sentido, Ostrom retoma a Max Black (1962) para definir el término regla en un sentido regulatorio, esto es “algo establecido por una autoridad y que obliga a determinadas personas” (Black, 1962:115 citado en Ostrom, 2015) que “se combinan para construir una estructura de una situación de acción” (Ostrom, 2015:55). Pero también puede ser “una parte de la estructura moral de la comunidad que goza de la aceptación general” (Allen, 2005, citado en Ostrom, 2015), se ve como un criterio o una estrategia que los participantes toman en una situación dada (Ostrom, 2015).

El concepto de gobernanza, entonces, destaca la mayor participación e influencia de actores no gubernamentales, recreando así espacios para el surgimiento de nuevas formas de asociación y coordinación del gobierno con organizaciones sociales y privadas para implementar políticas y prestar servicios (Aguilar, 2006). Dentro de los que se encuentra el manejo de los RS.

3. ECOLOGÍA POLÍTICA DE LA BASURA

María Solíz (2017) retoma a Martínez Alier para definir tres enfoques del manejo de los RS dentro la ecología:

1. Desde la ecología conservacionista. En donde se romantiza el discurso del reciclaje, convocando especialmente a jóvenes y promocionando la idea de que de esta manera se salvará el mundo. Este ecologismo no reconoce los contextos sociales diversos y su relación con la naturaleza.
2. Desde la ecología ecoeficientista o mercantilista: en donde se plantean mecanismos de desarrollo limpio, las tecnologías de eficiencia energética y los discursos de tecnología social y ambientalmente responsables. La basura entonces, se vuelve una mercancía, en donde solo se recuperan los materiales que pueden reinsertarse en el mercado. El objetivo es generar la mayor cantidad de créditos económicos sin importar los costos sociales ni ecológicos (incineración y otras tecnologías innovadoras de

manejo de RS), la mayoría son iniciativas privadas en detrimento de las públicas o comunitarias.

3. Desde la ecología popular se plantea que los seres humanos son parte de sus naturalezas y coexisten en interdependencia e interinfluencia. Aquí la ecología política reconoce que “son los modelos sociales y las relaciones de poder, las que determinan el tipo y magnitud de apropiación, transformación y consumo [...] y con ello el tipo de excreción” (Solíz, 2017:23).

En la perspectiva de la ecología popular se podría incluir a la gobernanza desde una visión crítica; ya que ésta reconoce que las comunidades afectadas por conflictos socioambientales forman parte de la problemática, y tienen parte en las decisiones y posibles soluciones a través de ejercicios de consulta y democracias verdaderamente participativas (Solíz, 2017). En esta misma corriente se cuestiona que las soluciones para el manejo de los RS (reciclaje, incineración y otras tecnologías) se dirigen a legitimar las acciones del sistema, puesto que no atacan al sistema como el principal causante de la generación de RS.

4. PERCEPCIONES Y RESIDUOS SÓLIDOS

Partiendo de los subcapítulos anteriores, tenemos las siguientes premisas:

- 1) El sistema actual, basado en el consumo, es la principal causa de generación de residuos.
- 2) Se ha descentralizado de manera normativa el manejo de los residuos y se tiene al municipio como el principal responsable, no obstante, aún falta instituciones locales que realmente regulen y hagan cumplir las reglas establecidas para el manejo de éstos.
- 3) La gobernanza puede ser una herramienta de análisis para entender las relaciones, acuerdos y conflictos entre los actores sobre el manejo de los residuos en con contexto dado.
- 4) Existe una percepción en la población en general que los RS son: Desechos, algo sucio e indeseable que tiene que ser eliminado o apartado

de la vista. Es decir, las percepciones determinan que es un RS y el momento en que tiene que ‘desaparecer’. Este punto da pie al siguiente apartado sobre las percepciones sociales.

4.1. Percepciones ambientales

Los estudios de percepción ambiental constituyen un punto de partida para acercarse a la visión que los actores locales tienen de su entorno natural, además de su transformación y alteración (Lazos y Paré, 2005). En este sentido, saber cómo ven los actores locales un problema determinado como es el de los residuos, puede dar cierta luz para analizar y comprender las reglas generadas en un espacio y tiempo determinado.

Merleau-Ponty (2003), menciona que la percepción es una idea confusa y que tiene que ver con las sensaciones que cada individuo experimenta a través del espacio y el tiempo, esto le permite interpretar a su medio y tomar conciencia de sus acciones en un sentido amplio (Lazos y Paré, 2005). Igualmente depende de la cultura, de las vivencias generacionales y de género, de la clase social, del nivel educativo y del contexto político y social.

Por su parte Ramos (2017), retomando a Georg Simmel, menciona que la percepción de un individuo responde a estímulos externos en todo momento, al mismo tiempo señala que dichos estímulos no solamente tienen que ver con los cinco sentidos comúnmente reconocidos, sino que “la percepción es mucho más extensa que aquello que captamos por los sentidos de modo convencional” (Ramos, 2017:376). De esta manera, no solamente se usan los sentidos externos, sino también los sentidos internos, como el dolor, la sed y el hambre, el sentido del equilibrio y el sentido de la temperatura (Ramos, 2017).

Ramos (2017) también reconoce que existe una dicotomía entre percepción y sensación de modo que la primera se concibe como algo cognitivo y la segunda como algo fisiológico. También, señala que la percepción no es solo recibir estímulos sensoriales del exterior, sino que tiene que ver con el significado que una persona le da a dichos estímulos al momento de percibirlos. Asimismo, la

percepción está relacionada con los factores externos en los que el individuo se desenvuelve; es decir, influyen agentes externos como la religión, los medios de comunicación, los patrones de consumo y el sistema educativo formal.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en el reporte “*Expert Panel on Project 13: Perception of Environmental Quality*” de 1973 (MAB, 1973: 5-6), menciona seis temas o sugerencias para manejar las relaciones entre el ser humano y su ambiente:

1. Percepciones de azares y problemáticas que tengan las poblaciones;
2. percepciones del ambiente en áreas periféricas o áreas ecológicas, con el objetivo de investigar y entender sus condiciones y la capacidad de ajustarse a los cambios ambientales y al desarrollo económico;
3. las percepciones de las poblaciones en parques nacionales o áreas naturales; d) percepciones de los seres humanos que han transformado los paisajes ecológicos, históricos y estéticos;
4. las percepciones de la calidad de los ambientes urbanos; y
5. el desarrollo y la improvisación de la comprensión del ambiente para desarrollar políticas y planes.

Es decir, “las percepciones no solo dependen del marco cultural en el que los actores sociales se desarrollan, sino que es importante el rol que desempeñan el marco ambiental, el status y la visión de cada individuo” (MAB, 1973:11).

A partir de esta declaración se comienzan a retomar las percepciones que tiene un individuo sobre su medio ambiente a fin de comprender mejor las relaciones que se establecen entre el hombre y la naturaleza. La creación de las Reservas de la Biósfera, permite la intervención de seres humanos sobre los recursos (CONANP, 2017) y trata de fomentar la conservación con la participación de los actores locales (Cruz-Morales, 2014), de tal manera que el modelo de Reserva de la Biosfera plantea considerar la visión que los pobladores locales tienen sobre el espacio que habitan.

El deterioro ambiental comienza a ser visible por los mismos habitantes de las comunidades en las Reservas de la Biósfera, razón por la cual es importante analizar las percepciones que tienen sobre este fenómeno socioambiental para poder interpretar y entender las causas que lo originan. En este sentido, las percepciones ambientales “son entendidas como la forma en que cada individuo aprecia y valora su entorno; e influyen de manera importante en la toma de decisiones del ser humano sobre el ambiente que lo rodea” (Fernández, 2008: 179).

4.2. Percepciones sobre los residuos

Culturalmente los RS han sido percibido como suciedad y desorden por lo que requieren ser eliminados sin dejar rastro alguno de que alguna vez existieron. Es decir, un RS no sólo afecta visualmente el entorno dando un mal aspecto, sino que, afecta por su olor, aspecto, sanidad, por lugar en el que se encuentra. Si huele mal requiere ser sujeto de un tratamiento para eliminar el “mal olor”. Por consiguiente “un residuo sólo merece la connotación de suciedad hasta que es arrojado y confinado al contenedor de la basura, hasta que sus condiciones físicas como su olor o el amontonamiento causan una impresión de impureza y de suciedad” (Salgado-López, 2012:93). De este modo, los residuos deben de eliminarse o disponerse en lugares donde no causen “mal olor”, “mal aspecto” y se conviertan en un foco de infección.

La conceptualización cultural de la basura tiene implícito el hecho de tirarla, arrojarla, botarla, destruirla, como parte de su definición. Una vez que un artículo pierde su valor o completa su vida útil en un contexto social, queda sujeto a un proceso de re-clasificación como objeto real y social: deja de servir, caduca su función primaria y se convierte en “basura” (Salgado-López, 2012:94).

Por ello, la basura es arrojada por doquier provocando un problema ambiental grave. Es decir, no es importante donde se arroja, el objetivo es alejarla de la vista y de los problemas que pueda causar.

Luna (2003), explica que puede haber distintas maneras de llamar a los residuos, hay expresiones como “lo venenoso, que da poder a los malévolos”, “lo impuro,

con lo cual hay que evitar todo contacto”, “lo que se tira fuera de la vista”, “lo que se empuja del otro lado de la frontera”, “lo que ha decaído, se ha reintegrado al suelo o se ha vuelto irreparable”, “lo malgastado” y “lo anticuado, que valía en otro tiempo”. Hay un abanico de posibilidades para referirse a los residuos, según la percepción de cada individuo.

Hernández y Suárez (2003) señalan que para haber un manejo adecuado de los residuos se debe de construir una “conducta ecológicamente responsable”, a la que definen como “todas aquellas actividades de los seres humanos, cuya intencionalidad es contribuir a la protección de los recursos naturales o al menos a reducir su deterioro” (citado en Luna, 2003: 88).

También, existen diversas arenas de acción tanto a nivel individual como colectivas para nombrar a los objetos que ya no son útiles, dentro de estas se encuentran las creencias ambientales, el nivel de conocimiento, los motivos intrínsecos y las habilidades personales todas estas son variables situacionales que incitan a la acción. De igual forma, hay personas que estimulan a la participación para proteger el medio ambiente, las restricciones políticas como las leyes, las normas y la aparición de incentivos para actuar en favor de prácticas más amigables con el ambiente.

CAPITULO II. LA GOBERNANZA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL EJIDO LOS ÁNGELES

En este capítulo se caracteriza el esquema de gobernanza alrededor del manejo de los Residuos Sólidos (RS) dentro de Los Ángeles, se indaga sobre cuáles han sido los arreglos y procesos de toma de decisiones de los diferentes actores (públicos, privados y organizaciones) para tratar de lidiar con esta problemática. Se empieza con una breve descripción de la zona de estudio, haciendo énfasis en los momentos coyunturales que transformaron al ejido Los Ángeles en un pequeño polo de desarrollo dentro de la Cuenca Alta del Río El Tablón, y que trajo consigo los problemas socioambientales característicos de una comunidad urbana.

1. LA RESERVA DE LA BIÓSFERA LA SEPULTURA: UNA NUEVA FORMA DE CONSERVACIÓN

Las Reservas de la Biósfera, tuvieron sus comienzos durante la década de los setenta del Siglo XX, aparecen en el marco del programa El Hombre y la Biósfera impulsado a nivel mundial por la Organización de las Naciones Unidas, para la Educación, la Ciencia y la Cultura –UNESCO– (Cruz-Morales y García-Barrios, 2017). Estas reservas permiten la intervención de seres humanos sobre los recursos (CONANP, 2017) y fomentan la conservación con la participación de los actores locales (Cruz-Morales, 2012); es decir se trata de un esquema de gobernanza en el que se incluye a las comunidades rurales como aliadas para la conservación y aprovechamiento de los recursos (Figueroa y Calzada, *en prensa*).

México cuenta con 182 ANP, de las cuales 44 están dentro de la categoría de Reservas de la Biósfera –casi 70% de la superficie total decretada– (CONANP, 2017).

Bajo este contexto, la Reserva de la Biósfera la Sepultura (REBISE) fue decretada el 5 de junio de 1995 con una extensión de 167 309 hectáreas de las cuales 13 759 pertenecen a cinco zonas núcleo (8.96%), abarcando los municipios de Cintalapa (12%), Jiquipilas (14%), Tonalá (15%), Arriaga (21%), Villacorzo (13%) y Villaflores (25%) y se encuentra inmersa en tres regiones socioeconómicas -Centro, Frailesca e Istmo-Costa- (INE, 1999).

2. CONTEXTO HISTÓRICO Y GEOGRÁFICO LOCAL

El ejido Los Ángeles se encuentra dentro de la zona de amortiguamiento (ZA) de la REBISE y pertenece a la Cuenca Alta del Río El Tablón (CART) en la región fisiográfica Sierra Madre de Chiapas. Forma parte del municipio de Villaflores, que a su vez pertenece a la región socioeconómica de la Frailesca.

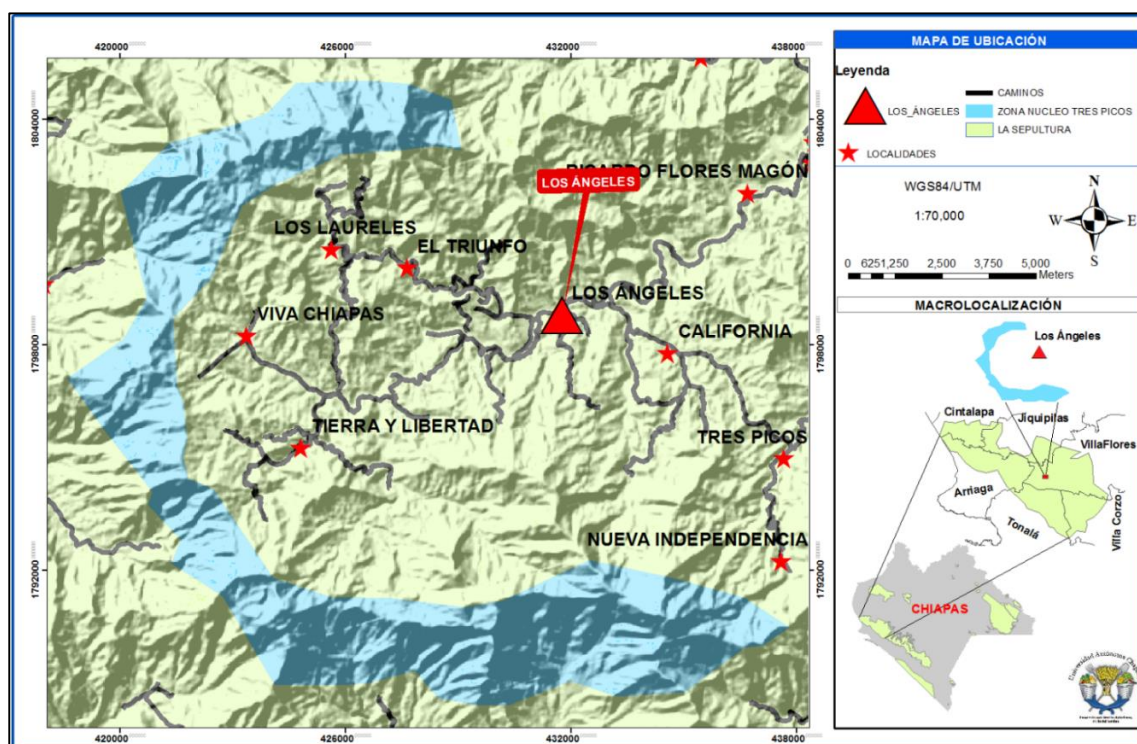
Los Ángeles fue fundada en 1960, los pobladores venían de la comunidad Agrónomos Mexicanos quienes se habían establecido ahí desde 1952. Las tierras pertenecían a finqueros que vivían en Villaflores, un grupo de campesinos sin tierra invadieron estos ranchos. En 1957, un grupo gestor logró ir a la Ciudad de México para comenzar los trámites ante la Secretaría de la Reforma Agraria y en 1959 obtuvieron el nombramiento como nuevo centro de población. No obstante, hubo varios conflictos contra los finqueros, dedicados a la ganadería y los nuevos pobladores quienes se habían asentado en medio de las fincas y se dedicaban a la agricultura. En 1966, obtienen la dotación agraria por resolución presidencial la cual abarca tierras agrícolas y pastizales, bosques de pino, roble y encino y selvas bajas caducifolias (Valdivieso-Pérez, *et al.*, 2012; Trujillo, 2010).

En Los Ángeles hay una población de 937 habitantes –es el ejido más poblado dentro de la CART y representa el 11% de la población dentro de la REBISE–. Las actividades económicas principales son la agricultura (maíz, frijol y en menor medida el café) y la ganadería. Algunas familias complementan sus ingresos con las remesas enviadas por migrantes que van a Estados Unidos; otras con los proyectos asistencialista que otorga el gobierno. En general, las familias del ejido son pluriactivas, es decir, no se dedican únicamente a una sola actividad

económica (agricultura de maíz, frijol, café, ganadería, comercio, servicios). La población está conformada casi exclusivamente de habitantes mestizos, solamente una familia tiene ascendencia indígena (observación personal, 2017).

Dentro del ejido hay iglesias o templos religiosos (adventista, pentecostés y católico). Frecuentemente, las distintas iglesias hacen eventos como retiros, convenciones y cultos que reúnen a seguidores de la cuenca y de otros lugares de Chiapas y en algunas ocasiones de Estados Unidos o de otras partes de México. Durante los eventos se generan RS que son depositados en el basurero de Los Ángeles y en otras partes de la localidad (cañadas o vegas de los ríos).

Otras comunidades que pertenecen a la CART son: Tres Picos, Los Laureles, Tierra y Libertad, Nueva Independencia, California, Paraíso, Ricardo Flores Magón y El Triunfo (ver Mapa 1).



Mapa 1. Ubicación geográfica del ejido Los Ángeles.
Fuente: Elaboración propia con base a INEGI.

2.1. Los Ángeles: cambios en las actividades productivas y creación de una sociedad de consumo

La actividad principal de los pobladores después de su fundación fue el cultivo de maíz, la economía local giraba en torno a la siembra y cosecha de este grano –auge de la producción maicera comercial en la Frailesca de 1970 a 1994– (Valdivieso, 2011). No obstante, para los años 1990´s, dicha actividad entró en declive, el cierre de las instituciones paraestatales (fin del Estado Benefactor) y la apertura del mercado (comienzo del Estado Neoliberal y firma del Tratado de Libre Comercio) provocó que el cultivo de maíz se volviera una actividad no rentable:

Nuestros hijos no tenían la necesidad de salir a otro lado porque nosotros mismos les dábamos trabajo ahí. Empiezan los problemas cuando se termina el precio de garantía del maíz. El gobierno nos deja desamparados completamente. Poco a poco nosotros fuimos dejando la producción de maíz y fuimos pensando que más teníamos que hacer para mantener a nuestros hijos, a nuestra familia (conferencia de ejidatario en taller de reflexión, 2010).

Por otra parte, la entrada en vigor del decreto de la REBISE y su administración por parte de CONANP, en el año de 1998, comenzó a regular otras actividades que complementaban los ingresos familiares, entre otras cosas se prohibió el uso del fuego y la extracción de palma camedor (Cruz-Morales y García-Barrios, 2017).

La respuesta de los productores a estas circunstancias fue dar un giro hacia actividades productivas como la ganadería y la migración (Valdivieso, 2011). Dichas actividades reemplazaron a la agricultura como principal fuente de trabajo y tuvieron fuertes impactos económicos en la vida de los pobladores, puesto que comenzaron a obtener ingresos extras para invertir en negocios y la remodelación de sus hogares.

Los servicios públicos de salud y educación de la CART también se concentran en Los Ángeles, por lo que los habitantes de las otras comunidades visitan con regularidad a esta comunidad. Otros servicios como el pago de subvenciones y la entrega de apoyos sociales, agrícolas y ganaderos igualmente se llevan a cabo

en dicha comunidad. Esta dinámica permitió a Los Ángeles establecerse como un polo de desarrollo dentro de la CART. Lo que ha permitido el establecimiento de 34 tiendas comerciales o de servicios: catorce corresponden a tiendas de abarrotes –algunos también ofrecen frutas y verduras–, dos papelerías, dos cantinas, dos estéticas, una refaccionaria para motocicletas y un taller de carpintería, tres de venta de ropa –entre la que se encuentra una boutique–, hay dos carnicerías, una tortillería, dos veterinarias, una farmacia, una purificadora de agua, un local de venta de gasolina (que también vende frutas y verduras) y una posada que hospeda a personas que vienen de afuera. A esto hay que sumarle diversos comerciantes ambulantes que llegan de otras partes (venta de mariscos, aparatos electrónicos, pan, entre otros) y los negocios temporales como las cenadurías, el tianguis o mercado sobre ruedas, y las tiendas de agroquímicos (ver Figura 2). Algunos de estos negocios recurren a los altoparlantes para publicitar sus ventas a través de anuncios escritos que son leídos repetidamente por una persona que anuncia por medio del altavoz –sobre todo, la venta de alimentos–. Todos los días a partir de las cinco de la mañana y hasta las nueve de la noche se pueden escuchar anuncios diferentes en alguno de los cinco megáfonos que se encuentran distribuidos en Los Ángeles.

Esto ha creado las condiciones para que la población local adquiera productos y artículos que se desechan con facilidad (envolturas de alimentos, ropa de mala calidad, juguetes, entre otros), fomentando las sociedades de consumo en el medio rural.

Además, los programas de subsidio comenzaron a influir en la toma de decisiones de los beneficiarios al someterlos a una serie de condiciones que responden a intereses externos, y que afectan las relaciones entre la misma población (Doctora de la clínica julio de 2017).



Figura 2. Ubicación de negocios y servicios en Los Ángeles.
Fuente: Elaboración propia en base al recorrido de campo.

2.2. Reseña histórica de la basura en Los Ángeles

Fue a partir de los cambios productivos, la migración y la transformación de Los Ángeles como polo de desarrollo, cuando se observó que la generación de RS comenzó a ser un problema, al respecto una señora comenta:

[en el año 2000] pues sí había basura y se les hacía más fácil pues la gente tirarlo así en los barrancos, [...] antes la colonia no estaba tan grande, ni pavimentada estaba, ni nada y lo que hacía la gente era aventarlo al barranco. Sí era un problema pues con la basura. (Beneficiaria 2, julio de 2017).

La primera acción para el manejo de los RS en la comunidad impulsada por los habitantes de Los Ángeles fue el establecimiento del primer basurero comunitario en el año de 2003:

Había un lugar en donde se tiraba, pero no había un control de manejo bien. La gente tenemos la costumbre de tirarlo, allá nos dijeron que lo tiráramos, allá por la bodega estaba el primero. Lo que se quemaba lo quemábamos, pero lo que no ahí se quedaba enterrado. Luego lo cambiaron porque ahí se hizo el telebachillerato pues (Ex comisariado, julio de 2017).

No obstante, al no haber un control de los RS que se depositaban en el primer basurero, durante el 2007 hasta el 2014 se convirtió en un problema para la comunidad debido a que estaba muy cerca del río, y durante el tiempo de lluvias las aguas arrastraban la basura al interior del afluente. Además, el basurero estaba cerca de la carretera y muchos habitantes no llegaban hasta ahí, sino que lo depositaban en el camino esparciéndose por el lugar, lo cual hizo que se generalizara la idea de que el basurero daba un mal aspecto y que tanta basura causaba enfermedades.

La dirección de la Reserva de la CONANP, el personal de la clínica comunitaria y representantes de otras instituciones comenzaron a presionar a las autoridades del ejido para que buscaran alternativas, de modo que en el año 2014 los habitantes de Los Ángeles cooperaron y compraron el terreno en donde se estableció el nuevo basurero comunitario y, que, hasta la fecha, sigue operando.

La Figura 3 resume estos acontecimientos tanto locales como externos. En la parte de abajo se observan los acontecimientos extraterritoriales, mientras que en la parte de arriba se pueden observar las consecuencias de estos acontecimientos en el contexto local.

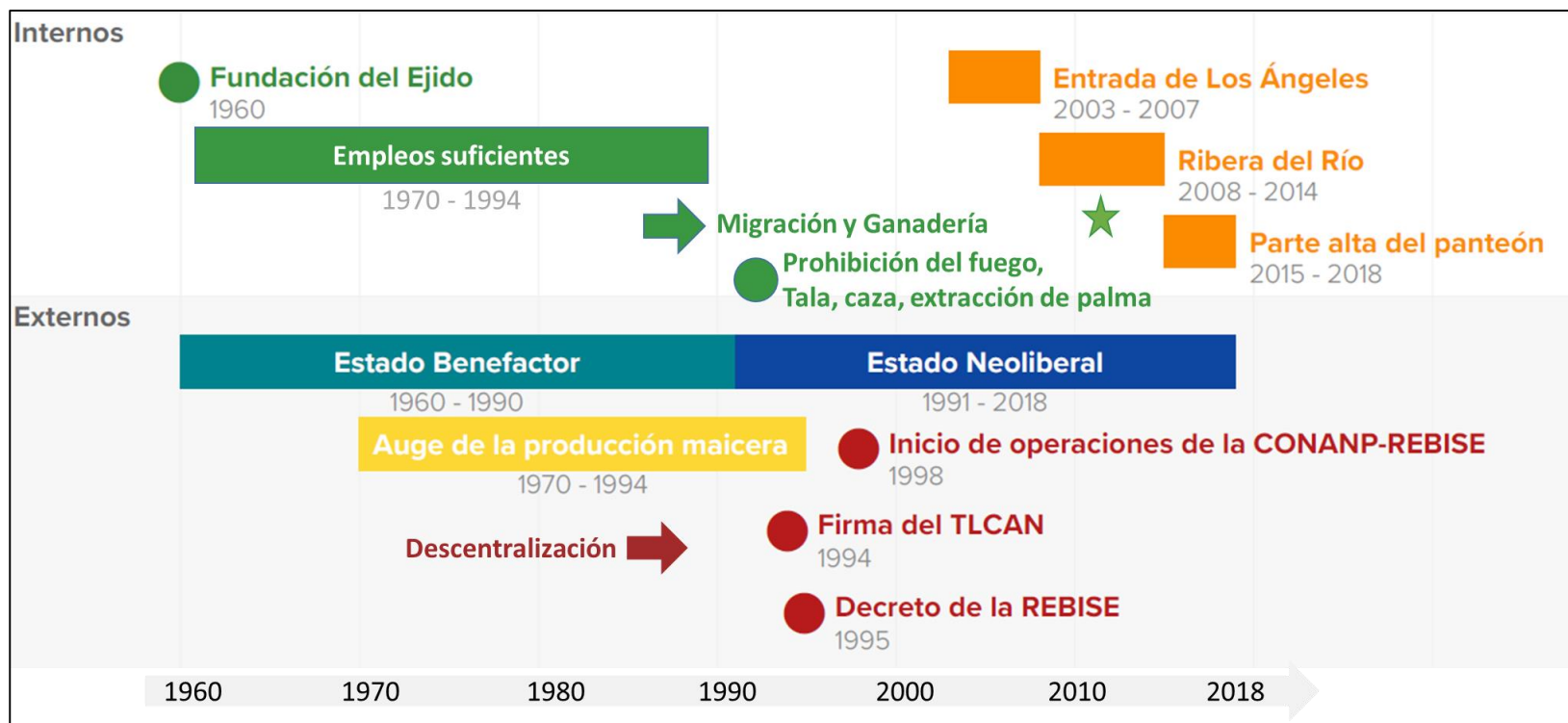


Figura 3. Principales eventos en Los Ángeles.
Fuente: Elaboración propia.

