

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT

UNIDAD ACADÉMICA DE TURISMO

**MAESTRÍA EN CIENCIAS PARA EL DESARROLLO,
SUSTENTABILIDAD Y TURISMO**



**GESTION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS URBANOS. RELACION
GOBIERNO-SOCIEDAD-ACADEMIA HACIA LA SUSTENTABILIDAD
DE LA CIUDAD DE TEPIC, NAYARIT"**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN CIENCIAS
PARA EL DESARROLLO, SUSTENTABILIDAD Y TURISMO.**

PRESENTA:

LIC. GRACIELA BIRRUETA FLORES

DIRECTORA DE TESIS:

DRA. SARAH RUTH MESSINA FERNANDEZ

CO-DIRECTORA:

DRA. CLAUDIA ESTELA SALDAÑA DURAN

TEPIC, NAYARIT, MAYO DE 2017

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT

UNIDAD ACADÉMICA DE TURISMO

MAESTRÍA EN CIENCIAS PARA EL DESARROLLO, SUSTENTABILIDAD Y TURISMO



**“GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS: RELACIÓN
GOBIERNO-SOCIEDAD-ACADEMIA HACIA LA SUSTENTABILIDAD
DE LA CIUDAD DE TEPIC, NAYARIT”**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN CIENCIAS
PARA EL DESARROLLO, SUSTENTABILIDAD Y TURISMO.**

PRESENTA:

LIC. GRACIELA BIRRUETA FLORES

DIRECTORA DE TESIS:

DRA. SARAH RUTH MESSINA FERNÁNDEZ

CO-DIRECTORA:

DRA. CLAUDIA ESTELA SALDAÑA DURAN

TEPIC, NAYARIT; MAYO DE 2017

**“GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS
URBANOS: RELACION GOBIERNO-
SOCIEDAD-ACADEMIA HACIA LA
SUSTENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE
TEPIC, NAYARIT”**

DICTAMEN DE LA COMISIÓN REVISORA DE LA TESIS DENOMINADA “GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS: RELACIÓN GOBIERNO-SOCIEDAD-ACADEMIA HACIA LA SUSTENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE TEPIC, NAYARIT”. QUE PRESENTA PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN CIENCIAS PARA EL DESARROLLO, SUSTENTABILIDAD Y TURISMO LA C. GRACIELA BIRRUETA FLORES.

Tepic Nayarit., a 8 de mayo de 2017.

COORDINACIÓN DE LA MAESTRÍA EN CIENCIAS PARA EL DESARROLLO, SUSTENTABILIDAD Y TURISMO DE LA UNIDAD ACADÉMICA DE TURISMO DE LA UAN:

Los profesores que suscriben fueron designados conforme a lo estipulado en los Lineamientos Generales para la Operación de la Maestría en Ciencias para el Desarrollo, Sustentabilidad y Turismo para integrar la Comisión Revisora y emitir el dictamen de la tesis que para obtener el grado de Maestra en Ciencias para el Desarrollo, Sustentabilidad y Turismo presenta la C. Graciela Birrueta Flores.

Para la revisión de la tesis, los integrantes de la comisión consideraron los aspectos siguientes:

- a) Metodología del trabajo presentado
- b) Coherencia en la investigación realizada
- c) Claridad y precisión en el desarrollo de la temática
- d) Pertinencia de las fuentes de información utilizada
- e) Observancia de las pautas formales establecidas para la elaboración del documento.

Una vez realizado el análisis del documento los integrantes de la comisión emiten el dictamen de:

APROBADO

En este sentido, la autora de la tesis arriba mencionada, puede continuar con los trámites establecidos por la Dirección de Administración Escolar para llegar a la etapa de presentación y defensa de la misma.


DR. OYOLSI NAJERA GONZÁLEZ
ASESOR


DR. VÍCTOR HUGO LUJA MOLINA
ASESOR


DRA. SARAH RUTH MESSINA FERNÁNDEZ
DIRECTORA DE TESIS

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a DIOS por permitirme vivir esta etapa de mi vida y cumplir con una meta más, le agradezco por darme la sabiduría y paciencia ante todo siempre, porque Él es mi fuerza y mi escudo y sé que está conmigo en todo momento.