Simbología

- Periodo y ubicación del basurero
- Apertura y cierre del centro de acopio

3. MARCO REGULATORIO PARA EL MANEJO DE LOS RS

3.1. Contexto Nacional

En México, los orígenes normativos para el manejo de los RS tienen que ver con la agenda pública a nivel global. Dentro de los actores internacionales que impulsaron la reglamentación a esta problemática están la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Organización Mundial de la Salud⁶ -OMS- (Jiménez, 2015). A partir de entonces comenzó a surgir la legislación tal como la conocemos. En el Cuadro 1 se pueden observar los instrumentos que rigen el manejo de los RS en diferentes niveles.

Cuadro 1. Legislación en materia de RS desde lo nacional hasta lo local.

Instrumento jurídico.	Jurisdicción	Fecha de publicación
Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente – LGEEPA	Federal	1988 (renovada en 1996)
Reglamento de la LGEEPA.	Federal	1988
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos – LGPGIR.	Federal	2003
Reglamento de la LGPGIR.	Federal	2006
Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.	Federal	2013
Norma NOM-083-SEMARNAT-2003. (Rellenos sanitarios).	Federal	2003
Norma NOM-052-SEMARNAT-2005. (Residuos Peligrosos).	Federal	2005
Norma NOM-161-SEMARNAT-2011. (Residuos de Manejo Especial).	Federal	2011
Ley Ambiental para el Estado de Chiapas.	Estatad	2015
Ley Orgánica Municipal del Estado de Chiapas (Espacios para rellenos sanitarios).	Estatad	2009
Ley para la Adaptación y Mitigación ante el Cambio Climático en el Estado de Chiapas.	Estatad	2015
Ley de Ingresos para el Municipio de Villaflores (multas por quemar y tirar residuos en sitios inadecuados).	Municipal	2010
Reglamento de Construcción e Imagen Urbana para el municipio de Villaflores (multas e infracciones por tirar basura en la vía pública)	Municipal	2003
Reglamento interno del ejido Los Ángeles, Villaflores, Chiapas.	Ejidat	2006

⁶ Entre otros se pueden consultar: ONU (1992), BID (1997), BID-OPS (1998), ONU (1999), ONU (2001),

Ordenamiento Territorial Comunitario Los Ejidal	2014
Ángeles, Villaflores, Chiapas.	
Fuente: Elaboración propia.	

México ha firmado algunos convenios sobre el manejo de residuos⁷. En 1975 firmó el Convenio de Londres que versa sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias. En 1992, el Convenio de Basilea, sobre la responsabilidad e indemnización por daños resultantes de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y su eliminación. En el 2004 ratificó el Convenio de Estocolmo que trata de contaminantes orgánicos persistentes que incluyen el manejo y disposición de envases de ciertos aditivos, solventes y otras sustancias químicas.

En este sentido, México ha establecido una serie de documentos de planeación para lograr un manejo de los RS; entre los que se encuentran: el Programa Nacional de Desarrollo, el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Estrategia Nacional de Cambio Climático (2013-2018) además del Programa para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, que comenzó a implementarse en el 2009 y continúa siendo el único programa que otorga recursos para el manejo de los RS de manera directa a municipios de México.

3.2. Contexto local

A nivel local se pueden distinguir dos reglamentos: El Reglamento Interno del ejido de Los Ángeles (RILA) y el Ordenamiento Territorial Comunitario (OTC). En ambos se observan algunas reglas sobre el manejo de los RS. El RILA menciona: “mantener limpia la parte de [las] calle[s] y solares, que le corresponda” (RILA, Art. 27), a los habitantes del ejido del ejido; esta regla se puede entender como una obligación. Por otro lado en el Ordenamiento Territorial Comunitario (OTC) se identificó como una problemática “la falta de manejo adecuado de los residuos sólidos” razón por la cual no se permite “arrojar, verter o descargar cualquier tipo de contaminantes (desechos tales como insecticidas, fungicidas y pesticidas

⁷ Las fechas que aparecen corresponden a la entrada en vigor en México.

entre otros) al suelo o a los cuerpos de agua” dentro de la zona denominada “de protección”⁸.

Asimismo, el OTC establece dentro del subprograma de conservación el “componente de control de contaminación” cuyo objetivo es “regular la producción de contaminantes dentro de la zona de conservación” por lo que se deben de generar diagnósticos de las fuentes, establecer campañas de limpieza y sitios adecuados para la disposición de los RS. Sin embargo, el OTC fue diseñado casi por completo por un consultor externo y financiado por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) lo que significa que hubo poca participación de la población local en el diseño y la elaboración de las reglas, de hecho, los pobladores locales consideran el OTC como un requisito más para obtener apoyos de instituciones como la CONANP y la CONAFOR. Es decir, los habitantes usan al OTC como un documento para tener más oportunidades de gestionar y recibir apoyos gubernamentales. Las instituciones utilizan el documento de OTC como el requisito de ordenamiento, aunque en la práctica esto no suceda.

A pesar de que se cuenta con el RILA y el OTC establecidos a nivel local, la mayoría de las personas no reconoce estas reglas. De hecho, la población local se basa en seis reglas básicas para el manejo de los RS que han sido establecidas en la asamblea ejidal (observación personal, 2017):

1. Tirar la basura en el basurero.
2. No tirar animales muertos en el basurero.
3. Los animales muertos se deben de enterrar.
4. Los envases de líquido (agroquímicos) se deben de juntar en un lugar de la parcela y luego traerlos al contenedor ubicado en el parque.
5. Está prohibido quemar basura en la calle.

⁸ Dentro del OTC, se dividen 4 zonas según las características del uso de suelo: Conservación, protección, aprovechamiento y restauración.

No existe un reglamento escrito exclusivo para el manejo de los residuos, pero la población de Los Ángeles reconoce estas reglas básicas. No obstante, algunos actores han ido construyendo en diferentes arenas de acción sus propias reglas para el manejo de RS. El siguiente subcapítulo describe las experiencias de cada uno de éstos actores y los impactos que han tenido en la población local.

4. ACTORES Y EXPERIENCIAS EN EL MANEJO DE LOS RS

En el ejido, como en otros muchos, los RS generados tienen dos formas de manejo: se queman en los traspatios y se tiran en el basurero a cielo abierto ubicado al sur de la población (Figura 2). No obstante, aún se puede ver sitios clandestinos de disposición final de RS, entre barrancos y zonas cercanas al río -cañadas-.

Los Ángeles tiene tres fuentes principales de generación de RS: 1) agricultura y ganadería, de donde se desechan envases de agroquímicos, productos veterinarios (suplementos, vitaminas, etc.) y empaques y bolsas de plantas – vivero-; 2) venta de alimentos y bebidas procesadas, que originan cantidades considerables de latas, envolturas, recipientes y otras variedades de plásticos, así como papel y cartón; y 3) la basura que se produce en eventos ocasionales, como el establecimiento del tianguis y las ceremonias religiosas a las que acuden habitantes de otras comunidades de la región, así como las promovidas por empresas agrícolas.

En Los Ángeles, los RS han sido causa de estudios y de la intervención de diferentes actores sociales para encontrar formas para el manejo de éstos. Dentro de los principales actores identificados en el estudio se encuentran:

4.1. La Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH) y la CONANP

Mediante un proyecto propuesto por la CONANP a un consultor externo quien, con ayuda de estudiantes de la UNICACH y técnicos de la REBISE, en el 2010 realizaron un estudio de factibilidad para la construcción de un relleno sanitario

en los márgenes de la CART. Las localidades elegidas para el estudio fueron Los Ángeles y Tres Picos. El objetivo era conocer las características cuantitativas y cualitativas de los residuos generados para que en el corto plazo se diseñaran “sistemas de gestión que minimicen al máximo los impactos ambientales” (CONANP, 2010:10). Se pretendía también hacer una propuesta de manejo; proyectar la generación de RS en veinte años y en 14 ejidos de la región; y estimar las características de un relleno sanitario para las comunidades de la CART (CONANP, 2010). Este estudio edificó la base para que posteriormente se construyera un centro de acopio y separación de RS en Los Ángeles.

4.2. La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

En el año 2011 se estableció en Los Ángeles un centro de acopio para RS. El proyecto estuvo a cargo de la CONANP, fue financiado por el Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCOCODES) y abarcaba a tres comunidades: Tierra y Libertad, Flores Magón y Los Ángeles. Respondía a una serie de peticiones que los habitantes habían hecho a la CONANP: “Se hizo un estudio en 2010, se hizo una evaluación sobre esos residuos sólidos y había una queja sobre los residuos sólidos entre las comunidades” (Técnico de la REBISE noviembre de 2016). Además de la construcción del centro de acopio, se compraron triciclos para recolectar los residuos y se realizaron talleres de concientización entre la población. Había un encargado de recolectar, separar y clasificar los RS que la gente reunía. Conjuntamente, se contactó a una compañía recicladora de recipientes Pet⁹ para que los comprara. Sin embargo, el proyecto fue abandonado poco después debido a la falta de continuidad de la CONANP, ya que según ellos “había otras actividades más importantes que hacer” y a que las comunidades beneficiarias no fueron capaces de retomar estas actividades debido al poco interés que se generó, como menciona el siguiente personaje:

Había un proyecto donde se iban a reciclar y vender el Pet, no sé la verdad no sé cómo se llama, lo instalaron en la bodega. Ya tiene muchos años. Pero nada más lo llenaron y ahí quedó, no se le dio,

⁹ Para este estudio usaremos la abreviación Pet para hacer referencia a los envases hechos de este material y PET para Programa de Empleo Temporal de la SEMARNAT.

ningún seguimiento o movimiento, al contrario, todo el Pet se estaba pudriendo ahí, se estaba echando a perder (Beneficiaria 4, entrevista julio de 2017).

El centro de acopio fue cerrado, a petición de los pobladores de Los Ángeles ya que a un costado se encontraba el telebachillerato No. 86. Los envases de Pet recolectados se vendieron solamente una vez sin rendir cuentas, por lo que el encargado de la recolección abandonó este trabajo:

Cómo le digo yo, aquí recogía todo eso, cartón [...], también ese de blanquillo, los conos de blanquillo [huevos] lo llevaba también por allá, todo juntábamos, pero no sé qué se haría [...], pero lamentablemente como le digo pues, a veces uno recoge y otro vende [...] (Ex encargado de acopio, febrero de 2018).

En el centro de acopio aún se pueden ver restos de RS como envases de agroquímicos, latas y vidrio.

4.3. La Universidad Autónoma Chapingo (UACH)

En el año 2015, una Ingeniera Química, voluntaria en la UACH, realizó una estancia científica de tres meses en el ejido Los Ángeles con el tema “Gestión de Residuos Sólidos”. Su trabajo consistió en charlas con grupos de personas sobre consumo y basura. No obstante, uno de los problemas a los que se enfrentó fue la apatía de las personas, por lo que recurrió a realizar talleres sobre temas de más interés entre la población. En los talleres también incluía el tópico de los RS. Se coordinó activamente con la enfermera y la doctora de la clínica comunitaria, quienes ayudaron a organizar dichos talleres. Los resultados de esa estancia fueron básicamente el acopio de plástico Pet y el contacto con la empresa privada “Conciencia Ambiental Reciclados S.C.” dedicada a comprar dicho plástico. Las actividades de la ingeniera química marcaron la pauta para emprender una estructura más organizada para el manejo de los RS, como se explica más adelante.

4.4. La Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)

Durante los años 2008, 2011 y 2012 se implementó el Programa de Empleo Temporal (PET) para la recolección de basura en el río, además de la construcción de presas en su cauce y obras de suelo, el trabajo fue financiado por la SEMARNAT y fue coordinado por la CONANP.

La CONAFOR, por su parte, implementó el Pago por Servicios Ambientales (PSA) durante dos periodos, 2007-2012 y 2012-2017, dentro de los compromisos adquiridos por los ejidatarios estaban el no tirar basura. Sin embargo, localmente este programa -PSA- se conoció como “ronda”, cuya finalidad según los beneficiados era “hacer guardarrayas para que no pasara al fuego”, es decir, la regla de no tirar basura nunca se llevó a cabo.

4.5. La escuela telesecundaria y el telebachillerato

En mayo de 2017 ambas escuelas realizaron un convenio de colaboración con Ecología y Compromiso Empresarial (ecoce), una asociación civil que se dedica al acopio y reciclaje de empaques y envases de plástico Pet, principalmente. Los estudiantes se encargan de acopiar plástico (Pet y Pead¹⁰) y recipientes de aluminio en las instalaciones de ambas escuelas, posteriormente el material es transportado desde la comunidad hacia Tuxtla Gutiérrez (capital del estado de Chiapas) por camiones de ecoce a un centro de acopio más grande. Las escuelas reciben a cambio un pago por cada kilo reunido que, a su vez, utilizan para comprar artículos de papelería y otros suministros.

4.6. El ayuntamiento de Villaflores (2015 – 2018), Gerencia Operativa de la Cuenca Cañón del Sumidero (GOCCS) y la Asociación Mexicana para un Campo Limpio A.C. (Amocali).

En enero de 2017 el ayuntamiento de Villaflores y la GOCCS, cuya oficina se encuentra en las instalaciones del ayuntamiento municipal, contactaron a

¹⁰ Polietileno de alta densidad. Un tipo de plástico usado para la fabricación de envases. Fuente: <http://plastiductos.com.mx/specs/tabla-de-resistencias-mecanicas.pdf>

Amocali, una asociación civil que se dedica al tratamiento de envases de agroquímicos, para lidiar con estos residuos en las comunidades de la CART. El Centro de Acopio Temporal (CAT), una jaula de almacenamiento de aproximadamente tres metros cúbicos, fue instalada en Los Ángeles para el acopio. Una vez reunida cierta cantidad, los envases se llevaban a otro centro de acopio más grande ubicado en la carretera Villaflores - Ocozocoautla, donde se empacan y trituran para enviarlo en forma de pacas a la Ciudad de Querétaro. El primer cargamento de este tipo de residuos fue enviado en enero de 2018, aunque desde mediados de febrero el CAT se encuentra dentro de la casa ejidal debido a las festividades que se realizaron por el aniversario de fundación del ejido. Un testimonio al respecto señala: “lo sacamos de ahí porque se veía mal y para que haya espacio para realizar los eventos” (Comisariado ejidal, julio de 2017). Amocali realizó algunos talleres en los que participaron los agricultores del ejido Los Ángeles y de comunidades cercanas.

4.7. La iglesia

Las diferentes iglesias exigen a sus feligreses que realicen la limpieza de la comunidad, por lo que dos veces al año se organizan para barrer las calles y recoger la basura que hay en el río.

Fíjate que la religión ahí sí nos ayuda, por que como dice cierto pasaje religioso, que dice: “donde andes, anda tu estaca” ¿por qué? Porque a Dios lo debemos de alabar en lo limpio y no en lo sucio y entonces si ahí la gente va bien limpiecita, bien limpios sus baños, bien educados hacen un convivio todo limpio, final feliz en ese aspecto. Hay mucha higiene (Doctora de la clínica, octubre de 2017).

4.8. La Clínica Comunitaria – PROSPERA

Las tareas más eficientes debido al grado de organización y división de funciones para el manejo de los RS han y son llevadas a cabo por la clínica y las mujeres beneficiarias de PROSPERA (ver Figura 4). Ellas ejecutan las acciones del Paquete Básico Garantizado de Salud¹¹ que, entre otras actividades, se

¹¹ Es un conjunto de intervenciones médicas, de autocuidado de la salud y de nutrición a las cuales las beneficiarias y sus familias se les obliga a llevar a cabo. (fuente:

encuentra el saneamiento básico a nivel familiar y comunitario e incluye la eliminación sanitaria de la basura (DOF, 2017; datos de campo). Esta tarea se distribuye entre las mujeres incluidas en el programa mediante un “reglamento interno”¹² que consiste en acuerdos no escritos -de palabra- pero que todas las mujeres asumen y ejercen. Dichos acuerdos se ejecutan de la siguiente manera:

- Cada mujer beneficiaria tiene que llevar a cabo la descacharrización, actividad que se basa en recoger la basura de sus patios y hogares; se lleva a cabo los días 13 de cada mes.
- Los días 26 de cada mes se realiza el saneamiento de la localidad, las mujeres limpian las calles y lugares públicos. La basura reunida ese día más la basura de la descacharrización, se traslada al tiradero a cielo abierto con la ayuda de un camión recolector que pasa a recoger la basura en las esquinas de las manzanas de la zona urbana del ejido.
- Cada que se establece el tianguis un grupo de mujeres beneficiarias se hace cargo de la limpieza de las calles en donde se instalan los vendedores ocasionales; otro grupo hace la limpieza de la casa ejidal y un grupo más realiza el cobro de cuotas a los vendedores del tianguis. El tianguis se establece cada vez que las mujeres reciben los recursos económicos del Programa de Inclusión Social –PROSPERA- (cada dos meses) dejando tras de sí una gran cantidad de basura.
- Dentro de los acuerdos de la estructura organizativa las mujeres reportan sus tareas a las encargadas de manzana, quienes verifican el cumplimiento o no de las actividades. La mujer encargada de manzana da la información a la doctora de la clínica quien, finalmente, se encarga de llevar el registro de cumplimiento. En caso de incumplimiento la mujer beneficiaria se hará acreedora a una falta. Cada falta representa un

<https://www.gob.mx/prospera/documentos/componente-prospera-salud>, consultado el 13 de abril de 2018)

¹² Este reglamento fue diseñado exclusivamente por mujeres beneficiarias de PROSPERA, en reuniones que son realizadas en la clínica comunitaria.

descuento en el pago, incluso puede provocar la baja definitiva del programa.

- Una regla impulsada desde la clínica comunitaria es que una mujer beneficiaria puede intercambiar la asistencia al taller: “autocuidado de la salud”, por una bolsa (costal de 25 kilos) recolectada de plástico Pet.
- Una vez que ha juntado el Pet suficiente, la doctora de la clínica habla con el responsable de venderlo para que él lleve el producto a Villaflores a un centro de acopio. El dinero obtenido por la venta del Pet se utiliza para comprar materiales de oficina que se ocupan en las actividades dentro de la clínica.

Las familias beneficiarias de PROSPERA representan el 74% de la población total del ejido (datos de la clínica comunitaria al 2017). Las personas que no se encuentran dentro de PROSPERA constituyen un grupo de actores que, si bien no se acatan a estas normas, sí consiguen beneficiarse de los servicios de recolección, dado que en los aseos comunitarios también disponen del camión recolector para eliminar sus residuos generados. No obstante, la participación de estas familias en las labores de la localidad, está marcada dentro de una regla de PROSPERA: “Participar en las acciones de salud acordadas por la asamblea comunitaria de la localidad, dirigidas al autocuidado de la salud y fomento de los entornos favorables para la salud, sin que estas sean exclusivas para las familias beneficiarias”¹³. Algunas de estas personas pertenecieron por un tiempo al PROSPERA, pero fueron dados de baja porque ya no cumplían con los requisitos.

La Figura 4 muestra la estructura organizativa de la clínica de salud relacionada con el programa PROSPERA en el ejido Los Ángeles. Se aprecia una estructura que inicia con la clínica de salud y que tiene una estrecha relación con la estructura comunitaria y con la población en general. Cabe aclarar que a la población en general del ejido -para este estudio- se dividió en: mujeres

¹³ Fuente: <https://www.gob.mx/prospera/articulos/sabias-que-las-familias-prospera-tienen-compromisos-parte2?idiom=es>. Consultado el 10 de noviembre de 2017.

beneficiarias de PROSPERA (PROSPERA), no beneficiarias (no PROSPERA) y el Comité de Salud que es elegido en la Asamblea Ejidal. El Comité de Salud cuenta con diferentes vocales como se observa en el nivel cuarto del esquema. Existe una estructura de vocales que son asignadas por el programa, en los recuadros del lado izquierdo de la figura se pueden apreciar estos cargos, sin embargo, estos cargos ya vienen asignados por el programa. El PROSPERA conforma el Patronato de Salud representado por una mujer beneficiada de programa. Ella se encarga de manejar los recursos económicos que aportan las mujeres beneficiarias y las Jefas de Manzana. Tanto las beneficiarias como las jefas de manzana vigilan el cumplimiento de las obligaciones de todas las familias ante la estructura médica, incluyendo a las no beneficiarias. A su vez, todas las mujeres han ido tejiendo una red compleja de gobernanza en torno a los RS. No obstante, los acuerdos, compromisos y actores relacionados con el manejo de los RS son cambiantes. Si bien, algunos de ellos ya no se encuentran presentes en Los Ángeles, han dejado huella en la población local.

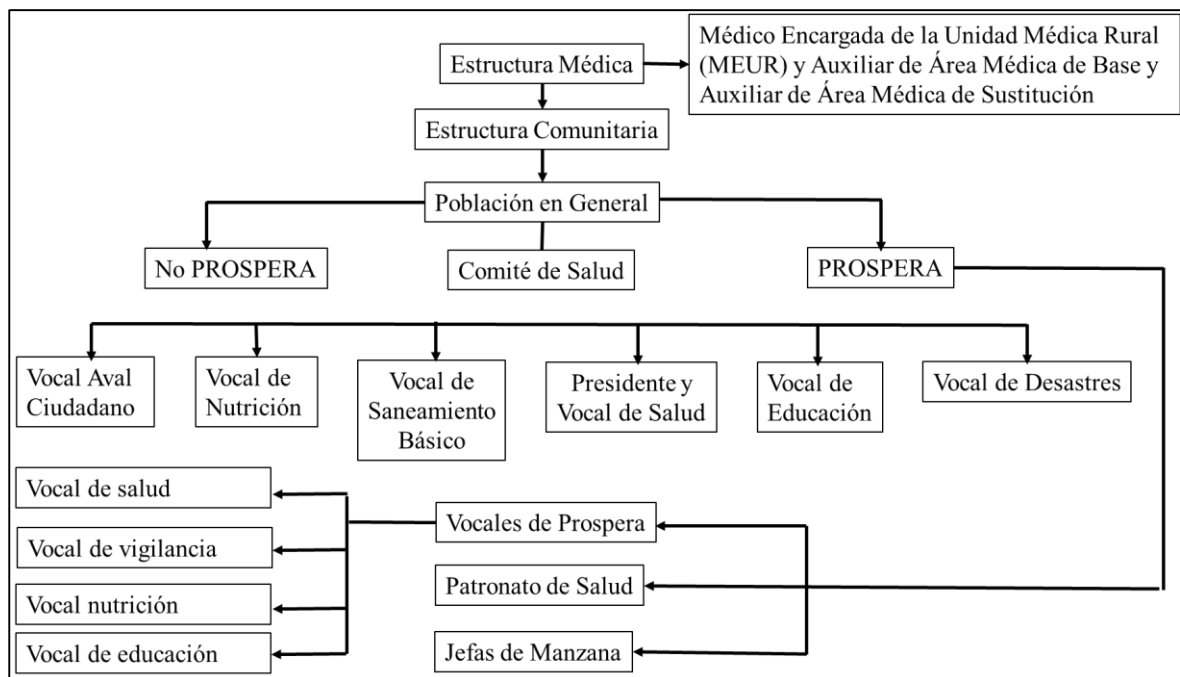


Figura 4. Estructura organizativa de la clínica comunitaria – PROSPERA.

Fuente: Elaboración propia con datos de campo.

En el siguiente subcapítulo, abordamos estas interacciones y presentamos las relaciones que se han construido hasta el momento.

5. LA GOBERNANZA DE LA BASURA EN LOS ÁNGELES

5.1. Algunos actores subsidiarios

La población local recibe diversos programas y subsidios que complementan los ingresos de las actividades productivas, estos programas se resumen en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Programas que operan en Los Ángeles

Nivel de gobierno	Subsidio/Programa	Dependencia
Federal	Programa Fomento a la Agricultura (PROAGRO)	SAGARPA
	Programa Fomento a la Ganadería (PROGRAN)	SAGARPA
	Pago por Servicios Ambientales (PSA)	CONAFOR
	Programa de Empleo Temporal (PET)	SEMARNAT
	Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCOCODES)	CONANP
	Programa de Inclusión Social (PROSPERA)	SEDESOL
Estatal	Programa Maíz Sustentable	Secam ¹⁴
	Programa Bienestar de Corazón a Corazón	Sedem ¹⁵
Municipal	Programa de incentivo al campo	Fomento agrícola

Fuente: Elaboración propia

Algunos agricultores llegan a recibir varios apoyos a la vez, llegando incluso a satisfacer todas las demandas de inversión: “con todo lo que nos dan ya casi no invertimos nosotros, ya la ganancia queda pues casi libre” (Agricultor, febrero de

¹⁴ Secretaría del Campo, gobierno del estado de Chiapas.

¹⁵ Secretaría para el Desarrollo y Empoderamiento de la Mujer, gobierno del estado de Chiapas.

2018). No obstante, ser beneficiario o no de estos programas depende del grado de acercamiento que se tenga con ciertos líderes comunitarios, con ayuntamiento y con la CONANP, como lo demuestra el siguiente testimonio:

Yo soy evaluador de la CONANP, a mí me llaman para evaluar todos los proyectos que se meten en todas las comunidades y ahí le metemos cuantos puntos pueden tener y como me llevo con la licenciada de la CONANP ya me dice cuando hay proyectos [...] Que es lo que piden para meter los papeles, ya vengo yo y meto a la gente que quiere” (Ex comisariado, octubre de 2017).

Esto también se puede observar en el ayuntamiento: “dile que vas de parte mía para que te atienda. Él me conoce, con él siempre platico para los proyectos” (Agricultor, febrero de 2018).

Si bien los programas gubernamentales han generado una serie de relaciones clientelares, esta investigación no pretende profundizar en el tema. No obstante, dichas relaciones determinan en buena medida el grado de apropiación y agencia con respecto a iniciativas como la del manejo de RS.

La característica principal de estos apoyos y subsidios es que recrean las condiciones para que las personas adquieran productos y artículos:

El apoyo que nos dan es para nosotros pues, sirve para comprar mis cositas. Lo utilizo para comprar mi despensa y lo tengo en una caja ahí guardado, como aceite, tengo mi champú, mi pasta dental y también sirve para que les compre sus cosas a los chamacos pues, sus uniformes, su cuaderno, todo lo que le piden en la escuela ahí lo sacamos [...] (Beneficiaria 2, octubre de 2017).

Sí para eso nos lo dan pues. Es para beneficio de nosotras no es de nadie más, de ahí sacamos para algunos gastos que tenemos, que le hace falta su ropita de los niños ahí lo sacamos pues, sus zapatos. Todo se usa (Beneficiaria 3, octubre de 2017).

Los ingresos económicos de las familias se componen con la suma de los subsidios gubernamentales (PROSPERA, PROAGRO, PSA, etc.), más los ingresos obtenidos de las actividades económicas a las que se dedican.

5.2. Las interacciones entre los actores vinculados a la basura

Como se observó en el subcapítulo anterior, existen una serie de actores que han intervenido en la comunidad, unos aportan a la economía familiar mediante proyectos y apoyos en especie o en efectivo (actores subsidiarios) y otros han tratado de lidiar directamente con los RS (actores gestores de RS).

El acercamiento que mantiene cada uno de estos actores con la comunidad de Los Ángeles se puede clasificar en diferentes niveles de interacción. Dentro de un primer nivel se localizan a los actores locales, el Ayuntamiento Municipal como actor subsidiario, que además de otorgar un pago anual a los agricultores para la compra de insumos, funge como enlace para que otros actores de carácter regional y nacional puedan contactar a la población de Los Ángeles. Después, con menos presencia o acercamiento, se encuentran la Secretaría para el Desarrollo y Empoderamiento de las Mujeres (Sedem) y la Secretaría del Campo (Secam) ambas instituciones del gobierno estatal. La relación de estas instituciones con el ayuntamiento municipal es de cooperación, ya que se coordinan para elegir y dar los apoyos y recursos (canasta alimentaria para jefas de familia, salario rosa, maíz sustentable) a los beneficiarios. Posteriormente se encuentran la CONANP y la CONAFOR con las cuales el ayuntamiento municipal de Villaflores mantiene una relación de cooperación, debido a que, por medio del departamento de fomento agropecuario, la población de Los Ángeles obtiene y realiza trámites para conseguir proyectos de ambas dependencias; no obstante, es con la CONANP con quien la población de Los Ángeles tiene la relación más directa y constante al tener el campamento de la CONANP cerca de la comunidad y acudir cuando sea conveniente. La SAGARPA también se apoya en el ayuntamiento municipal y en la Secam estatal para implementar proyectos productivos en la comunidad, es decir, existe una relación de colaboración entre estas dependencias.

Por último, la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) tiene un trato directo con la población local, sobre todo, con las mujeres quienes son las que reciben el subsidio de manos de representantes de la dependencia. Sin embargo, es la

clínica comunitaria –enfermera y doctora– quien se hace cargo de poner en marcha una serie de reglas y disposiciones preestablecidas del programa PROSPERA hacia las mujeres y familias beneficiarias. Se puede decir que a nivel local este actor es representante, en cierta manera, de la SEDESOL.

Dentro de los gestores de los RS, encontramos una gama más amplia de actores, entre los que destacan los privados y las asociaciones civiles (financiadas por organismos privados) y que forman parte de la cadena de manejo de los RS (Figura 5). Hay que reconocer que son los actores locales los que en la práctica se encargan de acopiar RS, sobre todo, el plástico Pet:

La Telesecundaria “José María y Morelos y Pavón” y el Telebachillerato número 86 “Belisario Domínguez Palencia” hicieron un convenio de colaboración con la empresa Ecología y Compromiso Empresarial¹⁶ (ecoce) a principios de 2017. El compromiso que establecieron es que cada dos meses cada escuela debe de reunir por lo menos 3 costales de botellas de plástico (unos 90 kg). Un encargado de la empresa ecoce paga y recoge el plástico para trasladarlo a Tuxtla Gutiérrez¹⁷. El programa con el que opera esta empresa se llama eco-reto y ha tenido, hasta ahora, un buen funcionamiento entre ambos actores. No obstante, algunos profesores han mencionado que el programa puede provocar cierta perversión en la práctica:

El programa sí funciona, pero a veces los chamacos como que comienzan a tomar más refrescos para juntar los Pet [...]. El detalle es que se les da puntos en algunas materias para que traigan el Pet, por ejemplo, manejamos que por cada 20 envases es un punto más. Ya en lugar de que lleven su agua o su refresco a jugar fútbol, prefieren comprar su coca cola, porque saben que cuando la terminen juntan su Pet (Profesor, julio de 2017).

¹⁶ Financiada por un conglomerado de 80 empresas dedicadas a la industria de los alimentos y bebidas procesadas.

¹⁷ El precio pactado para el año 2017 era de \$3.00 por cada kilogramo y respondía al mercado internacional de Pet.

La iglesia local, como mencionamos anteriormente, realiza campañas de recolección de basura, que al final depositan en el basurero a cielo abierto. Casi no se relaciona con otros actores en materia de RS.

El ayuntamiento municipal, en conjunto con Amocali y la Gerencia Operativa de la Cuenca del Cañón del Sumidero (GOCCS) por su parte, comenzaron cooperando, no obstante, en entrevista con técnicos de la GOCCS mencionan que esta relación se ha ido deteriorando, como lo señala el siguiente testimonio: “lo que pasa es que a veces nos dejan todo el trabajo a nosotros y ya los demás casi no hacen nada” (Técnico de la GOCCS, marzo de 2018).

La clínica comunitaria es el actor quien tiene la estructura organizativa más compleja y sólida, como se observó antes, no obstante, dentro de esta estructura surgen relaciones de cooperación, competencia y conflicto entre las mujeres beneficiarias, las no beneficiarias y con los demás actores respecto al manejo de los RS. Por ejemplo, en el año 2015, cuando la ingeniera química llegó a realizar talleres de concientización y manejo de RS, encontró en la clínica comunitaria un valioso apoyo para que las beneficiarias asistieran: “La doctora viene de otro lugar, tiene otra mentalidad. Mirar que les interesaba y que podríamos hacer productos naturales. Les interesó el tema y ahí les hablaba sobre los residuos” (Ingeniera química, julio de 2017). La ingeniera química también contactó a Conciencia Ambiental, el trato era que las beneficiarias juntaran 20 costales de plástico Pet y esta empresa llegaría a recogerlo. El precio pactado era de \$1.50 el kilogramo. Nunca se logró recolectar tal cantidad. La enfermera fue quien trasladó el plástico Pet que se había reunido en la clínica a la empresa; aún se encarga de llevar el Pet a esta empresa en Villaflores.

En ocasiones, cuando una beneficiaria no puede barrer, recurre a un familiar para que realice dicha tarea aun cuando no sea beneficiaria de PROSPERA, las encargadas de manzana toman la asistencia del familiar para la titular. No obstante, la relaciones entre las beneficiarias y las no beneficiarias es tensa. Las primeras afirman que las segundas se favorecen de los trabajos hechos por ellas,

incluido el aseo que realizan como parte de sus obligaciones, las no beneficiarias argumentan que, al no tener un apoyo, ellas no están obligadas a participar:

No cooperan, pero también ellas sacan su basura, [...], si queremos les vamos a dar y si no pues no [la cooperación]. Pues no dan nada y así pasa también con lo de la clínica, ellas no reciben PROSPERA, pero tienen las mismas atenciones que nosotras, entonces dicen ellas que si quieren van pues y si no, no, y no cumplen con sus obligaciones que tienen (Beneficiaria 1, julio de 2017).

Algunas mujeres beneficiarias tienen un puesto dentro de la estructura organizativa (ver Figura 4), sin embargo, desconocen en qué consiste dicho puesto, de hecho, sólo algunas mujeres son las que se encargan de casi todas las tareas. La presidente y la vocal de salud, el Comité de Salud; el patronato de salud y algunas jefas de familia de PROSPERA, son las que organizan a las demás mujeres beneficiarias y se encargan de organizar los trabajos de limpieza y recolección de plástico Pet:

[...] y luego dicen que uno sale ganando, aunque uno les esté haciendo el favor. Y es algo que no, luego dicen que le pagan a uno. Yo me voy a los cursos, dejo mi gente, dejo mis hijos, dejo mi familia aquí. Son 5 días que uno dura allá [Tuxtla Gutiérrez]. Lo único que me pagan es mi pasaje de ida y venida ese es el apoyo que yo recibo y vengo y les doy las pláticas a ellos. (vocal de salud, julio de 2017).

Otras mujeres beneficiarias mencionan que se les exige demasiado para acceder al apoyo. Una ex-beneficiaria comentaba al respecto: “mejor que no den [el apoyo de PROSPERA] así yo hago lo que quiero y nadie me exige. Estoy tranquila sin pleitos” (Ex beneficiaria 1, julio de 2017).

La Figura 5 se observan a los actores gestores y el destino de los RS según las características y las reglas generadas de los actores involucrados.

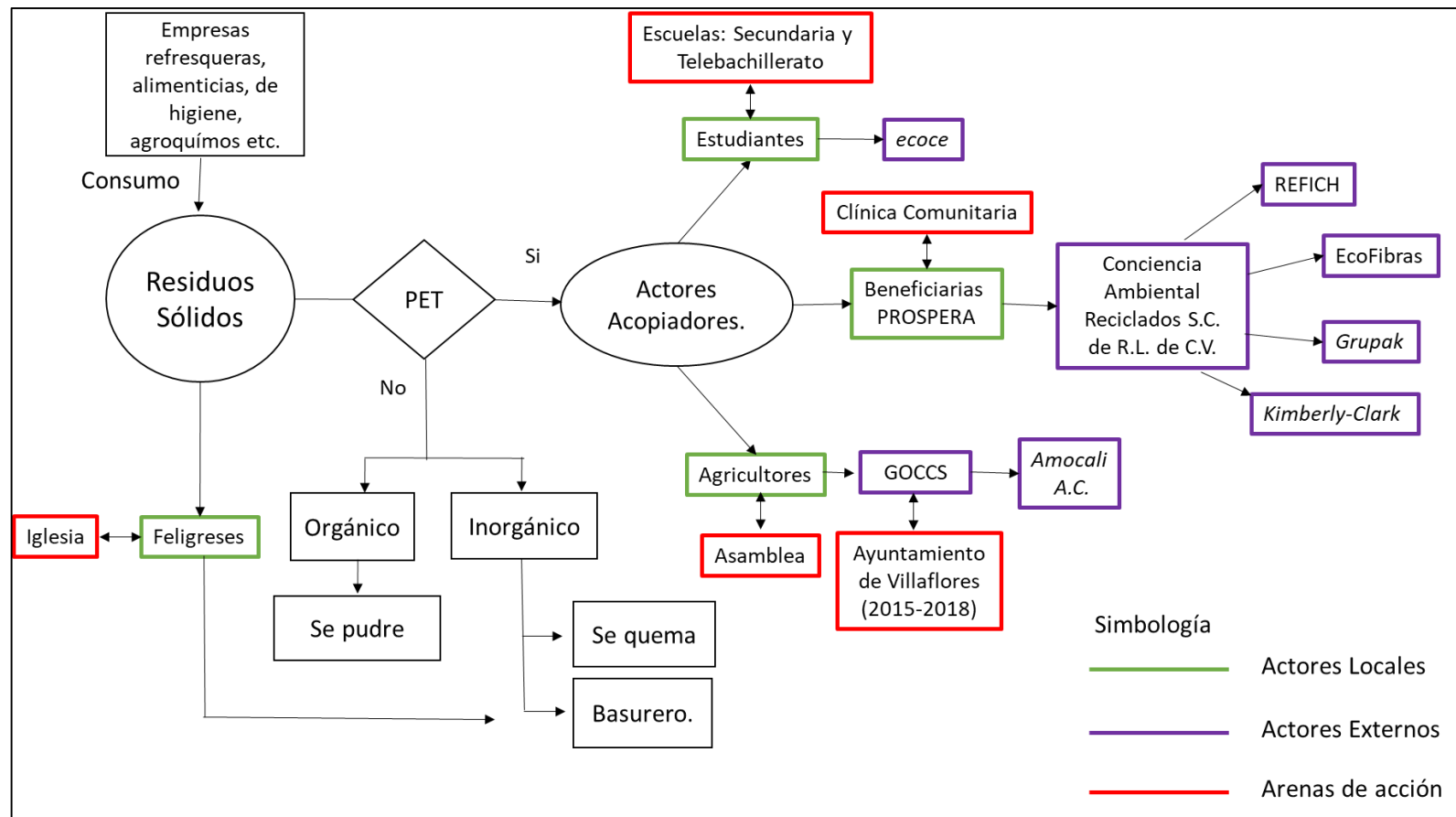


Figura 5. Cadena de disposición de RS en Los Ángeles.
Las flechas indican la dirección de los RS y el actor encargado. Fuente: Elaboración propia con datos de campo.

En cada arena de acción se generan las reglas que se llevan a cabo en la comunidad, pero que, responden a condicionamientos de actores externos. Es decir, las reglas generadas dentro de la iglesia, las escuelas, la asamblea ejidal y la clínica comunitaria son consecuencias de la reinterpretación y ajustes locales de las reglas externas (ver Cuadro 3). Hay diferentes formas de asimilar estas reglas, por una parte, las mujeres beneficiarias de PROSPERA tienen que cumplirlas para poder obtener los apoyos económicos, entonces se usa la fórmula de “premios y castigos” en donde se recompensa a las que cumplen y se castigan a las que no, en donde algunas aceptan el subsidio como una forma de pago por los servicios a las que se les obligan a hacer -en este caso el aseo comunitario- y otras cuestionan e incumplen en dicha obligación, aludiendo que el apoyo es parte de las obligaciones gubernamentales (más adelante abordamos con más profundidad este tema).

Las escuelas, por su parte, usan la misma fórmula para acceder a los beneficios del programa Eco-reto. El beneficio consiste en tener mejores calificaciones y el castigo es obtener notas bajas o reprobatorias. Sin embargo, el resultado ha sido contraproducente al tener a estudiantes que beben más refrescos embotellados para generar los envases de Pet. Esto sucede en un contexto en donde las empresas impulsan su compromiso con el medio ambiente sin tener en cuenta. o quizá sí, la perversión que puedan provocar estos programas en contextos locales. Otra característica es que la escuela participante que no reúna la cantidad requerida -50 kg- es dada de baja, por lo que comienza a competir con otros actores que también acopian el Pet.

Las iglesias en cambio, tiene que ver con el lado espiritual y está relacionado con la percepción de que un hogar limpio e higiénico es mejor que uno sucio y desordenado, por lo que la basura se debe de depositar en otros lugares en donde no se puedan ver, ni oler y no sea molesto para Dios.

En el caso de los agricultores, existe un compromiso de que los efectos de las sustancias que ellos manejen no afecten a sus familias, por lo que la mayoría reúne los recipientes vacíos y luego los dispone, ya sea en el centro de acopio

temporal, en el basurero comunitario o los incinera. Existe la preocupación de que pueda causar daño a otra persona.

Cuadro 3. Reglas por actor para el manejo de los RS.

Actor local	Arena de acción	Reglas establecidas	Reglas del programa/proyecto.
Agricultores	Asamblea	1. Está prohibido tirar los envases vacíos de agroquímicos en el río. 2. Juntar las botellas de agroquímicos en algún lugar de la parcela. 3. Traer las botellas reunidas a la Jaula que se encuentra en el parque.	1. Llevar a cabo el triple lavado de los recipientes vacíos de agroquímicos. 2. Perforar, con ayuda de un clavo, los recipientes vacíos de agroquímicos para evitar su rehúso. 3. Reunir los envases vacíos, previo tratamiento en la parcela, en el Centro de Acopio Temporal.
Mujeres beneficiarias PROSPERA	Clínica comunitaria	1. Llevar a cabo la descacharrización los días trece de cada mes. 2. Realizar la limpieza comunitaria los días 26 de cada mes. 3. Hacer la limpieza después de la venta del tianguis. 4. Realizar el cobro de piso de los vendedores del tianguis. 5. Cooperar para realizar el aseo de la clínica. 6. Acopiar plástico Pet si se desea intercambiar por la asistencia a un taller.	Llevar a cabo las acciones del Paquete Básico Garantizado de Salud: 1. Saneamiento básico a nivel familiar y comunitario y; 2. Capacitación Comunitaria para el Autocuidado de la Salud.
Feligreses	Iglesia	1. Mantener limpio el lugar donde ores y alabes a Dios	"Ensancha el lugar de tu tienda, Extiende las cortinas de tus moradas, no escatimes; Alarga tus cuerdas y refuerza tus estacas" Isaías 54:2
Estudiantes	Escuela	1. Reunir 20 botellas de plástico Pet para intercambiarlo por "un punto extra" en educación física.	1. Recolectar Pet en la escuela para intercambiarlos por recursos económicos para beneficios de la escuela y el ambiente. 2. Reunir por lo menos 50 Kg de residuos mensuales.

Fuente: Elaboración propia.

5.3. ¿Gobernanza de los RS?

Si definimos a la gobernanza como la interacción entre los actores sociales para definir soluciones democráticas sobre un problema en específico pero público, en este caso el de los RS, en el contexto de Los Ángeles esto no parece cumplirse. Para comenzar la democracia tiene que ver con la participación equitativa, la transparencia y la rendición de cuentas, cosa que no sucede dentro de la estructura de manejo de RS que se genera en Los Ángeles. La causa es la desconfianza y el desinterés. Por ejemplo, las mujeres beneficiarias de PROSPERA mencionan que el recurso reunido por la venta del Pet es mucho mayor y señalan a la enfermera y a su esposo como responsables de quedarse con una parte. El siguiente testimonio da cuenta de esto:

Si para la barrida viera que es problema, pero si le dijéramos que les vamos a dar 5 pesos para que barran entre todo, por cada una, lo hacen. Aunque sea por cinco pesos lo hacen, porque si no se pelean la mujerada, “aquella no barrió, esta no vino”. Ósea lleva ese proceso y me traen las hojas firmadas ni por las inasistencias de prospera las puedo dominar a las mujeres (Beneficiaria 3, julio de 2017).

Esta actitud se refleja también entre los estudiantes y las beneficiarias de PROSPERA dado que comenzaron a rivalizar por el acopio del Pet. Si existiera un sistema de rendición de cuentas y una buena comunicación entre los actores involucrados esto podría evitarse.

La CONANP, actor gubernamental encargado de la conservación, ha estado ausente desde el año 2012 en el tema de los RS. Según un técnico de esta dependencia esto se debe a la falta de recursos económicos. Mientras tanto, los habitantes del ejido se quejan de la falta de operación de programas o proyectos encaminados en ese tema. Esto permite saber que los actores locales no solo se ven limitados por sus propias capacidades, sino que, además, dependen de las capacidades técnicas y recursos financieros de esta dependencia para incentivar alternativas para el manejo de los RS.

Esto también se observa en otras iniciativas como en las escuelas, donde los estudiantes dependen de los compromisos contraídos con ecoce; y de AMOCALI

–GOCCS, quienes organizan a los agricultores para el manejo de los RS provenientes del uso de agroquímicos. Pareciera que los actores locales no pudieran generar y promover iniciativas para el manejo de RS sin la ayuda de actores externos.

Esto es aprovechado por la iniciativa privada que, busca en los programas de reciclaje, “ayudar” al ambiente fomentando el discurso de la sustentabilidad y de la responsabilidad social. Quizá se incentiva la participación de los jóvenes y se evita tirar a la basura materiales que pueden volverse a usar, pero, por otro lado, ésta no es la solución real para un problema tan grande.

La iniciativa privada debe de promover cambios en la producción, distribución y en el consumo de sus productos y materiales (Leonard, 2010). Esto se deberá de acompañar con leyes más estrictas para impedir el uso de materiales que no se degradan y de mejoras en los procedimientos de fabricación de los productos.

Por otro lado, el programa PROSPERA exige que las beneficiarias cumplan con una serie de reglas dirigidas al cuidado de la salud, y dentro de ellas está el manejo de los RS para evitar enfermedades. Esto se parece a lo que Foucault denomina “gubernamentalidad” entendida como “el conjunto amplio de técnicas y procedimientos [que emplea el Estado] destinados a dirigir la conducta de los hombres” (Foucault, 2007 citado en Agudo, 2015:) y crean sujetos que se autorregulan sin necesidad de mecanismos coercitivos (Agudo, 2015), es decir, promueven la gobernabilidad y no la gobernanza. Otra vez, parece que los actores locales carecen de agencia y necesitan ser dirigidos mediante reglas externas a lidiar con sus problemas. Además, el programa PROSPERA, señala que el cuidado es a la salud humana, por lo que los RS pueden ser dispuestos en lugares como en el tiradero a cielo abierto, en donde tiene un impacto hacia al ambiente.

Si retomamos lo puntualizado por Revesz (2009), en donde la gobernanza puede inclinarse hacia tres lógicas: hacia el capital, hacia el Estado, hacia el pueblo podremos obtener un esquema como la Figura 6:

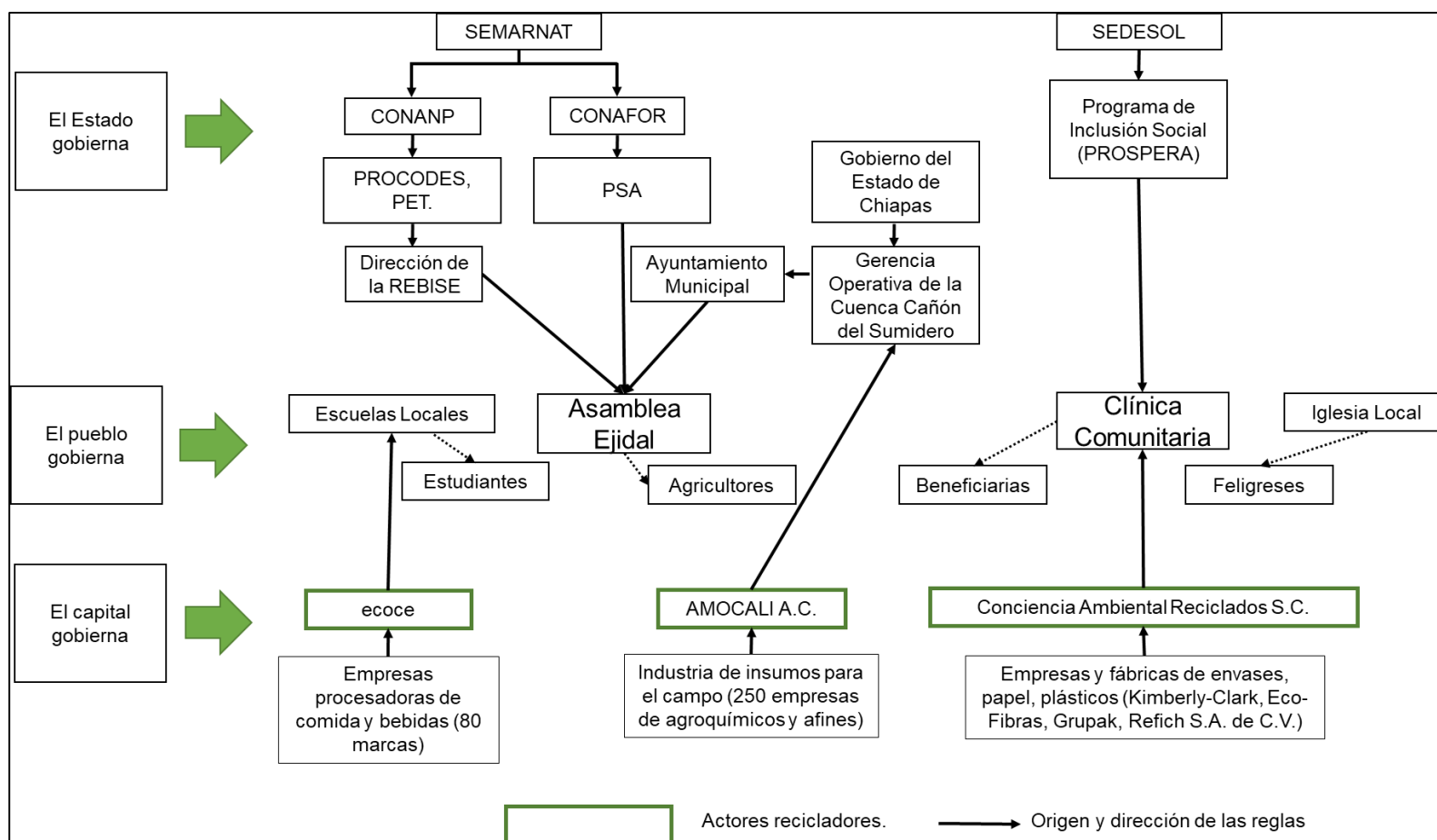


Figura 6. Gobernanza en el manejo de los RS en Los Ángeles.
Fuente: Elaboración propia con datos de campo y con base a Revesz (2009).

Podemos ver que todas las reglas que rigen el manejo de los RS en Los Ángeles provienen de actores externos, los actores gubernamentales como la CONANP y la CONAFOR se apoyan localmente de la asamblea comunitaria para poder implementar las reglas de los programas y proyectos.

En el caso de los RS provenientes de los agroquímicos, las reglas surgen de AMOCALI A.C. que luego se apoya de la GOCCS y del ayuntamiento municipal para implementar el programa de recolección, en ambos casos, hay un beneficio de legitimidad: el municipio argumenta que está llevando acciones para el manejo de los RS en dicha comunidad y, AMOCALI -que representa a las empresas de agroquímicos y afines-, se etiqueta como una asociación que implementa acciones y programas verdes, es decir, una asociación ambientalmente responsable.

Las reglas de PROSPERA se efectúan localmente por medio de la clínica, pero, en esta arena, también confluyen las reglas de Conciencia Ambiental, la empresa acopiadora regional que, a su vez, responde a las restricciones de las empresas recicladoras. Por una parte, las reglas de PROSPERA indican que se debe de realizar el Saneamiento Básico Comunitario, entre las que se encuentra “la eliminación sanitaria de la basura”, haciendo hincapié en el reciclaje y el reúso, no obstante, no indica cómo; es acá donde se retoman las reglas provenientes de Conciencia Ambiental, quien restringe el acopio de Pet con ciertas características, entre ellas el precio a pagar y la cantidad a reunir. No hay un contacto entre las empresas recicladoras y las beneficiarias –de hecho, ni siquiera se conocen-, pero si un contacto entre intermediarios (en la clínica está la doctora, la enfermera y algunas vocales; las recicladoras tienen al gerente de Conciencia Ambiental) quienes se encargan de negociar.

En todos los casos solamente el Pet se acopia, los otros RS, son desechados en el tiradero a cielo abierto. Por lo que solo aquellos RS que pueden reingresar al mercado son acopiados, el manejo y disposición de lo demás es responsabilidad de la comunidad local. No hay una conexión entre los actores locales para el manejo de los RS, cada actor recolecta el Pet sin tomar en cuenta a los otros.

6. Conclusiones

El consumo en Los Ángeles se ha incrementado a partir de la migración y de la ganadería que, a su vez, fueron motivados por políticas extraterritoriales. Esto ha traído consigo aumento en la generación y variabilidad de los RS generados en la comunidad. A partir de entonces y, en parte por la presión de la CONANP para mantener una reserva conservada –limpia–, comenzaron a realizarse estudios y proyectos para minimizar el impacto. Esto tuvo una mayor eficacia cuando la clínica comunitaria comenzó a exigir a las mujeres beneficiarias y sus familias a mantener la limpieza y la higiene, enfocados más a combatir problemas de salud que a cuidar el ambiente.

Otros actores se fueron involucrando: Agricultores, estudiantes y la comunidad religiosa y en cada grupo se generaron reglas para manejar a los RS, sin embargo, éstas responden a intereses externos y de legitimación por parte de las corporaciones. En otras palabras, se busca responsabilizar a los actores locales por las acciones del sistema.

La gobernanza generada en torno a los RS, entonces, es consecuencia de reglas impuestas por otros actores que buscan generar gobernabilidad, es decir, buscan la obediencia cívica. Estas cuestiones se parecen más a una “buena gobernanza”, que busca impulsar preceptos y reglas preestablecidas y que, tiene como consecuencia, imponer un régimen de gobernanza neoliberal. Lo que nos lleva a pensar que la participación de las comunidades locales en el manejo de su entorno y de “sus problemas” esta manipulado para continuar con el sistema económico.

No hay una política clara en el manejo de los RS y el ayuntamiento municipal está ausente en su obligación como actor responsable (artículo 115 constitucional) ante esta situación y como parte de la descentralización. El sector privado impulsa iniciativas encaminadas a recuperar material (Pet) romantizando al reciclaje e impulsando la responsabilidad social empresarial. En el contexto

local, no existe alguna iniciativa para el manejo de los RS, todas las que se han presentado provienen de actores externos.

Si bien hay ciertos avances en el manejo de los RS dentro de la comunidad local, esta responde a una percepción generalizada de que la basura ya no está dispersa como antes, ahora se concentra en un solo lugar y ya no se ve. En los siguientes capítulos abordaremos este tema de manera más amplia.

CAPITULO III. CUANTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LOS ÁNGELES: ESTIMACIONES DEL CONSUMO LOCAL

Este capítulo aborda la parte cuantitativa de la investigación y constituye un diagnóstico relacionado con la generación de RS. En este se exponen las características y la cuantificación de los RS generados en el ejido Los Ángeles. Los resultados presentados se obtuvieron adaptando la metodología de la Norma Mexicana NMX-AA-15-1985 (método de cuarteo para muestreo de residuos sólidos municipales) y la Norma Mexicana NMX-AA-61-1985 (determinación de la generación de residuos sólidos municipales) en un contexto rural. Se encontró que la población genera 497 kg diarios de RS, siendo los de origen orgánico (69%) los que más se producen, seguido por los residuos sanitarios (8%) y las bolsas y envolturas (7.5%).