**“Pues Dios no nos ha dado un espíritu de timidez,
sino de poder, de amor y
de dominio propio”**
2 Timoteo 1:7

A mis estimadas Doctoras: Claudia Estela Saldaña Duran y Sarah Ruth Messina Fernández, quienes me brindaron su conocimiento, paciencia, y tiempo para darle a mi investigación una dirección mejor. GRACIAS por las pláticas emotivas e interesantes que formaron parte de nuestra convivencia.

A cada uno de mis maestros, Doctores y de más que han formado parte de mi vida en mi formación académica y que han compartido conmigo sus conocimientos.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por brindarme la oportunidad de tomar el camino de la investigación a través de la maestría y poder proseguir en mi formación como investigador. Además gracias por permitirme formar parte de un proyecto de investigación aprobado como pertinente en la convocatoria Proyectos de Investigación Científica a Problemas Nacionales 2014 con número de solicitud 247699.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a DIOS por permitirme vivir esta etapa de mi vida y cumplir con una meta más, le agradezco por darme la sabiduría y paciencia ante todo siempre, porque él es mi fuerza y mi escudo y sé está conmigo en todo momento.

**“Pues Dios no nos ha dado un espíritu de timidez,
sino de poder, de amor y
de dominio propio”**
2 Timoteo 1:7

A mis estimadas Doctoras: Claudia Estela Saldaña Duran y Sarah Ruth Messina Fernández, quienes me brindaron su conocimiento, paciencia, y tiempo para darle a mi investigación una dirección mejor. GRACIAS por las pláticas emotivas e interesantes que formaron parte de nuestra convivencia.

A cada uno de mis maestros, Doctores y de más que han formado parte de mi vida en mi formación académica y que han compartido conmigo sus conocimientos.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por brindarme la oportunidad de tomar el camino de la investigación a través de la maestría y poder proseguir en mi formación como investigador.

INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
JUSTIFICACIÓN	8
OBJETIVO GENERAL	10
Objetivos Específicos	10
HIPÓTESIS	10
CAPITULO I. MARCO TEÓRICO-CONTEXTUAL-LEGAL	11
1.1. Gestión de Residuos Sólidos	11
1.1.1 Gestión integral de RSU como factor de contribución al medio ambiente	11
1.1.2 Los residuos sólidos urbanos, la sociedad y el medio ambiente: difícil armonía.	13
1.2 Metodologías de la Participación Social	16
1.2.1 Participación Social como proceso de cooperación social	19
1.2.2 La participación social: generador de un cambio	22
1.2.3 La Gestión Integral de los RSU mediante la Participación Social	23
1.2.4 Metodología investigación participación–acción hacia la gestión integral de los residuos sólidos urbanos	24
1.3 Sustentabilidad:.....	26
1.3.1 Los tres componentes para un desarrollo sustentable.....	27
1.3.2 Llegar a un Desarrollo Sustentable.....	28
1.4 Normatividad de la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos.....	32
1.4.1 A nivel federal y Estatal:	32
1.4.2 A nivel municipal:.....	38
1.4.3 Instrumentos de Planeación Federal, Estatal, Municipal.....	38
CAPITULO II. METODOLOGÍA	42
2.1 Zona de Estudio	42
2.2 Tipo de Investigación.....	44
2.3 Variables de Estudio.....	44
2.4 Diseño de Investigación	44
2.4.1 Primera etapa:.....	45
2.4.2 Segunda etapa:.....	47
2.4.3 Tercera etapa:.....	48
CAPITULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	49
3.1 Primera Etapa: Resultados del Diagnóstico	50
3.1.1 Datos Sociodemográficos:	50
3.1.2 Problemáticas de la Zona de Estudio.....	53
3.1.3 Conocimiento y Participación	55