1. INTRODUCCIÓN

Tenemos en cuenta que los residuos sólidos (RS) se generan en cada una de las etapas de producción, distribución, consumo y desecho de las cosas y materiales que empleamos (Leonard, 2010), esto se debe a que cada una de las cosas, necesita, a su vez, otros materiales y recursos para poder ser fabricado. Por ejemplo, Hewken y Hunter (1999), señalan que para la fabricación de una tonelada de papel se requieren de hasta 98 toneladas de otros materiales y recursos (agua, árboles, metales, instrumentos, petróleo, químicos, etc.).

En una comunidad rural como Los Ángeles, los procesos productivos agrícolas han ido cambiando como resultado de la aplicación de nuevas técnicas en cada una de las etapas de producción, distribución, consumo y desecho. Por ejemplo, en la agricultura, donde los campesinos pasaron de usar el sistema roza-tumba-

quema a usar un paquete tecnológico (que incluye desde la semilla hasta los agroquímicos para el control de malezas, plagas, enfermedades y fertilizantes) se producen anualmente una gran cantidad de RS que a su vez se incorporan a la naturaleza afectando la vida de diversas especies y provocando desequilibrios en las relaciones sociales y ecológicas (SEMARNAT, 2015).

Además, como vimos en el capítulo anterior, los cambios en los hábitos de consumo de la población rural y el aumento en los niveles de ingresos acrecientan la cantidad y variabilidad de los desechos generados (Martínez-Alier, 2017; SEMARNAT, 2016; Bernache, 2011). Al preguntarnos ¿cuánto aumentan?, ¿qué tanto influyen los programas que otorgan apoyos y subsidios? Se diseñó una metodología específica para el ejido Los Ángeles que permitió responder con datos concretos estas interrogantes. Más adelante, se describe con detalle la metodología empleada para conocer la cantidad de los RS del estudio de caso.

2. EL TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS EN EL AYUNTAMIENTO DE VILLAFLORES

Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), para el año 2014, Chiapas contaba con el servicio de recolección y disposición final de residuos en 113 de sus 119 municipios, pero solamente Tuxtla Gutiérrez –capital del estado- le daba algún tipo de tratamiento¹⁸. Es decir, los demás municipios sitúan su basura en rellenos sanitarios con poco a nulo control y tiraderos a cielo abierto.

A nivel estatal en el año 2014 (INEGI), los municipios que generaron más basura por día eran: Tuxtla Gutiérrez (530 toneladas), Tapachula (365 toneladas), San Cristóbal de Las Casas (160 toneladas), Comitán (115 toneladas), Ocozocoautla de Espinoza (90 toneladas) y Cintalapa (85 Toneladas)

El municipio de Villaflores cuenta con una flota de cinco camiones recolectores (tres compactadores) y un relleno sanitario, el cual, recibía diariamente un

¹⁸ A cargo de proactiva-veolia, una empresa trasnacional dedicada al tratamiento de residuos y aguas residuales. Fuente <https://www.veolia.com.mx/quienes-somos>.

promedio de 70 toneladas de basura (INEGI, 2014). Para el 2018, el director de servicios públicos del ayuntamiento municipal afirmó que se llegan a recolectar entre 80 y 100 toneladas diarias, estadística que se aproxima más al cálculo realizado por la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN, 2017)¹⁹ que es de 97 toneladas por día, convirtiendo a Villaflores en el municipio que genera más basura entre los que se encuentran en la REBISE, seguido de Cintalapa (57 ton), Villacorzo (45 ton), Arriaga (31 ton) y Jiquipilas (18 ton).

En las comunidades que integran el municipio de Villaflores, el ayuntamiento tiene diferentes rutas y un plan de atención para la recolección de los RS; por ejemplo, el día sábado, realiza la recolección en las localidades rurales. Las personas que habitan en estas comunidades acumulan su basura y la entregan al camión recolector ese día. En el Mapa 2 se aprecian las rutas de recolección de residuos del municipio de Villaflores.

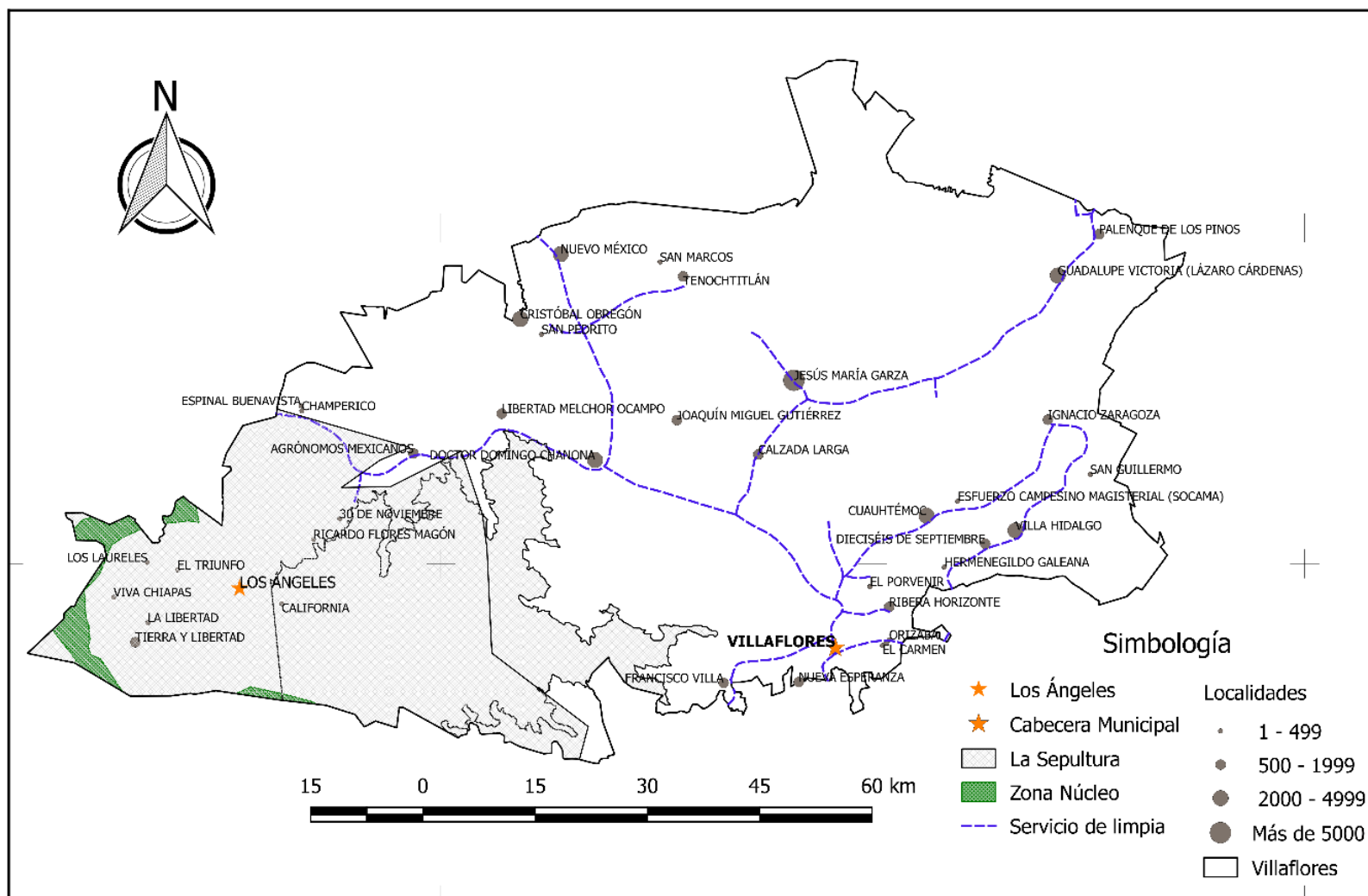
Para la actual administración (2015-2018), el ayuntamiento de Villaflores propuso incrementar las rutas hacia otras comunidades, por lo que el servicio de limpia supuestamente llegaría al ejido Los Ángeles. No obstante, las limitantes presupuestales del municipio obligaron al ayuntamiento a seguir con las mismas rutas de recolección; es decir, no se operaron las nuevas rutas. La capacidad para brindar el servicio de recolección por parte del ayuntamiento municipal está rebasada por la demanda de las comunidades; razón por la cual, las comunidades rurales que están en la sierra del municipio, como es el caso de Los Ángeles, tienen que buscar alternativas para manejar los RS que generan, aunque éstas soluciones no son las más adecuadas.

A nivel comunitario los RS que se venden para su reciclaje son el Pet y el metal (chatarra, latas) por lo que se separan y acopian por las familias, los demás RS se quema o disponen en el tiradero a cielo abierto ubicado al sur de la localidad. A pesar de tener un sitio común para ubicar la basura, durante los recorridos realizados por Los Ángeles, se registraron al menos tres sitios clandestinos que

¹⁹ Dependencia de Chiapas encargada de asuntos medioambientales estatales.

funcionan como tiraderos a cielo abierto (ver Figura 7). Al respecto, en la asamblea ejidal se ha analizado que estos sitios son fuente de contaminación y los ejidatarios han tomado la decisión de clausurarlos; no obstante, todavía se observa basura vertida recientemente.

Cabe señalar que, tanto el basurero comunitario como los sitios clandestinos, se encuentran en lugares con pendientes muy pronunciadas –entre 21 y 45 grados de inclinación (Google Earth, 2018) y sobre la ribera del río el Tablón. Esta situación ocasiona problemas en la cuenca debido a que en la época de lluvia los RS son arrastrados, afectando a las comunidades cuenca abajo. El comisariado de la comunidad Flores Magón, en repetidas ocasiones, en el seno del Consejo Asesor de la Reserva de La Biosfera La Sepultura, ha expresado su preocupación por la contaminación que genera la basura de Los Ángeles al río El Tablón afectando la vida comunitaria (Cruz-Morales, 2018, comunicación personal), sin que hasta el momento reciba la atención por parte de las autoridades ejidales y ambientales.



Mapa 2. Rutas de recolección de residuos sólidos del Ayuntamiento de Villaflores.
Fuente: Elaboración propia con datos del departamento de servicios públicos del ayuntamiento de Villaflores e INEGI.

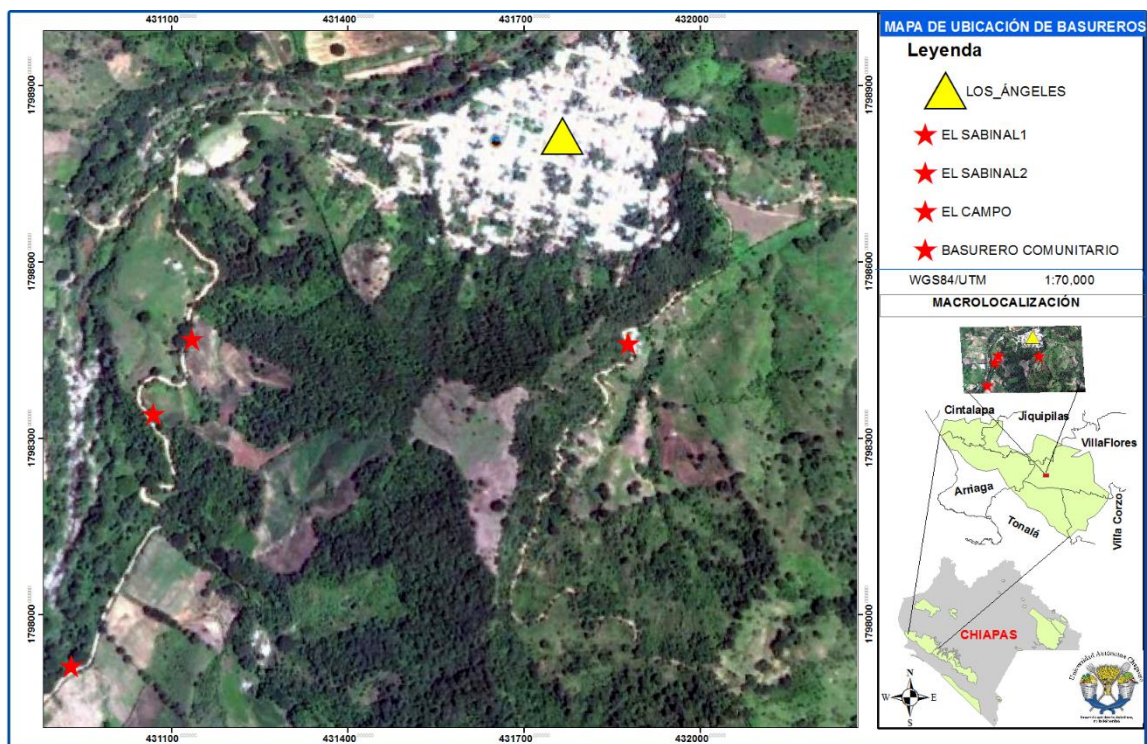


Figura 7 Sitios de disposición final de RS en Los Ángeles
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth 2018 y trabajo de campo.

3. CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS

3.1. Actividades previas al muestreo

Antes de realizar el muestreo se ubicaron todas las casas de Los Ángeles en un croquis, se enumeraron en orden progresivo y de izquierda a derecha. Como punto de partida se consideró la entrada de la localidad. Aleatoriamente se seleccionaron 73 casas como se observa en la Figura 8.

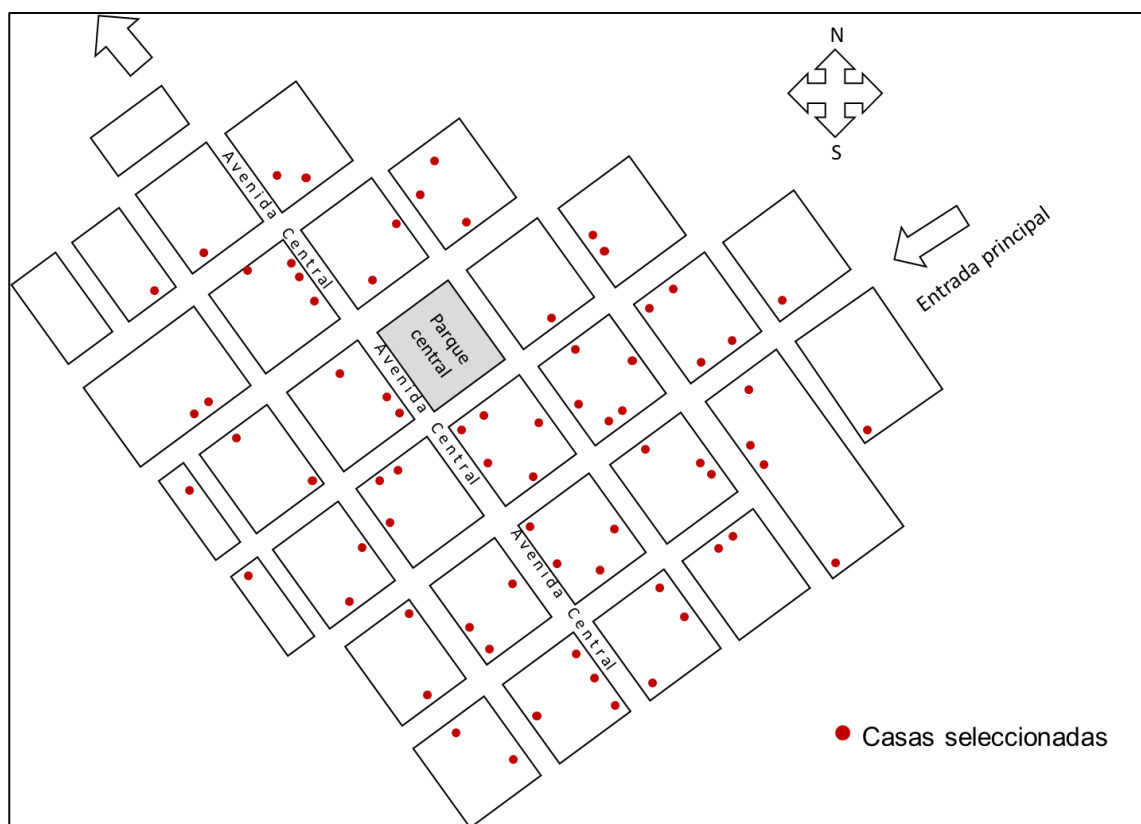


Figura 8. Ubicación de los sitios de muestreo.
Fuente: Elaboración propia.

La Norma NMX-65 clasifica a la población en tres estratos socioeconómicos, sin embargo, se consideró innecesario este paso debido a que las condiciones socioeconómicas de las familias son similares y también al reducido tamaño de la población (937 habitantes y 275 casas para el año 2017).

En seguida, se entabló una conversación con cada jefe o jefa de familia de cada casa ubicada en el croquis, para pedir su colaboración en el muestreo. En algunos casos se cambiaron los números de casas a muestrear debido a que al acudir no había nadie o un número limitado de familias decidieron no participar en el estudio. Una vez que la persona aceptaba participar en la investigación se le entregó una bolsa para recolectar basura y se le explicó detalladamente en qué consistía la metodología a emplear.

Posteriormente, se realizó una limpieza general de la casa seleccionada de manera que los residuos recolectados, al empezar el muestreo, correspondieran

a los generados en un día; al mismo tiempo en cada vivienda se registró información acerca de la disposición de la basura, el origen de sus ingresos y sobre si son o no beneficiarios del Programa de Inclusión Social (PROSPERA).

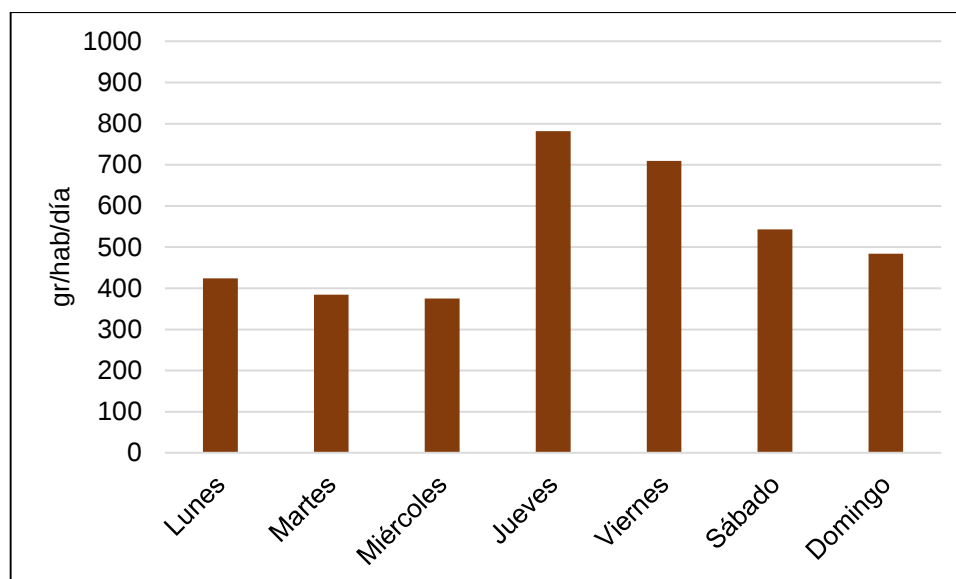
A partir del día jueves y durante siete días, las muestras fueron recolectadas a las siete de la mañana; cada muestra fue marcada y pesada con una báscula (marca OHAUS, modelo GT-8000). A continuación, se clasificó el contenido de cada bolsa: orgánicos, papel y cartón, agroquímicos, vidrio, envolturas y bolsas, latas y metal, tetrapack, medicamentos, sanitarios, plástico PET, y electrónicos. Al final del día se pesó cada tipo de residuo.

3.2. Representatividad y validación de datos

Los datos fueron validados estadísticamente mediante criterios de evaluación marcados por la NMX-61. Entre las técnicas aplicadas está el criterio de Dixon (para la eliminación de muestras sospechosas), la verificación del tamaño de la premuestra y la validación de la confiabilidad de la misma. Los cálculos y procedimientos se pueden consultar en el apéndice 1 y el apéndice 2.

4. GENERACIÓN Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LOS ÁNGELES

Mediante los métodos aplicados durante una semana se determinó la generación per cápita de RS, Los resultados se muestran en Gráfica 1. En promedio se generaron cada día 530 gramos por persona de RS. En total, la población del ejido produce 497 kg diarios de RS, lo que es igual a 15 toneladas mensuales o 180 toneladas durante un año.



Gráfica 1. Generación per cápita de RS.
Fuente: Elaboración propia con datos del muestreo.

El acopio comenzó el jueves, día en que se generó más basura. Conforme pasaron los días la cantidad de residuos disminuyó. Esto se explica porque la población de la comunidad aprovechó el estudio para deshacerse de los RS que había almacenado tiempo atrás. Además, parientes y amigos que no fueron incorporados al estudio cedían la basura a las familias que sí fueron consideradas, situación que incrementó la cantidad de RS en los primeros días de muestreo.

La generación per-cápita de RS para el ejido Los Ángeles fue 130 gramos mayor que el promedio nacional que es de 400 gramos; según los cálculos realizados para comunidades rurales por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC y SEMARNAT, 2012); sin embargo, el cálculo determinado para Los Ángeles se encuentra más cercano al promedio rural que es de 500 gramos definido para Chiapas (SEMAHN, 2017).

Alonzo y Paz (2014), reportaron en el año 2008 una generación per cápita de 368 gramos para la Isla Holbox, comunidad del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam en el estado de Quintana Roo. Es decir, 168 gramos menos per-cápita en comparación con Los Ángeles (530 per cápita), a pesar de que en la

Isla Holbox el turismo es la principal fuente de ingresos y factor principal de la generación de RS. No obstante, para el año 2017, algunos reportes periodísticos (La Jornada, 2017; El Universal, 2017), indicaban que la producción per cápita de RS se había disparado hasta 2,500 gramos, incluso mayor a la que se produce en ciudades de Estados Unidos -en promedio en ese país se genera 2,080 gramos por persona (Leonard, 2011)-.

Volviendo al ejido Los Ángeles, los resultados obtenidos en el muestreo 2010 realizado por el consultor externo y estudiantes de la UNICACH, demuestran que la generación de RS era de 763 gramos al día per cápita. En dicho informe técnico se pronosticaba que para el año 2018 se producirían 917 gramos; esta tendencia no coincide con el cálculo realizado por este muestreo (530 gramos). Lo cual lleva a analizar que la disminución en la generación de RS se debe al efecto de los programas y proyectos enfocados al manejo de RS en la comunidad que, precisamente a partir del año 2010, comenzaron a implementarse con la participación de diversos actores sociales (ver Cuadro 4). Algunos testimonios dan cuenta de esto:

Yo te voy decir lo que nos enseña la doctora en nuestra plática. Por ejemplo, lo que es la cáscara de limón, la cáscara [...] ¡que sea cáscara pues!, y nos dice la doctora: “Abran un hoyo, o un bote con tierra”. Yo, a veces, en un bote de tierra lo echo [los residuos orgánicos] y lo dejo que se pudra, pues. Ese es abono para las plantas y ya... Esas plantas tienen abono [señalando una maceta]. Lo hace uno y ya esa cáscara se pudre. Ya, lo que se quema, se quema (Beneficiaria 6, julio de 2017).

[...] nosotros trabajamos en un vivero, y recogíamos basura y entonces lo amontonábamos y entonces vino un técnico y nos dijo: “Miren esa basura es muy importante, pueden hacer composta” y [además] él nos dijo: “[...] acá es zona cafetalera, ¿no?, entonces miren, ahí le pueden meter el zacate, a parte la basura pues, y pueden hacer composta, no lo tires tu basura”, entonces nosotros lo hicimos (Comisariado ejidal, julio de 2017).

Cuadro 4. Actores y programas implementados en Los Ángeles para el manejo de los RS.

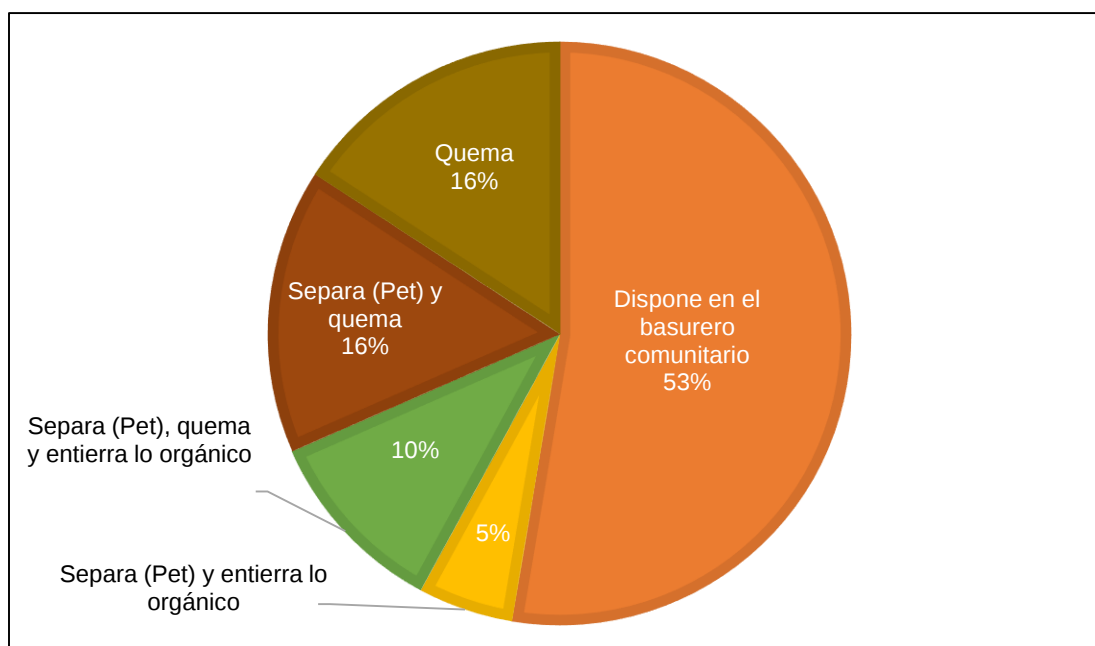
Año	Actor(es)	Evento/programa
2010	Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas + CONANP + Técnico.	Estudio de factibilidad de RS
2011	CONANP	Centro de acopio de RS
2012	SEMARNAT	Programa de Empleo Temporal - limpieza del río
2012-2017	CONAFOR	Pago por Servicios Ambientales
2015	Universidad Autónoma Chapingo + Ing. Química + Clínica Comunitaria	Taller sobre RS
2017 -	Estudiantes + Ecoce	Acopio de Pet
2017 -	Ayuntamiento municipal + Amocali A.C. + Agricultores + GOCCS	Acopio de Pet – agroquímicos.
2015 -	Mujeres beneficiarias PROSPERA + Clínica comunitaria	Aseo comunitario

Fuente: Elaboración propia.

Algunos de estos eventos incluyeron talleres y pláticas de concientización sobre la problemática que causan los RS al ambiente, principalmente de funcionarios de la CONANP. En el caso del Pago por Servicios Ambientales (PSA) de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) incluyó una serie de prohibiciones para evitar tirar la basura en barrancos o sitios clandestinos. Situación que no funcionó, en parte, porque no existió un entendimiento de la población hacia el programa (algunos pobladores afirman que el recurso era una forma de pago por hacer las brechas cortafuego).

Mediante las entrevistas se identificó que la población de Los Ángeles realiza diferentes tipos de manejo de la basura: (1) quema; (2) separa; (3) separa, quema y entierra; (4) separa y entierra; y (5) dispone en el basurero. Al respecto, en la Gráfica 2 se observa el porcentaje de la población que aplica algún tratamiento de separación de basura. En la figura, también se aprecia que el manejo más recurrente es arrojarlo al basurero.

Aunque la disposición en el basurero es una alternativa para que los RS no circulen por los diferentes espacios de la comunidad, no es la mejor opción, debido a que se maneja a cielo abierto y perjudica a los vecinos que viven cerca, y como ya se mencionó, en la época de lluvias la basura es arrastrada por las corrientes de agua cuenca abajo. Una mejor opción sería el relleno sanitario (un sitio controlado y normado para la disposición final de RS) que, aunque fue propuesto en el año 2010 por el consultor independiente en base a un estudio previo, nunca se construyó²⁰.



Gráfica 2. Disposición de los RS en Los Ángeles.
Fuente: Elaboración propia.

La quema es la segunda opción que las familias emplean para el manejo de la basura y es, comúnmente, una de las soluciones que las comunidades rurales le dan a este problema, principalmente por la facilidad de reducir el volumen y porque que las viviendas cuentan con un traspatio en donde pueden quemar (Friesen-Pankratz *et al*, 2011; Martínez, 2011). Sin embargo, esta alternativa de manejo ha sido señalada como riesgosa para la salud y el ambiente debido a las

²⁰ El relleno sanitario abarcaría las comunidades de la Cuenca Alta del Río El Tablón, y se construiría en la localidad Agrónomos Mexicanos, fuera de la Reserva ya que uno de los requisitos para su construcción es que no deben de ser dentro de ANP (NOM-083-SEMARNAT-2003).

sustancias que pueden desprenderse (Bernache, 2012); entre ellas se encuentran las dioxinas, una toxina que se genera al quemar objetos que contienen cloro como la ropa, papel, plástico PVC y productos de limpieza (Leonard, 2011), y por supuesto los gases de efecto invernadero como el Dióxido de Carbono (CO₂) y el Metano (CH₄), entre otras sustancias dañinas (SEMARNAT, 2015). Otro fenómeno preocupante, y recientemente estudiado, es el impacto de los microplásticos que contiene el suelo de los traspatios y granjas comunitarias debido a la quema de la basura y su efecto en la cadena alimenticia humana (Nava, 2018).

La separación de residuos orgánicos y del Pet del resto de los RS, junto con la quema, también son actividades que han contribuido a disminuir la cantidad de basura que se confina en el basurero. Las familias entierran la basura orgánica o realizan composta con ella y, el Pet se vende a un acopiador local, como vimos en el capítulo dos. Estas actividades han sido impulsadas a través de la clínica comunitaria, la cual ha sido la instancia más importante para el manejo de la basura.

En otras comunidades dentro de Áreas Protegidas como la Isla Holbox en Quintana Roo, y dadas las características de la comunidad, el gobierno municipal admitió la construcción de una “estación de transferencia” de RS, que permitiría la acumulación temporal de desechos para después enviarlos por transporte marino tierra dentro para su confinamiento final en un relleno sanitario, no obstante, el proyecto fracasó y la basura aún continúa siendo un grave problema (Alonzo y Paz, 2014; La Jornada, 2017).

En la comunidad de Tziscão, inmersa en el Parque Nacional Lagunas de Montebello, ubicada cerca de la frontera con Guatemala en el municipio de La Trinitaria, Chiapas, el manejo de los RS se realiza por medio del servicio de limpia municipal. Los residuos terminan en el tiradero a cielo abierto ubicado en dicho municipio. Localmente los habitantes de Tziscão también realizan otras prácticas como la quema, la separación y el entierro en fosas (Martínez, 2011).

En Holbox y Tziscaco, el problema de la basura se hizo más evidente debido a las actividades turísticas que atraen cada año a más personas. En Los Ángeles la actividad principal no es el turismo, pero esta podría compararse con la llegada de visitantes de otras comunidades al interior y exterior de la cuenca -recordemos que Los Ángeles es un pequeño polo regional de desarrollo- que llegan para realizar trámites, de compras o como invitados a eventos organizados por el ejido, la iglesia, el municipio y empresas privadas.

La llegada de visitantes externos ocasiona en las comunidades receptoras un aumento en la generación de RS y deja tras de sí la responsabilidad de su manejo a los pobladores locales, lo que causa desgastes en el tejido social comunitario, dado que la basura no fue generada por ellos. Al respecto, Alonzo y Paz (2014) señalaron:

Los volúmenes de RS rebasan los métodos rústicos domiciliarios [de las comunidades locales] y se requiere la puesta en práctica de un sistema público de recolección y confinamiento, asuntos para los cuales no había un antecedente en la estructura mental de los pobladores, ni experiencia técnica o administrativa, infraestructura, equipamiento adecuado, personal y recursos financieros para realizarlo (Alonzo y Paz, 2014:94).

Como consecuencia, la falta de un sistema público de recolección y confinamiento, los habitantes reclaman al municipio o a la CONANP la solución al problema de la basura, en otras palabras, el objetivo del manejo de la basura parte de la exigencia de los pobladores por recibir un servicio y no por la preocupación ambiental o sanitaria que pudieran causar (Guzmán y Macías, 2011).

4.1. La influencia del Programa de Inclusión Social (PROSPERA) en el manejo de los RS

En Los Ángeles, el PROSPERA comenzó a implementarse en el año 2000 (con el nombre 'Oportunidades'). Para ese entonces aún no había una regulación de los RS y las reglas del programa apenas comenzaban a conocerse. Fue en el año 2010, cuando iniciaron mayores exigencias por parte de la clínica comunitaria para cumplir con la corresponsabilidad por parte de los beneficiarios.

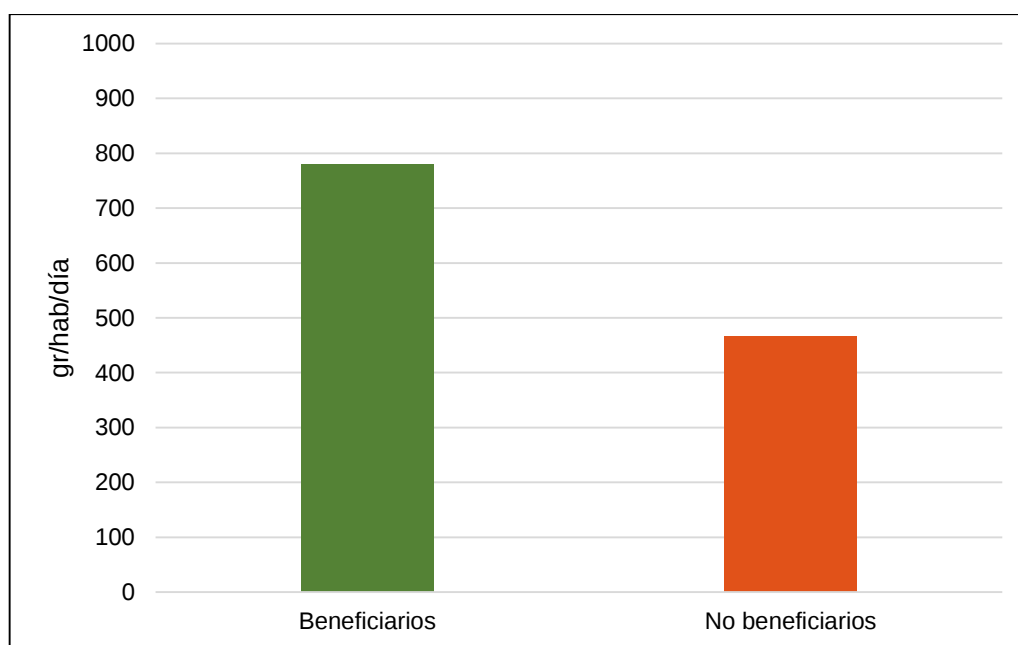
El apoyo que obtienen del PROSPERA se integra por varios montos, según las características de los integrantes de la familia beneficiaria. Los componentes económicos del programa son: becas para estudiantes dependiendo del grado escolar, pensión para adultos mayores, apoyos económicos para la compra de alimentos; también incluye atención médica en citas preestablecidas y la entrega de bienes consumibles (aceite comestible, pastas, arroz, leche, atún, etc.). Dentro de las responsabilidades adquiridas por los beneficiarios se encuentran: llevar a cabo acciones del Paquete Básico Garantizado de Atención a la Salud (PBGAS) que son un conjunto de actividades encaminadas al cuidado de la salud, acciones de prevención de enfermedades (vacunas) y talleres para el autocuidado de la salud (DOF, 2018). En el capítulo dos de esta investigación se profundizó al respecto.

La clínica comunitaria usó estas reglas para implementar talleres y proyectos enfocados a la eliminación sanitaria de la basura que, junto a otras actividades (educación para la salud; disposición adecuada de excretas; control de la fauna nociva; desinfección domiciliaria del agua y la eliminación sanitaria de la basura), conforman lo que se llama Saneamiento Básico Comunitario (SBC), que, a su vez, se encuentra dentro del PBGAS (DOF, 2018). De esta manera, la clínica comunitaria es el actor más influyente en el manejo de los RS al exigir a la población que lleve a cabo algún tipo de tratamiento a la basura antes que la basura llegue al basurero comunitario. Al respecto la doctora de la clínica señala:

Entonces, varias cosas podemos aprovechar de la basura [...] Hicimos muchos trabajos con la ingeniera química, nos enseñó muchas cosas [...] se clasificó la basura: en lo servible, no servible. Ahora sí se dijo que el desecho iba a ir acá. Esperemos que así este todavía. [Con] el [desecho] orgánico, [se dijo] que se iba a hacer un agujero y que se le iba a poner alrededor un caminito por si llovía no pasara el agua, pues adentro, y que le iban a poner en determinado tiempo [una] capa de ceniza o de tierra, dependiendo (Doctora de la clínica, julio de 2017).

Estos acuerdos se tomaron en el taller organizado por la doctora y que impartió la ingeniera química, en el que participaron las mujeres de Los Ángeles y otras comunidades de la cuenca alta del río El Tablón.²¹

En este estudio, el 60% de los encuestados afirmó ser beneficiario de PROSPERA, sin embargo, hubo un momento en que este porcentaje se aproximaba al 74% de la población (Doctora de la clínica comunitaria, julio de 2017), por lo que las actividades del SBC son bien conocidas en la comunidad. No obstante, aunque la incorporación y la exigencia de las reglas por parte de la clínica comunitaria han incidido en la disminución de los RS durante ocho años, paradójicamente, las familias que reciben este subsidio son las que generan una mayor cantidad de basura, como se observa en la siguiente gráfica:



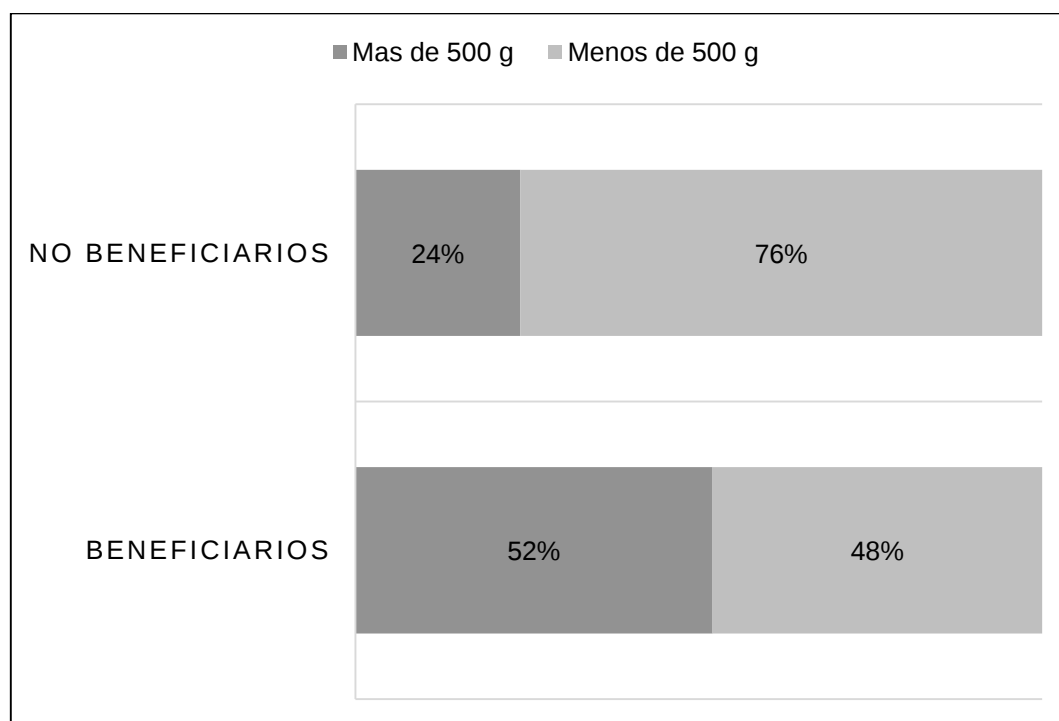
Gráfica 3. Generación per cápita de RS por familia.
Fuente: Elaboración propia con datos de campo.

En la Gráfica 3 se aprecia que las personas beneficiarias con el PROSPERA generan 780 gramos, mientras que las no beneficiarias 466 gramos, hay una diferencia de 314 gramos. Esto nos da un panorama de la desigualdad que hay

²¹ En la investigación hecha por Martínez (2011) en Tziscaco, también se observa este tipo de acuerdos y la obligatoriedad para cumplirlos.

en el consumo y el desecho a nivel local dentro de las familias que reciben el apoyo y aquellas que no lo reciben.

Lo anterior quedó revelado al analizar los datos obtenidos por las personas beneficiarias: El 48% de estas familias generaron más 500 gramos de RS, mientras que el 52% produjo menos de 500 gramos. En tanto, el 76% de los que no reciben el subsidio generó menos de 500 gramos, el 24% generó más 500 gramos, como se muestra en la Gráfica 4.



Gráfica 4. Porcentajes de generación de RS entre familias beneficiarias y no beneficiarias del PROSPERA.
Fuente: Elaboración propia.

Estos escenarios se deben a que las familias beneficiarias adquieren productos diversos con el dinero que reciben de PROSPERA –situación que se observa con claridad cada vez que se establece el tianguis en las fechas del pago del programa– algunas beneficiarias dicen:

Si compramos, porque hay veces que necesitan, los niños, sus zapatos; que necesitan su ropita. Yo pienso que para eso [el dinero] lo da el gobierno, para ellos, ¿no? Entonces, para alimentación, compra uno su despensa. Yo al menos compro mi despensa, de hecho, aquí lo

tengo [...]. Para eso es pues. Es un apoyo (Beneficiaria 7, julio de 2017).

Lo anterior, nos hace reflexionar dos cuestiones: En primer lugar, se cumple la premisa de que, en los hogares con más ingresos económicos, mayor es el consumo y, por tanto, la generación de residuos aumenta. Al respecto Bernache, señala: “Si un grupo de personas o una comunidad mejoran significativamente sus ingresos, entonces se darán condiciones para que aumente el consumo y que las familias generen mayor cantidad de residuos” (Bernache, 2011:85).

En Los Ángeles, acceder a este tipo de ingresos y enfocarlos en la compra de bienes consumibles -subsidios al consumo- (Barajas, 2011), que además se encuentran fácilmente accesibles, genera una dinámica de compra y venta de mercancías que fomenta las sociedades de consumo en el medio rural aumentando la cantidad y la variedad de RS generados. Aunado a esto, la poca capacidad de la población local para llegar a acuerdos por si mismos para el manejo de los RS, profundiza los impactos socioambientales de los RS generados.

La sociedades de consumo, no solo tiene implicaciones ambientales, sino que tiene alcances en el status social dado que la mayoría de los productos procesados y empacados son considerados “bienes de prestigio” y son altamente deseables para la mayoría de la población (Phillips *et al*, 1987 citado en Bernache, 2011) por lo que los beneficiarios, al tener en su disposición estos recursos, pueden comprar dichos bienes: Motocicletas del año, regalos diversos con envolturas plásticas y decoraciones, ropa y muebles de tiendas departamentales y artículos diversos que la población compra en supermercados de la cabecera municipal y otras ciudades (Observación personal, julio de 2017).

Al respecto, Leonard (2010) indica que la publicidad favorece la creación de sociedades de consumo. En Los Ángeles se ubican al menos cinco megáfonos que ofertan desde las cinco de la mañana hasta las nueve de la noche, diversos productos como: comida preparada (carne preparada, pollo “estilo kentoki”, papas fritas, hamburguesas, tacos dorados, etc.); regalos, productos para el

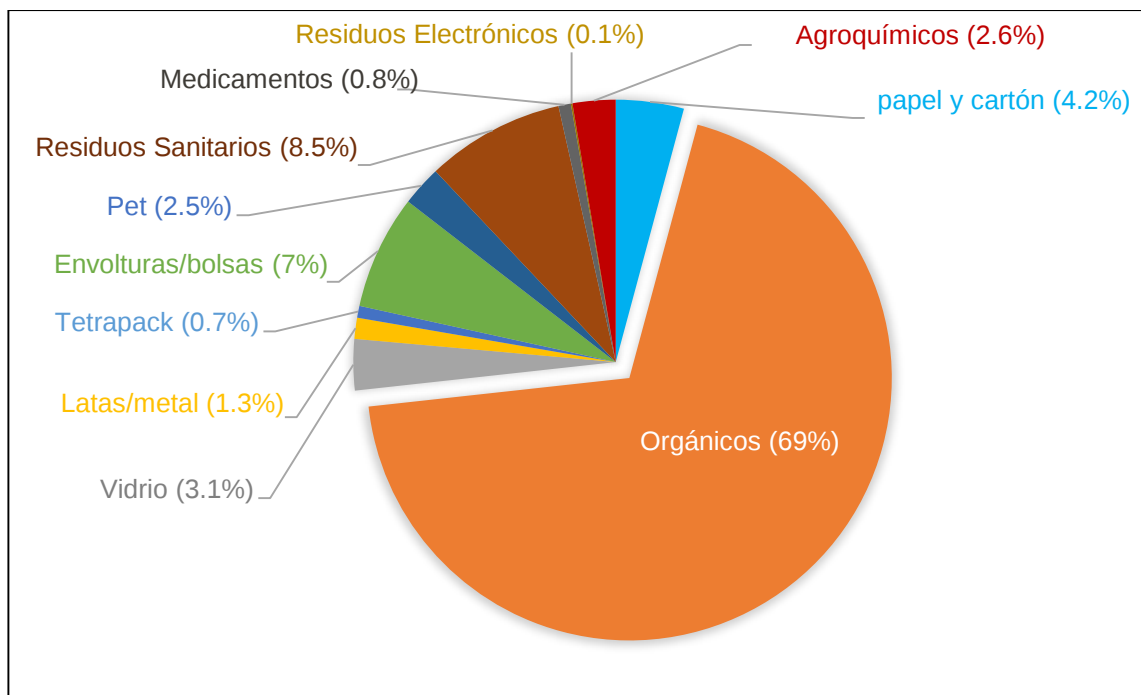
campo (agroquímicos, medicamentos para el ganado, semillas, instrumentos de labranza), ropa, zapatos, entre otros. Este entorno, impulsa la cultura del consumo ya que normaliza e idealiza la compra de artículos que muchas veces no son necesarios (Bauman, 2016; Zamora, 2007), además de que la población viaja a las ciudades para comprar artículos que no se venden en la comunidad.

La construcción de un proceso de gobernanza local se ha dado en la regulación de los anuncios locales, al reglamentar los horarios para iniciar y terminar la difusión de la publicidad, comenzando a las cinco de la mañana y terminando a las nueve de la noche.

5. CARACTERÍSTICA Y COMPOSICIÓN DE LOS RS EN LOS ÁNGELES

La composición de los RS en Los Ángeles está integrada por residuos: orgánicos entre cascara de frutas, restos de plantas y alimentos (69%); sanitarios, entre los que se encuentran pañales desechables, toallas femeninas y papel sanitario (8.5%); envolturas y bolsas (7%) principalmente de alimentos como galletas, pan, sopas, atún, entre otros; vidrio (3.1%) de frascos de alimentos; agroquímicos (2.6%); y Pet (2.5%) sobre todo de refrescos y bebidas azucaradas. Como se observa en la Gráfica 5.

La proporción orgánica de RS en Los Ángeles es casi similar a la cuantificada para comunidades rurales (75%) según Bernache (2011); y está arriba de la media nacional (52%) calculada por la SEMARNAT (2012). Los porcentajes de la generación de este tipo de RS se puede adjudicar al consumo de productos provenientes del campo -frescos y a granel-, principalmente carnes, lácteos y vegetales, que no requieren de envolturas tan sofisticadas como los alimentos procesados: enlatados, embotellados, plastificados y con envolturas.



Gráfica 5. Composición de RS en Los Ángeles.
Fuente: Elaboración propia.

En Los Ángeles, los residuos provenientes de los agroquímicos, electrónicos y los derivados de los medicamentos componen el 3.5 % del total de RS generados. A pesar de constituir un porcentaje menor; el impacto que estos residuos pueden ocasionar al ambiente natural (bosques, ríos, animales silvestres) y a la salud humana es bastante elevado y preocupante dado que contienen sustancias tóxicas conocidas por ser cancerígenas (Castro y Díaz, s/f.). La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR) considera a estos residuos como peligrosos y faculta a la federación para que lleve a cabo acciones para su manejo.

En Chiapas, la Ley Ambiental, en su artículo 205 señala que:

En la contratación de servicios para el manejo y disposición final de residuos peligrosos con empresas autorizadas por la autoridad competente y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó.

Al respecto, durante el trabajo de campo se observó un contenedor para los residuos provenientes del campo, no obstante, en visitas más recientes (marzo de 2018) el contenedor estaba vacío y almacenado en la casa ejidal. Otros tipos de RS peligrosos como pilas, jeringas, recipientes de medicamentos e insecticidas son dispuestos en el basurero comunitario sin ningún tratamiento previo.

En cuanto a la normativa vigente en áreas protegidas, el Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), en materia de Áreas Naturales Protegidas prohíbe arrojar o verter residuos sólidos que dañen al suelo o al agua (Artículo 87. Fracción. XIV); disposición legal que no es acatada por la comunidad, al destinar un área dentro de la REBISE como basurero a cielo abierto. Cabe señalar que los policías comunitarios se encargan de quemar la basura en dicho sitio como forma de control.

5.1. El volumen de los RS, un problema de espacio

Una característica importante de los RS es el volumen, para calcularlo se emplea la fórmula del peso volumétrico²², aunque en este estudio ya no fue posible hacer este procedimiento. A través de la observación de fotografías tomadas durante el muestreo se hizo una comparación y se observa que el plástico Pet ocupa el primer puesto, seguido de las envolturas, bolsas de plásticos, el cartón y el papel, tal como se aprecia en la figura 3.10.

²² Se calcula sabiendo el volumen de un recipiente entre el peso de los materiales que quepan en él.

Figura 3.10. Comparación de RS según el volumen.



Fuente: Fotografías tomadas después de 3 días de recolección.²³

Los residuos orgánicos que son de mayor porcentaje en peso (69%), ocupan un espacio menor que los otros RS. Como el principal problema de los RS con altos volúmenes es la falta de compactación. Una solución sería comprimir los envases plásticos y de cartón para reducir el espacio que ocupan.

5.2. En busca de la gobernanza de los RS

Los datos obtenidos en esta investigación dan cuenta de que en los últimos ocho años ha habido una mejoría en el manejo y recolección de los RS, aunque la

²³ Debido a que el sitio donde procesábamos los residuos se encontraba cercano a los hogares, no se permitía acumular la basura por más tiempo. Los residuos acopiados eran eliminados cada dos o tres días. El PET era donado a la escuela secundaria y los RS orgánicos dispuestos cerca del basurero comunitario para su descomposición. Las latas y el metal acumulado también fueron entregados a una familia para su venta.

disposición final no es la adecuada, también supone un avance social concentrar la basura en un solo lugar ya que antes había RS dispersos en toda la localidad.

En Los Ángeles los RS generados podrían reducirse aún más en el futuro, por ejemplo, si todos los habitantes separaran la parte orgánica para emplearlo como composta u abono, la generación se reduciría de 180 toneladas a tan solo 57.6 toneladas al año. Esto tendría un mayor efecto si todo el Pet y el metal se acopiara y se vendiera; además, mediante la implementación de nuevos proyectos y programas encaminados a recolectar el material que es potencialmente reciclable y reutilizable como el papel, el cartón y el vidrio la basura se reduciría a tan solo el 20% de la cantidad que actualmente se genera.

Esta propuesta sólo sucederá si las reglas fundadas por los actores involucrados se cumplen. Es decir, la consolidación y operatividad de los programas y proyectos para el manejo de la basura dependerán de una institución legitimada que se convierta en una arena de acción eficaz -como es el caso de la clínica comunitaria- en donde se fomente la participación, la negociación y, sobre todo, la vigilancia y el cumplimiento de los acuerdos tomados, y mediante esta exigencia ir construyendo una cultura ambiental en la población, sólo así podría generarse una gobernanza de los RS.

6. CONCLUSIONES

En Los Ángeles, los residuos se generan a razón de 535 gramos por persona al día, siendo aquellos de origen orgánico los de mayor producción con el 69%, dato que se mantiene en el promedio calculado para las comunidades rurales de México.

Los programas enfocados en el manejo de los RS en Los Ángeles han influido a que se generen menos basura en un periodo de ocho años (2010-2018), siendo el Programa de Inclusión Social –PROSPERA– el que más atribución ha tenido dentro de la población a través de la implementación de reglas y la capacitación de mujeres y sus familiares mediante talleres y programas como el Saneamiento Básico Comunitario, pero sobre todo los resultados se deben a la vigilancia

estricta del cumplimiento por parte de la clínica comunitaria. Paradójicamente, se tiene que las familias beneficiarias del programa, generan mayor cantidad de RS que aquellas que no lo son, consecuencia de un mayor ingreso y de un programa que se enfoca a la adquisición de productos que contienen embalajes o envolturas, promoviendo, aunque quizá no intencionalmente, la construcción de una sociedad consumista en el medio rural.

Asimismo, en Los Ángeles, existe un gran potencial de aprovechamiento de los RS –hasta un 80% del total generado-. Hacen falta actores sociales que promuevan este potencial, pero principalmente, la consolidación y la puesta en marcha (como en el caso de la clínica comunitaria) de que los programas se lleven a cabo.

Finalmente, otros estudios dentro de Áreas Naturales Protegidas muestran la gran complejidad de manejar los RS, siendo los pobladores locales quienes cargan con dicha responsabilidad, y dado que muchas veces no cuentan con las capacidades técnicas, financieras y de infraestructura, los RS terminan en tiraderos a cielo abierto o en basureros clandestinos.

CAPITULO IV. PERCEPCIONES SOCIALES SOBRE LA BASURA

1. INTRODUCCIÓN

Cómo se mencionó anteriormente los residuos sólidos (RS) según la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) son: “aquel material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final”. En este capítulo se presentan los resultados sobre las percepciones que tiene la población del Ejido Los Ángeles sobre el significado de “basura” y “residuo”. Antes de exponer las percepciones se diferencian los dos conceptos. La basura hace referencia a los objetos que han sido desechados porque se consideran inservibles (Salgado-López, 2012; SEMARNAT, 2017). Los “residuos” se consideran a aquellos objetos que aún podrían estar sujetos a ser reciclados o reutilizados, si cumplen con ciertas características; tienen un valor remanente o potencial (SEMARNAT, 2017).

Entre los pobladores del ejido Los Ángeles, no distinguen entre estos términos. Como es de esperar se refieren a “basura” más que a “residuo” a “lo que ya no se puede aprovechar”, de hecho, “aprovechar” suele ser un criterio para considerar ciertos objetos que pudieran tener un valor potencial: “la basura es un desecho que tiramos y lo quemamos porque no hay donde venderlo o no lo podemos aprovechar” (beneficiaria 8, julio de 2017). Alguno de esos objetos son el Pet y el metal (aluminio, latas, chatarra) o la parte orgánica de los RS (cáscara de frutas, desperdicio de comidas, hojas secas).

Durante el trabajo de campo se observó que el significado de la basura varía en cada habitante de la comunidad, algunas definiciones son: “es como una enfermedad, porque en lugar de disminuir cada día va aumentando más”. “Todas las cosas que sacamos y no nos sirven”. “Yo pienso que la basura incluye muchas cosas. Porque si yo tiro esta cosa en el piso para mí es basura porque no debe de estar ahí”. “Es todo lo que no sirve”. “Si ya no sirve es basura y perjudica a la salud y al ambiente” “Es algo que es muy malo almacenarlo porque genera infección”. “hay varios tipos de basura. Hay basura que puede servir en abono” (habitantes de Los Ángeles, julio de 2017).

En general, la población de Los Ángeles, mantiene el concepto de basura como algo indeseable, que causa desorden, enfermedades y que debe de ser desechado. Pero también hay una noción de que puede aprovecharse, por ejemplo, para hacer abono o para obtener ingresos por su venta (acopio de envases Pet para reciclaje).

2. LA CONSTRUCCIÓN DE LA BASURA DESDE LOS ACTORES SOCIALES

2.1. Desde la visión del ejido

Antes de presentar los resultados es conveniente mencionar que Leonard (2010) considera que la basura cambia según el espacio en el que se encuentra y también la noción sobre su significado. El análisis de los resultados parte de esta premisa antropológica. Por ello se consideró al género como parte importante debido a que se plantea conocer cómo perciben las mujeres y los hombres y cuál es la diferencia entre ellos. Se entrevistaron a 14 mujeres dedicadas al hogar y a seis hombres trabajadores en la agricultura, entre ellos el comisariado ejidal.

Los agricultores consideran que en el campo y en las parcelas la basura es: Las hojas secas y los remanentes de los cultivos. Al estiércol de ganado lo consideran como “abono para la tierra”. Este tipo de desechos es mejor dejarlos en el suelo para “que se pudran”. Un agricultor comparte su percepción:

Hablando de basura del campo eso le produce fuerza a la tierra ¿no? Entonces eso sí nos ha traído provecho. No quemar la basura que se produce en el campo, que se pudra. El terreno se vuelve a enriquecer vamos a decir, vuelve a tomar fuerza, vuelve a sembrar en dos tres años en esa parcela produce bien. [...] en el campo no nos ha traído mal, al contrario, nos ha traído beneficio la basura (Comisariado ejidal, julio de 2017).

Sin embargo, los agricultores señalan que los envases de agroquímicos (nombrados localmente como líquidos) son peligrosos. Un hombre refiriéndose a un envase: [El envase de agroquímico] “ese sí se debe de guardar. Que lo entierre uno. Ahí en el domo [parque central del ejido] hay [un depósito] para recolectar y ahí lo están poniendo. Pero puro bote de líquido” (Agricultor, Julio de 2017).

Las amas de casa se enfrentan a una mayor diversidad de basura y la clasifican en: Orgánica e inorgánica. Dentro de la orgánica se encuentran “las hojas secas y las cáscaras de frutas, lo que queda de las comidas. En la inorgánica clasifican: Los plásticos y las botellas y las bolsas [y] el vidrio y las latas”. (Beneficiaria 8 julio de 2017).

Las mujeres son las encargadas de la limpieza de las viviendas y en consecuencia del manejo de la basura. Dicho manejo forma parte de las exigencias de la clínica comunitaria principalmente a las beneficiarias del Programa de Inclusión Social (PROSPERA):

Hay tantas cosas bien bonitas. El programa es muy lindo, pero la gente no lo aplica. [...] se van dando pláticas y pláticas. Ahí dice claramente lo que es orgánico y lo inorgánico. Ahorita es que ya se agregó el reutilizable. Lo que es el Pet. Así es el reglamento (Doctora de la clínica, octubre de 2017).

Para las mujeres existen varias formas de solucionar el problema de la basura: (1) Llevándola al basurero comunitario. (2) Quemándola. (3) Enterrándola (compostaje) y (4) que pase el camión del servicio de limpia municipal y se la lleve al relleno sanitario en Villaflores. Por último, mencionaron que evitar las compras innecesarias y productos que tengan plástico o que sea “comida chatarra” podría reducir la cantidad de basura que se genera.

Los niños en cambio, tienden a relacionar a la basura con las enfermedades: “La basura son microbios”. “Es que nos dicen los maestros y nuestros papás que la basura enferma”. “La basura son microbios y suciedad”. Además, consideran que la gente que tiene más recursos son los que generan más basura: “La gente que tiene paga [dinero], compra más botes [refrescos embotellados] y son ricos” (niño de 11 años, julio de 2017).

También, se nota la influencia de la clínica comunitaria en los hijos de las mujeres beneficiarias del PROSPERA: “mi mamá me enseñó que la casa debe de estar limpia, porque tenemos microbios, la doctora le dijo” (niño de 9 años, julio de 2017). En el sector infantil, la solución de la basura es depositarla en los botes que son dispuestos para ello.

Toda la población de Los Ángeles distingue la basura orgánica e inorgánica. Aunque no todas aplican una forma de manejo ya que durante el trabajo de campo se comprobó que algunas personas mezclaban los RS con los residuos orgánicos. Otras familias acumulan la basura en los traspatios para luego quemarla sin hacer la separación orgánica e inorgánica.

2.2. Desde la visión de los actores externos

Los actores externos con un papel central en el ejido Los Ángeles son la dirección de la Reserva de la Biosfera de la Sepultura (REBISE), el ayuntamiento municipal y la Gerencia Operativa de la Cuenca del Cañón del Sumidero (GOCCS). Cada uno de ellos ha incidido en el manejo de la basura en la comunidad, a continuación, presentamos la percepción de estos actores.

La **dirección de la REBISE** señala que la basura es aquello que no se puede utilizar y que es arrojado en sitios que no son adecuados (Director de la REBISE, marzo de 2018).

El problema de la basura, según este actor se debe a tres razones:

1. A la falta de un sitio de disposición final en la que los pobladores de la REBISE pudieran depositar los RS generados.
2. Al poco compromiso social y a la falta de concientización por parte de los habitantes de las comunidades sobre el manejo de los RS.
3. A la escasez de tiempo y de recursos para implementar estudios, acciones y programas encaminadas al manejo de los RS.

Como se puede observar las causas son totalmente antrópicas y situadas en la falta de una educación ambiental y de recursos económicos para el manejo de la basura. Sin embargo, no señala la necesidad de dejar de consumir productos y artículos que son la causa fundamental de los problemas ambientales y que sería una acción -campaña permanente- que la CONANP podría hacer sin necesidad de implementar tantos recursos económicos. Por otra parte, la coordinación interinstitucional para solucionar los problemas de escasez de recursos podría ser la solución para encontrar alternativas que permita el manejo de los RS. Al respecto la Dirección de la REBISE profundiza sobre el tiempo:

Nos ganan otras actividades. Son un montón de actividades [que tenemos que hacer]. Ya habíamos hecho un diagnóstico de tres comunidades en El Tablón: Los Ángeles, Tres Picos y me parece que Tierra y Libertad. En un momento tratamos de hacer algo con ese tema [...] poner como centros de acopio o de transferencia, unas galeritas. En un principio para acopiar lo que no es orgánico” (Director de la REBISE, marzo de 2018).

Sin embargo, dichas “galeritas” o centros de acopio se convirtieron en un problema cuando la CONANP dejó de darle seguimiento, (no había quien vigilara las acciones de los actores locales encargados). En Los Ángeles, el centro de acopio, se convirtió en un punto de acumulación de plásticos que finalmente fue abandonado, lo que causó un rechazo generalizado dentro de la comunidad: “Todo ahí se anda pudriendo, deberían de levantarlo porque se juntan los mosquitos” (Agricultor, julio de 2017). Además, generó un ambiente de incertidumbre entre la población sobre quién era el responsable del manejo de la basura.

Por otra parte, los técnicos justifican la falta de atención al problema de la basura y argumentaron: “Lo que pasa es que tenemos poco personal. Quizá [si fuéramos más] se le siguiera dando seguimiento [al problema de la basura] pero solamente somos tres y tenemos proyectos por atender que son más prioritarios” (Técnico de la REBISE, marzo de 2018). Además, la dirección de la REBISE ve en los pobladores apatía por este tipo de programas y proyectos: “A la gente no le preocupa la basura, no le interesa. Las señoras que tenían más interés, era por el PROSPERA” (Técnico de la REBISE, marzo de 2018).

Ciertamente, manejar proyectos que tienen que ver con crear capacidades y habilidades en la población requieren de un equipo más amplio y capacitado para ello. Asimismo, se requiere de recursos económicos orientados a construir la infraestructura necesaria para manejar los RS, situación que no sucede dentro de la REBISE.

Según el director de servicios públicos del **ayuntamiento municipal de Villaflores**: “la basura es todo el desecho o desperdicio que se genera de las cosas que utilizamos diario”. Este actor menciona que el origen de la basura gira en torno al consumo excesivo de cosas, principalmente de aquellas que se fabrican con plástico:

[...] no solamente en las comunidades, en la ciudad, todo es desechable ahora ¡todo es desechable! [...] Desde tu cumpleaños, desde los XV años, las fiestas que hacemos, sacamos cantidades enormes de basura. Claro, tu vida la hace más práctica, pero hace, que generes más basura y [a] eso no le damos importancia, ni en las ciudades ni en las comunidades (Director de servicios públicos del ayuntamiento, marzo de 2018).

Este actor reconoce que los camiones recolectores no llegan a todas las comunidades, como es el caso de Los Ángeles. Situación que ocasiona un problema ambiental en dichas comunidades. No obstante, reiteró:

Mira, ni los camiones ni las escobas son la solución, aquí la solución es la concientización del ser humano, más que nada, de no producir tanta basura [...] ¿Qué hace el campesino o las amas de casa en las comunidades?, pues quemarlo, y eso genera contaminación también

al ambiente (Director de servicios públicos del ayuntamiento, marzo de 2018)

Además, afirmó que la solución no está en el servicio de limpia, ni en el municipio, sino que la mayor responsabilidad tendría que recaer en el ámbito federal y en las empresas:

Las autoridades en los tres niveles de gobierno, y tal vez más el federal permite a las grandes empresas que produzcan la cantidad que quieran de plásticos de lo que sea. Yo creo que tienen la facultad en su momento, pueden estipular en las leyes, para que se legisle la producción de basura [...] El que se lleva la peor parte es el gobierno federal y las transnacionales. Las empresas están produce y produce y no le marcamos un alto. Están contaminando las grandes fábricas a los arroyos [...] (Director de servicios públicos del ayuntamiento, marzo de 2018).

La parte legal que plantea este actor es de gran relevancia pues propone la regularización para que las empresas dejen de producir artículos que se desechan con facilidad. De hecho, Leonard (2011), indicó que este es un punto crucial para poder realizar un verdadero cambio en el consumo, es decir, exigir a las empresas, mediante la implementación de nuevas reglas, que lleven a cabo cambios en sus procesos de extracción y fabricación, de manera que los artículos que fabriquen sean duraderos, reparables, reciclables y adaptables.

El Técnico de **La Gerencia Operativa de la Cuenca del Cañón del Sumidero (GOCCS)** dijo que “La basura es todo aquel residuo que se desecha de alguna actividad y el cual ya no es utilizado” (Técnico de la GOCCS, marzo de 2018). Asocia el problema de la basura en las comunidades rurales con la poca cultura de la separación de los RS. Señala que se podrían separar y reciclar. Por otra parte, argumentó que los residuos orgánicos podrían usarse en los jardines y en la alimentación de animales domésticos, por ejemplo, para las aves de corral:

El que produce [la basura] es el mayor responsable [de su manejo]. Nosotros mismos, por ejemplo, yo que consumí unas papas fritas, entonces debo de depositarlo en un lugar adecuado, para que ahí las estancias encargadas de su manejo, en este caso el municipio, puedan manejarla (Técnico de la GOCCS, marzo de 2018).

Indicó que muchas veces la ignorancia es el factor que no permite un manejo adecuado de los RS, dado que la gente: “no sabe a dónde llevar ciertos RS, como las baterías, electrodomésticos y que van a parar en rellenos sanitarios. En el mejor de los casos” (Técnico de la GOCCS, marzo, 2018).

Este actor señala que la concientización debe incidir en el reciclaje y reutilización de la basura, no obstante, no señala la importancia de la educación para minimizar el consumo de artículos o responsabilizar a las empresas.

3. RELATOS DE LA POBLACIÓN LOCAL: LA CONSTRUCCIÓN HISTÓRICA DE LA BASURA EN EL EJIDO LOS ÁNGELES

En entrevistas se encontraron tres etapas históricas sobre el problema y el manejo que la población del ejido le ha dado a la basura:

- 1) Desde la fundación del ejido hasta hace unos 30 años (1960-1990);
- 2) Desde hace 30 años hasta hace unos 10 años (1990-2008); y
- 3) Del 2009 a la fecha (2009-2018)²⁴.

Estos periodos coinciden con los momentos coyunturales en la historia de Los Ángeles descritos en el Capítulo II (Figura 3 de ese capítulo) y están relacionados con la adaptación de los modos de vida comunitarios a los cambios en las políticas públicas y económicas del país. En este apartado se hace hincapié en la historia de la basura desde la visión de los propios pobladores.

3.1. 1960-1990

La población de Los Ángeles suele coincidir que durante ese periodo había menos basura. La basura generada estaba compuesta mayoritariamente por residuos orgánicos provenientes de la producción y consumo local:

Era diferente porque al menos aquí, no había tanto residuos, así como las botellas ni bolsas, ni plásticos nada, ni casi cosas enlatadas no había. Se consumía lo que se producía. Se comía más sano. No había refresco embotellado casi no había, talvez había, pero no había venido

²⁴ Con el fin de hacer más fácil el trabajo de investigación se determinó establecer estas fechas, derivado de las entrevistas con los pobladores.

por acá. Se consumía lo que se producía, por ejemplo, el frijol se va a la misma tierra, se pudre y no queda como un desecho que se queda ahí ensuciando (Beneficiaria 8, julio de 2017).

El manejo de la basura solía estar a cargo de cada hogar, y la quema era el tratamiento más efectuado: “Antes ni llegábamos a tirar basura, cada quien lo quemaba. Saber qué le hacía en aquel tiempo. Estaba la gente más tapada ¿quién sabe?” (vocal de PROSPERA, julio de 2017).

Los residuos que causaban problemas a nivel comunitario eran los provenientes de los animales domésticos que había en esa época:

En aquel entonces había muchos burros en la calle, ¿no? Había mucha burrada y siempre se andaba haciendo popo en las calles, entonces lo evitaban. Había también muchos puercos [...]. No se conocían los puercos de granja, vamos a decir de criollos de patio y también andaban en las calles los puercos, también eso [...] ¿por qué?, por el popo que se hacían los puercos y ya ve que el popo del puerco es fuerte, entonces lo evitaban también eso (comisariado ejidal, julio de 2017).

La solución fue reglamentar la construcción de corrales en los traspatios o en las parcelas de los dueños para evitar que los animales anduvieran por las calles. El acuerdo fue aceptado por la asamblea.

Otra cuestión importante era el hábito que tenían los habitantes de Los Ángeles, sobre todo las mujeres, de llevar consigo morrales y canastas para hacer las compras -el mandado-. Como bien menciona el siguiente testimonio: “antes, otra vez, las mujeres, mi mamacita llevaba su morraletita aquí [señalando su hombro] a la tienda; se iba a comprar azúcar y llevaba su trastecito [...] en su morraletita y sus trastecitos ahí traían sus cositas” (Ganadero, julio de 2017).

Sin embargo, los trastes y morrales fueron reemplazadas por bolsas de plástico.

Algunas personas entrevistadas mencionan que había menos habitantes y las tierras se cultivaban de manera diferente (menos uso de agroquímicos), por lo que había menos residuos provenientes de los fertilizantes: “antes no se sembraba tanto. La gente sí sembraban el frijol, pero no llevaba tanto [fertilizante].

El maíz no era tanto como se riega ahora. La tierra podía producir” (Beneficiaria 5, julio de 2017).

En general, la gente de la comunidad también “estaba más organizada. Había más respeto y más obediencia y más valores” (Comisariado ejidal, julio de 2017) y los acuerdos y el tequio²⁵ eran actividades en las que participaban todos.

3.2. 1990-2008

La construcción de infraestructura (carreteras, pavimentación de calles, red eléctrica, escuelas y hospitales) y la aplicación de la tecnología constituyen componentes importantes que afectan el consumo y aumentan la distribución de los productos; diversificando el comercio y la forma en que se adquieren y compran bienes y servicios (Bernache, 2011; Luna, 2003). Particularmente en Los Ángeles la construcción de la infraestructura, especialmente los caminos, permitieron una mayor apertura comercial con otros ejidos y poblados. Los caballos, carretas y burros fueron sustituidos por motocicletas y automóviles. Al mismo tiempo, se desarrollaron pequeños comercios de abarrotes y tiendas de conveniencia, veterinarias y venta de comida. Muchas casas, antes de adobe, fueron sustituidas por casas construidas de material (block, varilla y cemento). Más recientemente la comunidad tuvo acceso a la comunicación por internet. Todos estos acontecimientos generaron, cambiaron y diversificaron la cantidad de basura en la comunidad. Al respecto las personas cuentan:

Pues sí había basura. [A la gente] se les hacía más fácil tirarlo en los barrancos. [...] Antes la colonia no estaba tan grande, ni pavimentada, ni nada. Lo que hacía la gente era aventar [la basura] al barranco. Si era un problema pues con la basura (Beneficiaria 3, julio de 2017).

Hubo un tiempo en que los pobladores de la comunidad ubicaban la basura en lugares lejos de sus viviendas o en la calle. Algunos habitantes incluso mencionan:

²⁵ El tequio corresponde a actividades comunitarias y se realiza los días domingos. Generalmente, tienen como fin una mejora en el ejido.

Pues no se hacía nada. [...] Esperar que llegara el tiempo de la lluvia para que lo desechara el agua. La corriente de [las lluvias en] la calle se llevaba [la basura]. Las amas de casas barrían la calle cuando se podía barrer y quemaban [la basura]. Siempre ha sido un problema aquí en la comunidad (Agricultor, julio de 2017).

Durante este periodo no había un control de los RS generados, y la gente disponía su basura como creía conveniente. La quema seguía siendo la forma más común de manejo de los RS. No obstante, la acumulación en terrenos y barrancos comenzó a ser un problema:

Allá en mi terreno tiraron basura. Allá fueron a tirar un chucho muerto. [...] [En] cada asamblea decía uno: “miren señores allá en mi terreno están tirando basura” “en tal parte”, “en tal barranco de mi terreno ahí fueron a tirar un carro de basura” (Comisariado ejidal, julio de 2017).

La solución fue ubicar el primer tiradero comunitario en la entrada de Los Ángeles, como una medida para evitar que la basura se dispersara en la localidad o se dispusiera en propiedades ajenas: “Se mandaba a tirar en un hoyo grande allá por la bodega” (Vocal de PROSPERA, julio de 2017). Igualmente, en este periodo la Comisión Nacional de Áreas Protegidas (CONANP) comenzó a presionar a la población de la comunidad para tener un mejor manejo de los RS.

3.3. 2009-2018.

Esta etapa se caracteriza por un mayor control de los RS. Además, como ya se mencionó en capítulos anteriores aparecieron otros actores sociales que buscaban darle un mejor manejo a la basura; entre los que se destaca la participación de la clínica comunitaria. Al respecto la doctora menciona:

[el manejo de la basura] ha sido una de nuestras prioridades, el Saneamiento Básico, como le llamamos nosotros. Que es la excreta, que es la basura, que son el uso de pabellones y el consumo de agua hervida en las personas. Siempre hemos concientizado [...] para que se eviten diarreas, para que se eviten enfermedades parasitarias (Doctora de la clínica, octubre de 2017).

La participación de la doctora y de la enfermera ha sido importante en este periodo. Los habitantes de Los Ángeles reconocen que la labor de la clínica comunitaria a través del PROSPERA ha sido esencial para el manejo de los RS:

Ahorita la gente ya cambió bastante. Ahorita a través de este programa de PROSPERA ya ve que ahí nos dicen pues que aseamos. Cada 13 y 26 [de cada mes] salimos a barrer calles [...] esos días hacen un aseo general. Hay gente que no le gusta asear, entonces agarramos por manzana, esta manzana de aquí lo barremos todos, seamos de PROSPERA o no. Lo barremos nosotros pues y recogemos la basura, ya pasa un carro recogiendo la basura, ya se le paga y ya lo lleva en el basurero (Vocal de PROSPERA, julio de 2017).

Como resultado se tiene una percepción de que la comunidad es más limpia que hace unos 10 o 15 años:

Si tú te das cuenta, primero en Los Ángeles se tomaba un refresco, el cliente que lo compraba y ¡pum!, en la calle, se compraba otro y lo tiraba. Ahorita pues tú vas a la calle y ya no encuentras botella tirada. Ahorita es más limpio por eso mismo del PROSPERA (Beneficiaria 9, julio de 2017).

4. EL MANEJO DE LA BASURA: ENTRE LA HIGIENE Y EL ORDEN

En Los Ángeles la basura se asocia a lugares sucios y desordenados. Esto, a su vez, se relaciona como la principal causa de enfermedades y el crecimiento de animales nocivos como los zancudos y mosquitos:

[...] tener mayormente la basura en su lugar. Todo tiene orden pues. Yo al menos mi casa, si pasa usted, yo tengo mi bote de basura. Ahí tengo un bote, donde lavo trastes, ahí deposito pues la basura. Tengo otra cubetita en mi cocina y a veces ahí estoy pues, para no ir para allá. Ya que se llene ya lo llevo a depositar en los carritos que tengo [...] ya se llena, lo amarro la boca y le digo a mi hijo: “anda tirarlo al basurero” (Vocal de PROSPERA, julio de 2017).

La basura es una enfermedad y debe de estar limpio la calle y la casa. Así como ahorita ya estamos tirando todo lo que ya no sirve. Ya vamos sacando toda la basura, lo que cayó de las palomas, estamos sacando todo. (Beneficiaria 10, octubre de 2017)

Llevarla lejos y/o que no se vea, se considera una forma de alejar a las enfermedades del hogar y de la familia. La percepción es, si no hay basura cerca, no hay un foco de infección que origine enfermedades. Por lo que tirarla en “el monte”, en “los barrancos o donde no pase gente” es algo que, si bien ya no es permitido, aún se continúa haciendo.

Esto explica también por qué las personas del ejido prefieren mantener su vivienda limpia y aseada en lugar de los espacios comunitarios como el parque o las calles. Una de las preguntas de las entrevistas, precisamente abordaba esta dicotomía: ¿Qué es preferible, mantener limpia la casa o el parque? De las personas encuestadas el 40% respondió que es preferible mantener limpios ambos (parque y vivienda). El 60% respondió que es mejor tener limpia la casa antes que el parque. Ninguna persona mencionó que el parque es más importante que su vivienda.

La siguiente pregunta abordaba las razones por las cuales es preferible tener limpia la casa antes que el parque. Las respuestas de las personas se relacionaban a una preocupación por la salud: “la casa porque acá vivo y debo ver por mi salud”; “la casa porque si no los niños se enferman”; “las dos cosas, la casa porque ahí vivo y el parque porque ahí están mis nietos” En segundo lugar, se apreciaba la importancia por el aspecto: “ambos porque se ve feo un espacio sucio”; “los dos por que habitamos en la casa, pero el parque es la representación de la comunidad”. (Amas de Casa del ejido Los Ángeles, julio de 2017)

La dicotomía limpieza-suciedad es usada como calificativo, no solo para los hogares, sino también para las propias personas que habitan ahí: “Aquella tía es recochina, no barre y tiene un montón de basura” (Doctora de la clínica, julio de 2017). Es decir, culturalmente la basura está estrechamente relacionada con algo impuro, denota desorden y distingue de forma figurada a un objeto o persona despreciable (Douglas, 1970; Luna, 2003). Esta es también otra causa por la que las personas prefieren tener limpia -y en orden- su vivienda antes que los espacios públicos. Es decir, al tener un hogar limpio y ordenado “habla bien” de la persona que vive ahí.

La basura ha sido socialmente construida como algo impuro, denota molestia por razones estéticas, higiénicas y de salud por lo que debe de alejarse de las ciudades y viviendas. El confinamiento en lugares alejados de la vista humana (barrancos, ríos y el basurero comunitario) es parte de un orden social y de las prácticas actuales de higiene (Salgado-López, 2013).

4.1. La clínica comunitaria. Arena de acción y de conflictos

La implementación del Saneamiento Básico Comunitario (SBC) por parte de la clínica ha sido importante para mantener la participación de la población de la comunidad, principalmente de las mujeres, aunque el impacto del programa en la comunidad se refleja en toda la comunidad.

Para mantener el control, la clínica comunitaria junto con algunas vocales de PROSPERA, operan el método de “premios y castigos” el cual consiste en estimular el cumplimiento de las reglas establecidas del SBC. Si bien esto ha traído resultados visibles y medibles en el manejo de los RS, también ha traído inconformidad entre algunas mujeres:

Si viene la licenciada de PROSPERA y nos dice: “El sector salud dice que se va hacer esto y si no, tienen falta, a la 2ª falta les va a venir la mitad de su pago [...]”, pero tiene que ser la licenciada, porque si lo dice la Doctora [de la clínica] empieza la “mujerada”. No sé cómo es que investigan: “A ella no les piden, a ella no les exigen, ella no y aquí sí, aquí nos exigen la cita médica, nos exigen la barrida de calles, nos exigen la puntualidad, los jóvenes, los adolescentes. Todo nos exigen y ¿por qué allá abajo no? [otras comunidades]. Si me quepa la falta que me pongan” o sea hasta ese límite llegamos (Vocal de PROSPERA, julio de 2017).

La Doctora de la clínica menciona:

Por ejemplo, ayer, viene el descuento y mira, es que acá atacan mucho a la enfermera, entonces piensan que tiene que valérsela a todas, así como va, pero a nosotros nos rige una norma y entonces le digo a la señora. No dejé que la humillaran [a la enfermera], como la conocen ya le andan diciendo: “¡porqué me vino mi descuento, tú me pusiste falta y no sé qué tanto!” Mire tía, ya de la tercera edad: “Ni una cita tiene y ya vamos a concluir el año”. Se fue echando chispas, que la regañamos [...] Eso no entiende la gente (Doctora de clínica, octubre de 2017).

Recordemos que uno de los métodos empleados por la clínica para estimular la recolección de Pet es el intercambio de este plástico por la asistencia a un taller de capacitación²⁶. El problema de este tipo de métodos radica en que se estimula

²⁶ En estos talleres se tratan temas como: sexualidad, drogadicción, planificación familiar, etc., y es impartido por una vocal de PROSPERA que previamente viaja a Tuxtla a recibir la capacitación.

la acción del poder de manera evidente en lugar de la acción consciente y crítica -razón- y provoca situaciones de enojo, despecho y deseo de venganza (Kohn, citado en Pérez, 2005), además de que el efecto suele ser temporal:

La gente se vuelve renuente. Dieron [a] un montón de gente de baja hace como tres años y toda esa gente que venía [cumpliendo] bien se volvió renuente: “si le pagan que lo hagan ellas”. Se olvidan. A la fuerza tienen que tener algo que las obligue a hacer las cosas y eso ya esté bien visto y no solo aquí en donde quiera (Doctora de la clínica, octubre de 2017).

La mujerada con tal de que no vayan a la plática, prefieren juntar las botellas. Los plásticos. Con tal de que el muchacho no vaya a la plática, o no quiera ir el marido. Hay otra cosa, ósea cambian algo. Nunca hacen algo que diga usted: “va a haber un beneficio para la comunidad”, nunca lo hace la gente (Vocal de PROSPERA, julio de 2017).

Los premios y los castigos pocas veces generan cambios duraderos en las actitudes o en el comportamiento humano. Regularmente las personas que recibían el apoyo regresan al estado en el que se encontraban antes de recibirlo (Pérez, 2005).

Lo que pasa que mire, nadie se interesa en eso porque no es una gran ganancia andar ahí entre la basura y todos tienen sus ocupaciones. Aquí le digo, trabajo que pague bien no hay, y [a] ellos [personal de la clínica] como le pagan [...] bien vienen a hacerlo, ahora sí, a ponerles a la gente una propuesta, pero nunca se lleva a cabo. ¿Qué es lo que gana la gente?, basta con que barra uno y queme uno su basura y no amontonarlo en otro lado (Beneficiaria 9, octubre de 2017).

El emplear el método de premios y castigos no permite crear o generar una conciencia crítica por lo que frecuentemente existe inconformidad con las exigencias del programa. Muestra de ello, es que en las reuniones del PROSPERA lo más habitual es observar reclamos, discusiones, acusaciones que suelen subir de tono cuando la enfermera está presidiendo el encuentro, por ser ella nativa de la localidad. En cambio, cuando la doctora o la presidenta y vocal de salud están a cargo de los eventos no son tantos los reclamos y el tono de voz disminuye. Al respecto la vocal de PROSPERA comparte:

Yo le dije a la otra persona que entró como presidenta del sector salud: “Aquí tengo cinco años trabajando en esto [...] no es de ayer ni de

antier, aquí tienes que fajarte los pantalones. Lo que diga la gente, lo que haga la gente, que te entre por un oído y te salga por el otro, porque si lo tomas personal, te acaba la gente totalmente” [...] “tienes que fajarte los pantalones”. Aquí vienen y me traen las listas: “Fulanita barrió y fulanita tal, rapidito” (Vocal de PROSPERA, julio de 2017).

Tanto la vocal de salud como la doctora de la clínica comunitaria no son originarias del ejido Los Ángeles. La primera es oriunda de Ciudad Juárez, Chihuahua y la doctora de la clínica de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Por ser actores externos a la localidad las personas se muestran más respetuosas con ellas. Lo mismo sucede con la licenciada del PROSPERA, quien llega de la capital chiapaneca a verificar el cumplimiento o no de las actividades programadas en la clínica comunitaria. Incluso la propia vocal reconoce: “[...] por mi carácter y mi vocesota, yo grito en la casa ejidal: silencio por favor porque voy a hablar [...] calladitas todas” (Vocal de PROSPERA, julio de 2017). Es decir, estas actrices tienen otra forma de relacionarse con la gente que les confiere poder al tener un cargo en el programa; a su vez las beneficiarias tienen otros motivos para dejar que se ejerza el poder sobre ellas, recreando el método de premios y castigos. Es decir, existen discurso público y discurso oculto, en donde se construye una relación de dominación y subordinación (Scott, 2010). No obstante, no profundizaremos en este tema y dejaremos que en otras investigaciones se analice este tipo de relaciones entre los actores locales.

5. EL IMPACTO DE LA BASURA AL AMBIENTE

El ambiente “es el marco o entorno vital en el que se desarrolla todo el sistema de relaciones esenciales entre el individuo y la sociedad” (Boada y Toledo, 2003: 10) y que además están en continuo estado de cambio.

De las personas encuestadas el 68% eran mujeres y 32% hombres. Al ser las mujeres las encargadas de las actividades del hogar, son también las responsables del manejo de los residuos, incluyendo su separación, uso (orgánicos) y disposición final, aunque en algunas veces puede haber ayuda de su cónyuge o de sus hijos: “Pues yo separo todo lo orgánico, ya René se lo lleva para usarlo como abono en la milpa, ahí lo llega a poner (Ama de casa, julio de

2017); “Pues mi esposo se encarga de llevarlo al basurero, solo separo lo que puede servir, lo demás que se lo lleven” (Beneficiaria 4, julio de 2017).

Las mujeres son las encargadas del manejo de los RS en comunidades rurales. Otros estudios revelan esta misma situación (Buenrostro, *et al*, 2009; Martínez, 2011) o señalan la importancia de las mujeres en la organización de sus comunidades para el manejo de los RS (Osorio, 2010; Hanson, 2016).

La percepción sobre la generación de RS ha ido cambiando. Actualmente los habitantes de Los Ángeles creen que hay más basura, esto trajo consigo también nuevas formas de manejo: disponerla en el tiradero a cielo abierto supone la mejor manera de deshacerse de ella cuando antes solo era tirarla en los barrancos o quemarla en los traspatios. La mayoría piensa que el principal responsable del manejo de la basura debe ser el ciudadano que la produce (55%), otros consideran que son los representantes de la comunidad (15%) o el ayuntamiento municipal (10%). La CONANP figura en el cuarto lugar (10%). Solamente el (5%) cree que todos los actores deben de organizarse y asumir la responsabilidad.

5.1. Percepciones sobre afectaciones al agua

El 75% de los encuestados (ver Cuadro 5) consideran que el agua del río y del arroyo son más afectados por los plásticos que el agua entubada, sin embargo, reconocen que esta última es más afectada por “las hojas de los árboles” o por “el lodo que se acumula”. Estas tendencias han ido en aumento sobre todo durante la época de lluvias debido a que el agua arrastra tanto materiales sólidos como orgánicos. Algunos testimonios hacen alusión a esta situación:

[...] cualquier tipo de líquido que usan no lo deben dejar en el terreno porque [...] lo va a bajar al río pues, los botes. Entonces por eso le digo pues que causa enfermedad pues el agua, tenemos que cuidarlo eso pues (Ex beneficiaria, julio de 2017).

En el tiempo cuando llueve la misma lluvia lo arrastra [la basura] al río, entonces se va acumulando todo en el río y eso es lo que va degradando [...] el río, porque ya llega uno y mete la mano en la tierra

y encuentra uno un bote y encuentra uno una bolsa (Agricultor, Julio de 2017).

Cuadro 5. Impacto de la basura al agua.

Agua	Impacto		
	Nada	Poco	Mucho
Del río	0	25%	75%
Del arroyo	10%	15%	75%
Entubada	35%	30%	35%

Fuente: Elaboración propia.

Incluso algunos habitantes mencionan que la lluvia “ayuda” a limpiar la basura de las calles y barrancos de la comunidad: “la comunidad se ve más bonita cuando hay tiempo de lluvia, porque se lo lleva toda la basura y queda limpio” (Roberto, agricultor, julio de 2017).

5.2. Percepciones sobre afectaciones al suelo

En general, la población percibe que el impacto de la basura al suelo es alto; sin embargo, ésta se eleva hasta en 85% entre los encuestados cuando se trata del suelo de la casa (ver Cuadro 6):

Cuadro 6. Impacto de la basura al suelo

Suelo	Impacto		
	Nada	Poco	Mucho
De la parcela	20%	30%	50%
Del potrero	11%	42%	47%
De la casa	10%	5%	85%

Fuente: Elaboración propia.

Los testimonios indican que el mal aspecto es la principal causa de la afectación, seguido del temor a que la basura provoque enfermedades si no se tiene orden y limpieza: “Afecta al suelo por que se ve feo”; “se ve mal que esté regado la basura en la casa”; “es que la casa siempre debe de estar limpia”; “genera moscas, huele mal y aparte se ve mal” (Amas de Casa de Los Ángeles, julio de 2018). Asimismo, hay una idea de que la mujer es quien produce los RS en el hogar: “Ahorita estamos juntando poca basura, es que no está mi mujer, sólo estamos mi hijo y yo” (Agricultor, julio de 2017).

El impacto en el suelo del potrero radica en que los animales que se encuentren ahí los ingieran y enfermen; mientras que en el suelo de las parcelas existe una preocupación de que los recipientes de agroquímicos afecten al suelo.

5.3. Percepciones sobre afectaciones a los animales

Con relación a los animales, los encuestados señalan que los domésticos y los silvestres o de la montaña son menos afectados por la basura. Los animales en los que hay un poco más de impacto son los de crianza como los borregos, el ganado vacuno y las aves de corral (ver Cuadro 7). “Es que las vacas lo pueden comer las bolsas y se enferman o se mueren”; “los plásticos que hay en el potrero, los mastican los animales” (Ganadero, febrero de 2018). No obstante, los animales silvestres no son tan afectados porque se encuentran alejados de la población y ahí (en la montaña) no se genera basura.

Cuadro 7. Impacto de la basura a los animales

Animales	Impacto		
	Nada	Poco	Mucho
Silvestres	32%	32%	36%
Domésticos	21%	53%	26%
Aves de corral	35%	25%	40%
Ganado Vacuno	32%	27%	41%
Borregos	43%	7%	50%

Fuente: Elaboración propia

Más que una preocupación a la salud de los animales domésticos, las personas encuestadas muestran una preocupación por el impacto que pudiera causar a su patrimonio un animal enfermo o muerto por ingerir residuos plásticos.

5.4. Percepciones sobre afectaciones a los cultivos

En el Cuadro 8 se observan las percepciones que tiene la población local sobre cómo afecta la basura a los cultivos. El 58% mencionó que la basura afecta mucho al cultivo de maíz. Seguido del café con un 47%. El 35% opina que la palma camedor es afectada por la basura. El cultivo menos afectado por la basura es el frijol, solo el 22% cree que la basura tiene un alto impacto en este cultivo.

Cuadro 8. Impacto de la basura a los cultivos.

Cultivos	Impacto		
	Nada	Poco	Mucho
Milpa	26%	16%	58%
Cafetal	47%	6%	47%
Palma Camedor	47%	12%	35%
Frijol	56%	22%	22%

Fuente: Elaboración propia.

El 47% de los encuestados creen que el efecto de la basura en la palma camedor es nula debido a la lejanía del cultivo con el centro poblacional.

Si disgregamos los datos por género (hombres/mujeres) el porcentaje de la percepción aumenta en la población masculina quienes consideran que la basura afecta primero al cafetal y la palma camedor (80%) después al frijol (60%) y por último a la milpa (55%). Las mujeres perciben que la basura afecta a la milpa (59%), seguido del cafetal (33%), después a la palma camedor (18%) y en último lugar al frijol (8%) como podemos apreciar en el Cuadro 9.

Cuadro 9. Impacto de la basura a los cultivos según el género.

Género	Hombres			Mujeres		
	nada	poco	Mucho	nada	poco	mucho
Cultivo/impacto						
Milpa	12%	33%	55%	33%	8%	59%
Cafetal	20%	0%	80%	59%	8%	33%
Palma camedor	20%	0%	80%	64%	18%	18%
Frijol	40%	0%	60%	62%	30%	8%

Fuente: Elaboración propia.

Entre los hombres se observa una mayor percepción de impacto hacia los cultivos que entre las mujeres, esto se explica porque el hombre está inmerso en el contexto de la agricultura.

5.5. Percepciones sobre afectaciones a otros elementos

Dentro de este grupo se encuentran las percepciones relacionadas con: La montaña, las plantas y los árboles, el aire y la salud (Cuadro 10). Hay una percepción de poco impacto a la montaña (40%), de mucho hacia las plantas y

árboles (50%). Las personas creen que el impacto de la basura hacia el aire y a la salud es mucha (90% y 95% respectivamente).

Cuadro 10. Impacto de la basura a otros elementos.

Otros elementos	Impacto		
	Nada	Poco	Mucho
Montaña	30%	40%	30%
Plantas y Árboles	15%	35%	50%
Aire	0%	10%	90%
Salud	0%	5%	95%

Fuente: Elaboración propia.

Las personas relacionan una conexión entre el aire y la salud, ya que perciben al aire como medio de transporte del humo, el olor y de las moscas y mosquitos, a su vez lo relacionan como la principal causa de enfermedades. Un testimonio menciona esta conexión: “El viento arrastra el aroma de la basura y eso perjudica, afecta por el mal olor”. (Agricultor, julio de 2017).

6. DISCUSIÓN

Los discursos, políticas, programas y acciones para enfrentar las afectaciones ambientales provocadas por los RS, están acotadas y definidas por los intereses, las percepciones y las diferencias de conocimiento y poder que poseen los actores involucrados en su generación, manejo y disposición final (Guzmán y Macías, 2011). No obstante, si se analizan las acciones y discursos locales se puede encontrar que el manejo de la basura está estrechamente relacionado con el PROSPERA, principalmente por dos cuestiones: La primera tiene que ver con el grado de cobertura del programa (entre un 60% y 70% de las familias reciben este subsidio) y la segunda con el compromiso de los actores que representan la clínica comunitaria: la doctora, la enfermera y las vocales del programa asumen, regulan y vigilan el cumplimiento de las reglas de forma eficiente, llevando a cabo talleres y reuniones periódicas entre las beneficiarias y sus familiares sobre el manejo de la basura.

Incluso incide en aquellas personas que no cuentan con el apoyo, pero que en algún momento contaron con él, o tienen familiares que están dentro del PROSPERA: “Cada 26 barremos, le pagan a un carro pues las beneficiarias. También nosotros barremos, aunque no tenemos PROSPERA, pero como mi hija trabaja ya yo le ayudo y lo toman en cuenta para las listas” (Ex beneficiaria, octubre de 2017).

Existe una reproducción y apropiación del discurso del PROSPERA por parte de las amas de casa, los agricultores y los niños y niñas y, en general por toda la población del ejido Los Ángeles; estas expresiones se externalizan a través de los valores, intereses y ambiciones convirtiendo a la clínica comunitaria en una arena de desarrollo social (Agudo, 2015). En consecuencia, hay autorregulación entre la población, relativamente funcional, a través de reglas y cargos organizados al interior de la clínica y de la asamblea ejidal. Las beneficiarias asumen su papel eficientemente:

“Yo sé que tú sí me cumples”, me dice la doctora, porque voy por mi vacuna, mi cita [...]. Yo no dejo pasar mi cita, porque una cita que yo pase ya me van a decir renuente y yo no quiere estar renuente. Como dice la doctora: “no, tú sí me cumples. Nunca me has fallado” (Vocal de PROSPERA, julio de 2017).

Al respecto Lazos y Paré (2005) señalan que en las representaciones sociales hay una gran influencia del poder político, manteniendo una autorregulación no solo en el manejo de la basura, sino, en otras actividades que se consideran responsabilidades del Estado (derecho a la salud, a la educación y a un ambiente sano).

El PROSPERA acapara cada uno de estas responsabilidades, teniendo una amplia aceptación de la población beneficiaria. En el manejo de la basura se “normaliza” la implementación de las reglas del Saneamiento Básico Comunitario, asegurando así la gobernabilidad sobre la sociedad y la legitimidad en sus decisiones (Piñeiro, 2004). Es decir, la percepción de los habitantes de Los Ángeles es estimulada por un factor externo (Simmel retomado en Ramos, 2017).

No obstante, para actores como la CONANP, el GOCSS y el Ayuntamiento de Villaflores, el manejo de la basura se reduce a dos soluciones: el reciclaje y la construcción de un relleno sanitario. En este pensamiento hay una reproducción del paradigma económico dominante, es decir, hay una imposición de ideas en comunidades rurales de que el reciclaje y la construcción de un relleno sanitario son las únicas opciones de manejo de los RS, lo que llega a anular de inicio la participación y la objetivación de los sujetos sociales (Solíz, 2017). Además, se desestimula el reciclaje comunitario y, en cambio se incentiva la participación privada²⁷.

La solución al problema de la basura se mercantiliza –como suele suceder en el capitalismo: La construcción y la operación de un relleno sanitario implica la contratación de actores o empresas ajenas a la comunidad local y, en consecuencia, el reciclaje impulsado por programas proambientales o con etiquetas verdes a cargo de las empresas, no son realmente un compromiso que impacte en el ambiente ya que, mientras mayores cantidades de RS, mejores oportunidades de negocios tendrán (Bernache, 2011).

Esto refleja no solo la homogenización de herramientas para la solución de problemas socioambientales, sino la estandarización de un modelo del pensamiento social, político y cultural que se establece de manera global (Ramírez, 2006, Leff, 2000) y que se considera único y correcto –paradigma dominante.

Además, parece haber una pérdida por los valores comunitarios, como menciona el comisariado ejidal:

Bueno yo me acuerdo que fueron tiempos muy bonitos, porque en aquel entonces había más organización, más respeto, más obediencia a las autoridades, más valores [...] mañana vamos a dar tequio, vamos a trabajar en tal parte, nadie faltaba, ahorita la gente hasta lo pasa uno en la agencia para que vayan a pagar su multa porque se han hecho

²⁷ Recordemos que en Los Ángeles existió un centro de acopio donde una familia de la comunidad se hacía cargo de la recolección y la separación de materiales, y que, al cerrar, empresas embotelladoras y agroquímicas, asociadas en organizaciones civiles, comenzaron a fomentar el acopio de Pet.

caprichudos. Antes era muy unida la gente (comisariado ejidal, julio de 2017).

Dicha situación favorece a la creación del individualismo, que es parte de la creación de las sociedades de consumo (Bauman, 2015; Leonard, 2010). Es decir, se reemplaza los vínculos y valores comunitarios por necesidades materiales que fomentan la compra y el desecho.

La construcción de la gobernanza de los residuos, no debe de radicar en premios y castigos, como sucede con la clínica comunitaria, ya que además de provocar relaciones de subordinación se establecen, de forma sutil, regímenes de gobernanza neoliberales en la que el Estado legitima las decisiones y las empresas se benefician del reciclaje. Se construye un orden y una regulación social en la que el poder sigue ostentado por los actores externos (vertical).

6.1. Cambio de paradigma y construcción del ciudadano ambiental

Como afirma Bernache (2011: 275): “Un reglamento no puede hacer lo que la cultura ambiental de una comunidad no considera importante”. La clínica comunitaria no puede seguir funcionando como regulador de las conductas y acciones de las personas, se necesita un cambio profundo que incida en formas de acción consientes y efectivas.

Se debe reconocer que las relaciones entre el ser humano y la naturaleza son independientes entre sí, es decir:

Las personas se comprenden a sí mismas como seres aislados de la naturaleza, independientes de ella. Seres que observan los ecosistemas desde fuera, como ignorando las posibilidades y condiciones que el medio natural establece para su vida, un tanto insensibles [apáticos] a la influencia de la propia conducta sobre el entorno (Novo 1998: 78 citado en Bernache: 270)

Y como observamos durante este capítulo, los comentarios de la población local sugieren esta disociación: “En el campo hay bastante monte ni se mira la basura” o “la comunidad se ve más bonita cuando hay tiempo de lluvia, porque se lo lleva toda la basura y queda limpio” (Agricultores de Los Ángeles, julio de 2017).

El problema de la basura no debe ser analizada desde un enfoque en el que se disocia esta relación, sino que debe de ser entendida como la interacción de una sociedad dada con su ambiente (Solíz, 2017). Esto puede lograrse promoviendo la educación ambiental, entendida como la formación en la que se abarca el medio natural y social, vincula y acepta las formas de desarrollo y modos de vida en un proceso de reciprocidad e interrelación con la naturaleza y de ahí construye un compromiso de acción y participación consiente en la solución de problemas ambientales locales y regionales, usando para ello, herramientas intelectuales y emotivas (Carrera y García, 2008; Castro y Balzarretti, 2000, citado en Bernache, 2011):

La idea general de la educación ambiental es contribuir a la transformación de los sujetos que ahora se identifican de manera dualista como consumidores de mercancía y usuario de servicios públicos, para que en un futuro se identifiquen como ciudadanos ambientales. La ciudadanía está definida en la participación y el poder de la acción social concebida como una agencia consciente de su interrelación con su ambiente inmediato y con la naturaleza en un plano regional (Bernache, 2011:221)

Cambiar el paradigma dominante mediante la construcción del ciudadano ambiental implica, también, que las personas se vuelvan críticas; es decir, que construyan una nueva “racionalidad ambiental” cuestionando la racionalidad totalitaria y formulando nuevos interrogantes que alimenten la acción solidaria (Leff, 2004).

La gobernanza de los residuos, requiere de actores sociales locales con una capacidad de agencia que les permita participar, discutir y construir acuerdos y reglas de manera organizada y democrática, pero también reflexivas. La basura es, quizá, uno de los retos socioambientales más grandes, debe de enfrentarse con nuevos ciudadanos conscientes, que actúen individualmente, pero que sean capaces de articular acuerdos con otros actores sociales.

Toda esa basura se va al río y contamina. Mucha gente ahorita cuida el agua, [...] es como los arbolitos como antes. Si el hombre lo deja, el hombre vino para destruir y se pone pues, porque así es la humanidad, sino lo cuidaran el bosque, ¿cómo estuviera?... hay gente que no

analizamos eso, pero hay gente que analizamos. (Vocal de PROSPERA, Julio de 2017).

[...] y seguimos matando a La Tierra, entonces hay una gran corrupción ¿no? Y nosotros los que estamos en el escalón hasta allá abajo, también le seguimos el juego, haciendo más basura, que el municipio se encargue, que me importa [...] No es eso, la solución somos todos, pero también hay que legislar (Director de servicios públicos del ayuntamiento, marzo de 2018).

7. CONCLUSIONES

En la comunidad de Los Ángeles, la basura se construye a partir del contexto en el que las personas estén más relacionadas (experiencia). En el campo, los agricultores consideran que la basura son los remanentes de los cultivos, el estiércol del ganado, las hojas de los árboles y “el monte” que trae un beneficio a las parcelas al dejarlas descomponer (orgánico); no obstante, los envases de los agroquímicos son dañinos y no deben de dejarse en el suelo. En el hogar, las amas de casa consideran a la basura a todo aquello que ya no se usa y sale de la cocina y del aseo. En la población infantil, la basura se construye a partir de los argumentos y consejos que las madres dan a sus hijos, y tienden a relacionar a la basura con microbios y enfermedades.

Históricamente el problema de la basura ha ido cambiando, pasando por una producción que era casi exclusivamente orgánica, a una generación más diversificada en la que se incluyen plásticos (envolturas, bolsas, envases) y residuos tóxicos (PVC, agroquímicos), trayendo consigo problemas socioambientales derivados de su mala disposición y manejo.

El programa de política social PROSPERA, ejerce en la población un control social para preservar la higiene y la salud, que se traduce localmente con el cumplimiento o no de las exigencias por parte de la clínica comunitaria aplicando el método de premios y castigos. Este control político contribuye en la construcción de las percepciones sociales de las familias, por un lado, ha ayudado a identificar y aprovechar ciertos RS (orgánico/inorgánico) en los

hogares, pero, por otro lado, favorece la generación de situaciones de conflicto entre los beneficiarios y los encargados del programa (relaciones de dominación y subordinación).

Finalmente, en Los Ángeles hay una fractura en la convivencia comunitaria provocada por la llegada de ideas individualistas, característica de una sociedad de consumidores (Leonard, 2010).

CONSIDERACIONES FINALES

Los modos de vida en Los Ángeles, se han ido configurando como consecuencia de la urbanización y de la aplicación de políticas gubernamentales (Estado neoliberal, TLCAN, decreto de la REBISE), trayendo consigo los problemas socioambientales de una población en crecimiento. Es cuando se observa una mayor cantidad y nuevos RS, la responsabilidad de su manejo cae en los pobladores locales.

Si bien se han ido involucrando actores externos para llevar a cabo un mejor manejo, se observa que cada uno de ellos se ha implicado con sus propios intereses y de manera individual sin establecer una relación entre sí; además, cada uno de estos actores responde a sus propios proyectos. Las empresas actúan movidas por el mercado internacional del reciclaje del plástico Pet. En este sentido, no existe un mecanismo de gobernanza de los residuos, más bien son relaciones jerárquicas en donde los ciudadanos están sometidos a reglas promovidas por asociaciones “verdes” que son impulsadas por un régimen neoliberal de consumo y desecho y que se vale del reciclaje para crear legitimidad. Además, el municipio no cuenta con las capacidades técnicas ni financieras para realizar las funciones de manejo de RS que les fueron conferidos como parte del proceso de descentralización, por lo que cede sus responsabilidades y realiza acuerdos con empresas recicladoras para poder llegar a las comunidades rurales, contribuyendo al fomento de las iniciativas privadas en el medio rural.

Del mismo modo, estas relaciones se manifiestan entre los actores locales y las instituciones federales como la CONANP o la SEDESOL. Siendo esta última la que más impacto tiene en la regulación social de los RS y cuyas bases son las reglas del Programa de Inclusión Social (PROSPERA) y la clínica comunitaria, quienes exigen, mediante premios y castigos, el autocuidado de la salud.

La clínica comunitaria juega un papel central en el manejo de los RS, no obstante, siendo una institución encargada del bienestar social, sus objetivos están

orientados a preservar la salud comunitaria más que al cuidado del ambiente, por lo que, de manera general, existe poca preocupación sobre cómo se realiza la disposición final. Así, el 53% de los RS generados llegan a parar en el basurero comunitario y se tiene conocimiento de, por lo menos, tres basureros clandestinos ubicados en la ribera del río y sobre terrenos inclinados.

Asimismo, se comprobó la incidencia que ha causado la implementación del Saneamiento Básico Comunitario de PROSPERA, disminuyendo hasta en un 30% los residuos generados en un periodo de ocho años (de 763 gramos a 530 gramos per cápita) y generando entre la población prácticas de manejo como la separación y el uso de la parte orgánica de los RS. Paradójicamente, el mismo programa incide en su generación al crear las condiciones para que la población consuma artículos y genere desechos. Se pudo constatar que las familias que reciben el apoyo generan hasta 300 gramos más de RS que aquellas familias que no lo reciben.

En Los Ángeles, los residuos orgánicos son los de mayor generación (69%), encontrándose dentro del promedio para comunidades rurales (70%). No obstante, residuos tóxicos como los provenientes de pilas, envases de agroquímicos y de ciertos plásticos como el PVC, no cuentan con un manejo adecuado, por lo que la población local está expuesta a las toxinas que pudieran despedir, considerando que la quema es la segunda opción de tratamiento que las personas practican.

Culturalmente, la basura denota desorden y enfermedad, por lo que es preciso disponerla en lugares alejados de la vista y del hogar para evitar estos problemas. En este sentido, existen diferencias entre las percepciones sociales sobre la basura según el contexto al que se encuentre más familiarizado la persona. Para los agricultores, al ser hojas, estiércol y restos de los cultivos, puede ser benéfica para el campo (orgánico); en tanto, para un ama de casa la basura se diversifica más y engloba “todo lo que ya no sirve”. En cambio, para los actores externos existen similitudes en tanto que la basura es un desecho proveniente de las actividades diarias, que no puede ser usado y que se desecha en lugares

inadecuados. Cómo empleados de dependencias gubernamentales (CONANP, COCCS y Ayuntamiento municipal) se observa una imposición de ideas sobre la población local de cómo debería realizarse el manejo de los residuos, proponiendo soluciones sobre la disposición final, es decir, de la última etapa del manejo, y no desde la prevención de su generación.

Dichas soluciones se inclinan hacia la construcción de un relleno sanitario y estaciones de reciclaje, es decir, soluciones tecnológicas. El análisis en esta tesis es que estas tecnologías no son realmente la solución del problema, sino que son parte de la legitimación del sistema. En otras palabras, no se cuestiona las formas de extracción, de fabricación ni el consumo de artículos. En este contexto Leonard (2010) propone rediseñar dichos procesos, de manera que se usen menos recursos energéticos y materiales, además de que las cosas sean duraderas, reparables, reciclables y adaptables.

No obstante, es necesario realizar cambios desde las políticas públicas. Como mencionó un actor en esta investigación: “Hay que legislar” para promover estos cambios en las empresas y organismos, aplicando nuevos impuestos y sanciones para evitar el uso de materiales que se desechen con facilidad.

De la misma manera se requiere de ciudadanos ambientales que critiquen y rechacen el modelo de producción actual, y que de manera activa y reflexiva sean parte de la construcción de nuevas formas de vida, saludables y que refuercen los lazos comunitarios. También se requiere de instituciones legitimadas por la participación, la democracia y la rendición de cuentas, que se encarguen de verificar y hacer cumplir las reglas y decisiones que se tomen. La gobernanza de los residuos puede construirse a partir de estas propuestas.

Aunque el problema es global y la solución no parece sencilla, el reto es encontrar, diseñar e impulsar planes y acciones con todos los actores involucrados, que respondan a los contextos de cada comunidad y región y a las dinámicas de generación de residuos (Villanueva, 2011).

Este trabajo abre la oportunidad de reflexionar y problematizar sobre los impactos ambientales y los alcances de la aplicación de las políticas asistencialistas en otros espacios y territorios. Por lo que es importante continuar con este tipo de investigaciones para comparar las dinámicas socioambientales rurales en torno a los RS y comenzar a proponer alternativas de manejo integrales.

Finalmente se refuta la hipótesis de este trabajo. No existen mecanismos de gobernanza en torno al manejo de los RS, sino que, responden a reglas tomadas por actores externos. Por una parte, el Estado que, a través del PROSPERA impone un tipo de gobierno a distancia que genera gobernabilidad en la población local, promoviendo reglas para el autocuidado de la salud. Por otra parte, el sector privado se relaciona con el ayuntamiento municipal para impulsar programas y reglas en la comunidad.

LITERATURA CITADA

- Aguilar, L. (2006). Gobernanza y gestión Pública. Fondo de Cultura Económica. México.
- Agudo, A. (2015). Etnografía de la administración de la pobreza. La producción social de los programas de desarrollo. Universidad Iberoamericana. Ciudad de México.
- Alonzo, E y Paz C. (2014). Generación y manejo de residuos sólidos en áreas naturales protegidas y zonas costeras: el caso de Isla Holbox, Quintana Roo, *Sociedad y Ambiente*, 1, 92-114.
- Altamonte, H., y Sánchez, R. (2016). Hacia una nueva gobernanza de los recursos naturales en América Latina y El Caribe. Libros de la CEPAL. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Santiago de Chile, Chile.
- Alvarado, H. (2010). "Estudio de factibilidad de residuos sólidos cuenca del río el tablón, municipio de Villaflores, Chiapas". Documento no publicado. Villaflores, Chiapas, México.
- Arnold, I., Loayza O., y Painter L. (2006). El proceso de construcción de gobernanza del Parque y Área Natural de Manejo Integrado Madidi. *Gobernanza y Gobernabilidad en América Latina*, Cochabamba, Bolivia. Pp 140-141.
- Banco Interamericano de Desarrollo [BID] (1997). Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en américa latina y el caribe. Disponible en: <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/4768/Diagnóstico%20de%20la%20situación%20del%20manejo%20de%20residuos%20sólidos%20municipales%20en%20América%20Latina%20y%20el%20Caribe.pdf?sequence=1>.
- Bauman, Z. (2016). Vida de consumo. Fondo de Cultura Económica. Quinta reimpresión. Ciudad de México, México.
- Bauman, Z. (2005). Vida líquida. Ediciones Culturales Paidós, S.A. de C.V. Ciudad de México, México.

- Barajas, G. (2016). Prospera, programa de inclusión social: ¿una nueva estrategia de atención a la pobreza en México?, *Gestión y Estrategia*, 50, 103-119.
- Boada, M., y Toledo, V. (2003). El planeta, nuestro cuerpo. La ecología, el ambientalismo y la crisis de la modernidad. FCE, SEP, CONACyT. México.
- Bernache, G. (2011). Cuando la basura nos alcance. El impacto de la degradación ambiental. (2ª Ed). México: Publicaciones de la Casa Chata.
- Bernache, G. (2012). Riesgo de contaminación por disposición final de residuos. Un estudio de la región centro occidente de México. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 28, 97-105.
- Brener, L., y Vargas, D. (2010). Gobernabilidad y gobernanza ambiental en México. La experiencia de la Reserva de la Biósfera Sian K'an. *POLIS*, 6, 115-154.
- Brener, L., y Rosales, R. (2015). Introducción. Procesos de construcción de gobernanza. En Brener, L., y Rosales, R (coord.) Geografía de la gobernanza. Dinámicas multiescales de los procesos económico-ambientales. Siglo XXI Editores. Pp 7-19.
- Borrini-Feyerabend, G., Dudley, N., Jeager, T., Lassen, B., Pathak, N., Philips, A y Sandwith T. (2014). Gobernanza de áreas protegidas: de la comprensión a la acción. Unión Internacional para la Conservación de las Naturaleza [UICN], 20, 123 pp.
- Buenrostro, O., Márquez, L., y Ojeda, S. (2009). Manejo de los residuos sólidos en comunidades rurales en México. Una visión de los generadores, 1-11. Disponible en: <http://uninorte.edu.co/divisiones/Ingenierias/IDS/upload/File/Memorias%20II-SIIR/1e-Buenrostro-Mxico-001.pdf>.
- Carrero de Blanco, A., y García-Tovar, M. (2008). Impacto de un programa educativo ambiental aplicado para promover la participación ciudadana en la zona costera del estado de Miranda. *Revista de Investigación*, 64, 103-133
- Castro, J., y Díaz M. (s.f.) La contaminación por pilas y baterías en México. En línea: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/438/cap5.html> consultado el 11 de agosto de 2018.
- Calva-Alejo, C., y Rojas-Caldelas, R. (2014) Diagnósticos de la gestión de residuos sólidos urbanos en el municipio de Mexicali, México: retos

para el logro de una planeación sustentable. *Información Tecnológica*, 25, 69-72.

CONANP [Comisión Nacional de Áreas Protegidas] (2017). Áreas Naturales protegidas decretadas. Disponible en http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/datos_anp.htm consultado el 16 de marzo de 2018.

CONANP, (2017). Historia. En Línea: http://www.conanp.gob.mx/quienes_somos/historia.php consultado el 22/05/2017.

Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes. Disponible en <https://www.gob.mx/semarnat/documentos/documento-oficial-del-convenio-de-estocolmo>. Consultado el 03 de marzo de 2018.

Cross, C., y Freytes, A. (2006). Descentralización y nuevas formas de poder local: problemas de gobernanza en la gestión territorial de los residuos sólidos urbanos en el Gran Buenos Aires. *Gobernanza y Gobernabilidad en América Latina*, Cochabamba, Bolivia. Pp. 181-201.

Cruz, I. (2015). Prólogo. En Ruelas, L., Travieso, A., y Sánchez, O. (coord.) *Gobernanza ambiental: teoría y práctica para la conservación y uso sustentable de los recursos*. Plaza y Valdés editores. 1ª edición. México.

Cruz-Morales, J., y García Barrios L. (2017). Reservas de la Biósfera en Chiapas, México: Análisis de las interacciones sociales locales para la conservación y el desarrollo, ¿exclusión y clientelismo? En García, A. (Coord.) *Extractivismo y neoextractivismo en el sur de México: Múltiples miradas*. UACH. Pp. 255-290.

Cruz-Morales, J. (2014). Desafíos para construir la democracia ambiental en la cuenca alta del río El Tablón, Reserva de la Biósfera La Sepultura, Chiapas, México. En Legorreta, C., Márquez, C., y Trench, T., (ed.) *Paradojas de las Tierras Protegidas en Chiapas*. UNAM-UACH. Pp. 21-60.

De Castro, F., Hogenboom, B., y Baud, M. (2015). *Gobernanza ambiental en América Latina en la encrucijada. Moviéndose entre múltiples imágenes, interacciones e instituciones*. En De Castro, F., Hogenboom, B., y Baud, M. (Coord.). *Gobernanza ambiental en América Latina*. 1ª ed. CLACSO. Buenos Aires

De Mattos, C. (1990). La descentralización, ¿una nueva panacea para impulsar el desarrollo local? *Estudios Regionales*, 26, 49-70.

- DOF [Diario Oficial de la Federación]. 01/09/2015. Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
- DOF. 21/05/2014. Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas.
- DOF. 22/05/2015. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.
- DOF. 25/11/1988. Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Peligrosos.
- DOF. 07/06/2013. Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.
- DOF. 29/12/2017. Acuerdo por el que se emiten las Reglas de Operación de PROSPERA-Programa de Inclusión Social, para el ejercicio fiscal 2018.
- DOF. Decreto por el que se promulga el Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias, firmando en las ciudades de México, Distrito Federal, Londres Moscú y Washington, el 29 de diciembre de 1972. Disponible en http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4784739&fecha=16/07/1975.
- Ejido Los Ángeles (2006) “Reglamento interno del ejido Los Ángeles, Villaflores, Chiapas”. Documento no publicado. Ejido Los Ángeles, Villaflores Chiapas.
- El Universal, (2017). Holbox no puede con la basura; ayuntamiento prepara impuesto a hoteleros para combatirla. Disponible en <http://www.eluniversal.com.mx/estados/holbox-no-puede-con-la-basura-ayuntamiento-prepara-impuesto-hoteleros-para-combatirla>, consultado el 21 de agosto de 2018.
- Fernández, Y. (2008). ¿Por qué estudiar las percepciones ambientales? Una revisión de la literatura mexicana con énfasis en Áreas Naturales Protegidas. *Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad*, 15, 179-202.
- Figueroa, F., y Calzada, L. (en prensa). Gobernanza del manejo de los recursos forestales en México.
- Finot, I. (2001). Descentralización en América Latina: Teoría y Práctica. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social – ILPES. CEPAL.

- Francisco, A., y Rodríguez, Y. (2010). Caracterización residuos sólidos domiciliarios en Santo Domingo oeste, provincia Santo Domingo. *Ciencia y Sociedad*, 35, 566-587.
- Friesen-Pankratz, B., Gregoria, L., Meza, Z., García, S., y Wiebe, A. (2011). El Manejo de los residuos en una comunidad rural de México: Prácticas actuales y planes futuros. En Ojeda, S., Cruz, S., Taboada, P. y Aguilar Q. (Coord.) *Hacia la sustentabilidad: Los residuos sólidos como fuente de energía y materia prima*, 451-455. Universidad Autónoma de Baja California.
- Galeano, R. (2009). La gobernanza y la gobernabilidad ambiental en estudio desde el modelo de geografía y desarrollo. El caso de los alimentos transgénicos. *Diálogos de Saberes*, 73-91.
- Galilea, S., Letelier, L., y Ross, K. (2011). Descentralización de servicios esenciales. Los casos de Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica y México en salud, educación, residuos, seguridad y fomento. CEPAL. Santiago de Chile, Chile.
- Gurza, G., y Lorena, A. (2003). Políticas de manejo de desechos sólidos municipales en áreas naturales protegidas de la Península de Baja California. Los casos del Parque Bahía de Loreto, la Reserva de la Biósfera El Vizcaíno y el Área de Protección de Flora y Fauna del Valle de los Cirios. *Serie Estudios INE*, 2.
- Guzmán, M., y Macías, C. (2011). El manejo de los residuos sólidos municipales: un enfoque antropológico. El caso de San Luis Potosí, México. *Estudios Sociales*, 20, 236-261.
- Hanson, Anne-Marie. (2016). Women's ecological oral histories of recycling and development in coastal Yucatán, *Gender, Place & Culture*, 4, 467-483.
- Hufty, M., (2009). Una propuesta para concretar el concepto de gobernanza: el marco analítico de la gobernanza. En Mazurek, H., (ed.) *Gobernabilidad y gobernanza en los territorios de América Latina*. Actes Memoires. Pp 77-100.
- Hewken, P., y Hunter, L. (1999). *Natural Capitalism*. Little Brown & Co. New York.
- Instituto Nacional de Ecología [INE] (1999). Programa de manejo de la reserva de la biósfera La Sepultura. 1ª edición. México. INE
- INECC [Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático] y SEMARNAT [Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales], (2012). Diagnóstico básico para la gestión integral de los residuos. México.

- INEGI [Instituto Nacional de Geografía y Estadística] (2014). Disponibilidad de servicios relacionados con los residuos sólidos urbanos por municipio y delegación. Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/temas/residuos/default.html>, consultado el 14 de junio de 2018.
- Inter-American Development Bank and the Pan American Health Organization [IDB & PAHO]. (1998). *Diagnosis of Municipal Solid Waste Management in Latin America and the Caribbean*. Second edition.
- Jiménez, N (2015). La basura en clave de Sol: instrumentos de acción pública y regulación política de los residuos sólidos urbanos en México 2003-2014. *Sociedad y Ambiente*, 7, pp. 5-34.
- Kay, Cristóbal, (2002). Enfoques sobre el Desarrollo Rural en América Latina y Europa desde Mediados del Siglo Veinte. En F. García Pascual (coordinador), *El Mundo Rural en la Era de Globalización: Incertidumbres y Posibilidades*, Madrid: Ministerio de agricultura, Pesca y Alimentación y Lleida: Universitat de Lleida, 2002. 337-429.
- La Jornada, (2017). Holbox, paraíso plagado de basura, apagones, aguas negras y multitudes. Disponible en <http://www.jornada.com.mx/2017/07/28/estados/030n1est>, consultado el 21 de agosto de 2018.
- Lazos, E., y Paré, L. (2005). Miradas indígenas sobre una naturaleza “entristecida”: percepciones del deterioro ambiental entre nahuas del sur de Veracruz. Plaza y Valdés Editores. 1ª reimpresión. México-DF.
- Leff, E. (2004). Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza. Siglo XXI editores. México.
- Leonard, A. (2010). La historia de las cosas. De cómo nuestra obsesión por las cosas está destruyendo el planeta, nuestras comunidades y nuestra salud. Y una visión del cambio. México: Fondo de Cultura Económica.
- Libert, A., y Trench, T. (2016). Bosques y suelos en el contexto de REDD+: Entre gobierno y gobernanza en México. *Terra Latinoamericana*, 34, pp.113-124.
- Luna, G. (2003). *Factores involucrados en el manejo de la basura doméstica por parte del ciudadano*. (Tesis doctoral. Universitat de Barcelona. Barcelona, España) Consultada en http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/42742/1/GLL_TESIS.PDF

- López, A. (2015). *Impacto ambiental causado por residuos sólidos en el Río Grijalva, Parque Nacional Cañón del Sumidero, Chiapas*. (Tesis de maestría. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.) consultada en <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/8759/Tesis.pdf.pdf?sequence=1>
- MAB-UNESCO (1973). Expert Panel on Project 13. Perception of environmental quality. Programme on man and the Biosphere. UNESCO. París.
- Martínez-Alier, J. (2017). Prefacio. En Solís M., (Coord.) *Ecología política de la basura. Pensando los residuos desde el sur*. Instituto de Estudios Ecológico del Tercer Mundo. Quito Ecuador. Pp.13-15.
- Martínez, A. (2011). *Percepciones y prácticas en torno a los residuos sólidos en Tziscaco: aproximación hermenéutica*. (Tesis de maestría. El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México) consultada en http://aleph.ecosur.mx:8991/exlibris/aleph/a22_1/apache_media/TEA DCRTV68BX9HURNV8YFYHK9M4LU4.pdf
- Martínez, N., y Espejel, I. (2015). La investigación de la gobernanza en México y su aplicación ambiental. *Economía, Sociedad y Territorio*, 15, 153-183.
- Mazurek, H. (2009). Introducción. Gobernanza y gobernabilidad: el aporte para los territorios y América Latina. En Mazurek, H., (ed) *Gobernabilidad y gobernanza en los territorios de América Latina*. Actes Memoires. Bolivia. Pp 13-30.
- Merleau-Ponty, M. (2003). *El mundo de la percepción*. Siete conferencias. Fondo de Cultura Económica. México
- Molina, D. (2014). Gobernanza ambiental en Colombia: la acción estatal y de los movimientos sociales. *Ambiente y Desarrollo*, 18, 27-42.
- Norma Mexicana NMX-AA-61-1985 (modificada en 1992). Protección al ambiente-contaminación del suelo – residuos sólidos municipales-determinación de la generación.
- Norma Mexicana NMX-AA-15-1985 (modificada en 1992). Protección al ambiente – contaminación del suelo – residuos sólidos municipales – muestreo –método de cuarteo.
- ONU [Organización de las Naciones Unidas] (1992). Cumbre para la Tierra. Agenda 21. Disponible en:

www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21sptoc.htm
Consultado el 5 de marzo de 2018.

- ONU (1999). Progresos logrados en la aplicación del Programa de Acción para el Desarrollo Sostenible de los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo. Informe del secretario general.
- ONU (2001). Desarrollo sostenible de los asentamientos humanos y gestión ecológicamente racional de los desechos sólidos. Informe del secretario general.
- Osorio, C. (2010). Manejo ecológico de residuos sólidos en la península de Atasta, Campeche. Fundación Nitrógeno de Cantarell A. C. (FUNICA).
- Ostrom, E. (2015). Comprender la diversidad institucional. Fondo de Cultura Económica. México.
- Paz, M. (2008). De Áreas Naturales Protegidas y Participación: convergencias y divergencias en la construcción del interés público. *Nueva Antropología*, 21, 51-74.
- Paré, L., y Fuentes, T. (2007). Gobernanza ambiental y políticas públicas en áreas naturales protegidas: lecciones desde Los Tuxtlas. Universidad Nacional Autónoma de México – Instituto de Investigaciones Sociales. México.
- Pérez, M. (2005). Los garrotes y las zanahorias. Colección Galatea 1ª edición. Universidad Autónoma de la Ciudad de México. México.
- Piñeiro, D. (2004). *Movimientos sociales, gobernanza ambiental y desarrollo territorial rural*. Recuperado de www.fiaes.org.sv/library/gobernanza.pdf.
- PO [Periódico Oficial] Número 210-2da. sección, de fecha 18 de noviembre de 2015. Ley Ambiental para el Estado de Chiapas.
- PO Número 152 de fecha 27 de noviembre de 2014. Ley Orgánica Municipal del Estado de Chiapas.
- PO Número 179-2ª. sección, tomo III de fecha 13 de mayo de 2015. Ley para la Adaptación y Mitigación ante el Cambio Climático en el Estado de Chiapas.
- PO Número 276, Segunda Parte, de fecha 31 de diciembre de 2010. Ley de Ingresos para el Municipio de Villaflores, Chiapas; para el Ejercicio Fiscal 2011.

- PNUMA [Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente], (1989). Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación. Disponible en: <https://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/text/BaselConventionText-s.pdf>
- Publicación No. 1012-A-2003. Reglamento de Construcción e Imagen Urbana del Municipio de Villaflores, Chiapas.
- Ramírez, o. (2006). Apuntes sobre la percepción del ambiente en la evaluación del impacto ambiental. *Revista Luna Azul*, 22, 57-63.
- Ramos, O. (2017). Georg Simmel y los sentidos: una sociología relacionada con la percepción. *Revista Mexicana de Sociología*, 79, 373-400.
- Rebesz, B. (2009). Gobernanza, procesos participativos y desarrollo territorial local. En Mazurek. H., (ed) Gobernanza y gobernabilidad de los territorios de América Latina. Actes Memoires. Bolivia. Pp 33-56.
- Reserva de la Biósfera La Sepultura (2014). "Ordenamiento Territorial Comunitario. Ejido Los Ángeles, municipio de Villaflores, Chiapas" Documento no publicado. Ejido Los Ángeles, Villaflores, Chiapas, México.
- Ribot, J. (2016). La descentralización democrática de los recursos naturales. La institucionalización de la participación popular. World Resources Institute. Washington DC.
- Rodríguez, S. (2012). Consumismo y sociedad: una visión crítica del Homo Consumens, *Critical Journal of Social and Juridical Sciences*, 34, s.p.
- Rosales, R., y Brenner, L. (2015). Introducción. Procesos de construcción de gobernanza. En Rosales, R. y Brenner, L. (Coord.) Geografía de la gobernanza. Dinámica multiescalares de los procesos ambientales. Universidad Autónoma Metropolitana: Siglo XXI Editores. Pp. 7-19.
- Ruelas, L., Travieso, A., y Sánchez, O. (2015). Gobernanza ambiental: teoría y práctica para la conservación y uso sustentable de los recursos. Plaza y Valdes editores. 1ª edición. México.
- Scott, J. (2000). Los dominados y el arte de la resistencia. Ediciones ERA. México D.F.
- Salgado-López, J. (2012). Residuos sólidos: percepción y factores que facilitan su separación en el hogar. El caso de estudio de dos unidades habitacionales de Tlalpan. *Quivera*, 14, 91-112.

- Secam [Secretaría del campo] (2015). Padrón de beneficiarios “maíz sustentable 2015”. Disponible en www.secretariadelcampo.gob.mx/documentos/MZ_2015.pdf.
- SEMANH [Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural], (2017). Estimación de la generación de residuos sólidos urbanos por municipio en Chiapas. En línea: <http://www.semahn.chiapas.gob.mx/portal/residuos/diagnostico>. Consultado el 12 de agosto de 2018.
- SEMARNAT [Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales], (2015). En un mar de residuos. El cambio necesario. Cuadernos de divulgación ambiental 1ª Edición. México.
- SEMARNAT, (2016). Informe de la situación del medio ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales, indicadores clave, de desempeño ambiental y de crecimiento verde, edición 2015.
- Solíz, M. (2017). ¿Por qué un ecologismo popular de la basura? En Solís M., (Coord.) Ecología política de la basura. Pensando los residuos desde el sur. Instituto de Estudios Ecologista del Tercer Mundo. Quito Ecuador. Pp.19-50
- Taboada-González, P., Aguilar-Virgen, Q., Ojeda-Benítez, S., y Armijo-de-Vega, C. (2011). Estrategia para el manejo de residuos sólidos en una comunidad rural de México. *Hacia la sustentabilidad: Los residuos sólidos como fuente de energía y materia prima*. Pp 175-180.
- Taboada-González, P., Aguilar-Virgen, Q., Cruz-Sotelo, S., y Ramírez-Barreto, M. (2013). Manejo y potencial de recuperación de residuos sólidos en una comunidad rural de México. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 29, 43-48.
- Trench, T. (2014). ¿Ganando terreno?: La CONANP en la subregión Miramar de la Reserva de la Biósfera Montes Azules, Chiapas. En Legorreta, C., Márquez, C., y Trench, T., (ed.) *Paradojas de las Tierras Protegidas en Chiapas*. UNAM-UaCH. Pp. 61-105.
- Trujillo, R. (2010). *Viabilidad Ecológica y Social del establecimiento de módulos silvopastoriles en el Ejido Los Ángeles, Zona de Amortiguamiento de la Reserva de la Biósfera La Sepultura, Chiapas, México*. (Tesis de maestría. Universidad Internacional de Andalucía, España)
- Valdiviezo, I. (2011). *De maizales a potreros: cambio en la calidad del suelo en Los Ángeles, Villaflores, Chiapas, México* (Tesis de maestría. El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México) Disponible en

http://aleph.ecosur.mx:8991/exlibris/aleph/a22_1/apache_media/V1YXJJIIRTUAJ1F4Y35KI21HMLP159.pdf

Valdivieso-Pérez, I., García-Barrios, L., Álvarez-Solís, D., y Nahed-Toral, J. (2012). De maizales a potreros: cambio en la calidad del suelo. *Terra Latinoamericana*, vol. 30, (4) pp. 363-374

World Bank. (2017) *World Development Report 2017: Governance and the Law*. Washington, DC. doi:10.1596/978-1-4648-0950-7.

Zamora, José. A. (2007). La cultura del consumo. *Revista Realidad*, 114, 513-553.

APENDICES

Apéndice 1. Análisis de rechazo de muestras sospechosas mediante el criterio de Nixon, establecido por la “NMX-AA-61-1985 (modificada en 1992) determinación de la generación”

Nivel de confianza del muestreo	80%
Riesgo del muestreo	0.2
Tamaño de premuestra	n>25

La decisión de aceptar o rechazar la muestra sospechosa depende de la comparación del estadístico “r” con el estadístico permisible dada por Tabla no. 2 (r tablas) “criterio para rechazo de observaciones distintas”, en este caso r tablas es igual a 0.304.

No. de muestra	Generación per-cápita (kg)	No. de muestra	Generación per-cápita (kg)	No. de muestra	Generación per-cápita (kg)	No. de muestra	Generación per-cápita (kg)
1	0.1012	22	0.290555556	43	0.588333333	64	1.372809524
2	0.116666667	23	0.322285714	44	0.608809524	65	1.417857143
3	0.153571429	24	0.329816327	45	0.634761905	66	1.487777778
4	0.1575	25	0.331428571	46	0.635	67	1.503857143
5	0.159761905	26	0.332467532	47	0.639714286	68	1.617942857
6	0.165795918	27	0.340625	48	0.685833333	69	1.780714286
7	0.17	28	0.343571429	49	0.710714286	70	1.892857143
8	0.176111111	29	0.350238095	50	0.712380952	71	2.051428571
9	0.188095238	30	0.352698413	51	0.726071429	72	2.171428571
10	0.188571429	31	0.352885714	52	0.735714286	73	2.552857143
11	0.199761905	32	0.365	53	0.737		
12	0.201428571	33	0.366326531	54	0.811571429		
13	0.23	34	0.384628571	55	0.881785714		
14	0.233942857	35	0.388333333	56	0.885607143		
15	0.238888889	36	0.397714286	57	0.956		
16	0.252857143	37	0.409285714	58	0.975833333		
17	0.255	38	0.468928571	59	0.985714286		
18	0.2775	39	0.48047619	60	1.060828571		
19	0.285	40	0.492380952	61	1.163333333		
20	0.288571429	41	0.507761905	62	1.173571429		
21	0.29	42	0.530952381	63	1.29		

Análisis de la cola superior:

No de Muestra	Generación Per-cápita de RS (kg)
69	1.780714286
70	1.892857143
71	2.051428571
72	2.171428571
73	2.552857143

$$r_{\max} = \frac{X_n - X_i}{X_n - X_j}$$

Xn=	2.5528
X1=	0.1012
Xj=	0.11666
i = n - (j-1)=	2.1714

Para n73; r max= 0.156.

Por tanto, $r_{\max} < r_{\text{tablas}}$ o $0.156 < 0.304$; entonces la muestra n73 se acepta y por ser la última todas las otras correspondientes a la cola superior, se aceptan, es decir, las muestras son correctas.

Análisis de la cola inferior:

No. de muestra	Generación Per- cápita de RS (kg)
1	0.1012
2	0.116666667
3	0.153571429
4	0.1575
5	0.159761905

$$r_{\min} = \frac{X_j - X_1}{X_i - X_1}$$

Xn=	2.5528
X1=	0.1012
Xj=	0.11666
i = n - (j-1)=	2.1714

Para n1; $r_{\max} = 0.00741$

Por tanto, $r_{\max} < r_{\text{tablas}}$ o $0.00741 < 0.034$; entonces la muestra n1 se acepta y por ser la muestra inicial todas las otras correspondientes a la cola inferior, se aceptan, es decir, no hay muestra a rechazar.

Apéndice 2. Verificación del tamaño de la premuestra

El tamaño real de la muestra está dado por la siguiente ecuación:

$$n1 = (t*s/E)^2$$

$$n1 < n$$

Donde:

n1: Tamaño real de la muestra, que debe de ser menor nuestra premuestra.

t: Percentil de la distribución t Student, correspondiente al nivel de confianza de 80% = 0.84735

s: Desviación estándar de la premuestra = 0.547

E: Error muestral = 0.060

n1 = 60; por tanto, nuestra premuestra n de 73 casas está correcta, y además al ser mayor, hace que el nivel de confianza también se amplíe.

Apéndice 3. Anexo fotográfico



Foto 1. Vista panorámica del ejido de Los Ángeles, Villaflores, Chiapas.



Foto 2. Centro de acopio comunitario abandonado.



Foto 3. Acopio de Pet a cargo de la enfermera de la clínica comunitaria



Foto 4. Quema de RS en el traspatio de una vivienda. Esta es la segunda forma de tratamiento de los RS aplicado por la comunidad



Fotos 5, 6 y 7. Establecimiento del tianguis en la comunidad. Cada dos meses los vendedores arriban a la comunidad para ofrecer mercancías a la población



Foto 8. Barrer la parte de la calle que le corresponde a su vivienda está dentro del Reglamento Interno de Los Ángeles. Actividad realizada por las mujeres



Foto 9, 10 y 11. El programa Eco-Reto, promueve el reciclaje entre los jóvenes



Foto 12. Basurero comunitario de Los Ángeles. Se aprecia la inclinación del terreno en donde está ubicado.