3.1.4	Conocimiento y participación de los habitantes de la zona de estudio en la gestión de los RSU.	58
3.2	Segunda etapa: Mapeo de relaciones a través del sociograma entre los actores sociales: Gobierno, Sociedad, Academia en la Gestión Integral de los RSU.	62
3.2.1	Matriz de Actividades	63
3.2.2	Relación de los actores sociales en la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos.....	65
3.2.3	Discusiones del Análisis de Modelo de GIRSU.....	69
3.3	Evaluación en la Relación de los Actores Sociales: Gobierno, Sociedad, Academia.....	71
3.3.1	El grado de alcance de las metas	71
3.3.2	Discusiones de la Relación Social a través de la ponderación.....	74
CAPITULO IV. CONCLUSIÓN		76
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		79
ANEXOS.....		89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Caracterización física de los Residuos Sólidos Urbanos.....	5
Figura 2. Esquema básico para establecer un mapa de relaciones sociales (sociograma), (Tomás Alberich et al., 2009).....	25
Figura 3. Propuesta de leyenda de relaciones (Tomás Alberich et al., 2009).....	26
Figura 4. Macro-localización del área de estudio. Elaboración propia.....	42
Figura 5. Micro-localización de la zona de estudio. Elaboración Propia.....	43
Figura 6. Estructura de la investigación.....	44
Figura 7. Diagrama general del proceso metodológico.....	45
Figura 8. Género de habitantes encuestados en la zona de estudio.....	50
Figura 9. Nivel Académico de los habitantes de la zona de estudio.....	51
Figura 10. Ocupación de los habitantes de la zona de estudio.....	52
Figura 11. ¿Cómo define esta colonia en cuanto a la limpieza?.....	53
Figura 12. ¿Cuáles son los principales problemas de la colonia?.....	55
Figura 13. ¿Separa la basura?.....	56
Figura 14. ¿Conoce el horario del camión recolector de la basura?.....	57
Figura 15. ¿Participarías en la separación de la basura?.....	58
Figura 16. 1er. Momento de la relación de los actores sociales en la GRSU hacia la sustentabilidad en la ciudad de Tepic, Nayarit.....	67
Figura 17. 2do. Momento de la relación de los actores sociales en la GRSU hacia la sustentabilidad en la ciudad de Tepic, Nayarit.....	68
Figura 18. 3er. Momento de la relación de los actores sociales en la GRSU hacia la sustentabilidad en la ciudad de Tepic, Nayarit.....	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características de un adecuado servicio de limpieza pública (Cabra et al., 2010).....	6
Tabla 2. Escalera de participación ciudadana (Arnestein, 1969):.....	17
Tabla 3. Escalera de los niveles de participación (Hableton y Hogget, 1994).	18
Tabla 4. Variables de investigación utilizadas en el presente trabajo de Investigación.....	44
Tabla 5. Conceptos a medir en el diagnostico aplicado en la primera etapa de la investigación.....	46
Tabla 6 Matriz de relaciones de los actores sociales.....	63
Tabla 7. Matriz de Actividades de la alianza Gobierno, Sociedad y Academia en la GRSU en la ciudad de Tepic, Nayarit.	72
Tabla 8. Indicador de la unidad de análisis en la alianza Gobierno, Sociedad y Academia en la GRSU en la ciudad de Tepic, Nayarit.....	73
Tabla 9. Indicador de la unidad de análisis en la alianza Gobierno, Sociedad y Academia en la GRSU en la ciudad De Tepic, Nayarit.....	74

INTRODUCCIÓN

En la actualidad los residuos sólidos urbanos (RSU) conforman un grave problema, ya que se tiene un manejo ineficiente de ellos lo que puede traer consigo grandes impactos en los aspectos sociales, ambientales y económicos que en conjunto repercuten en la imagen urbana de la ciudad y en la salud de sus habitantes. De acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos LGPGIR (2003), los RSU son los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole.

La gestión integral de los RSU es una prioridad, para ello es necesario generar una cultura de educación ambiental en la población, y es imprescindible tomar acciones para lograr prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales y sanitarios ocasionados por su gestión inadecuada, que sin control sanitario provocan diversos problemas a la salud y la contaminación al ambiente.

La generación de RSU tiende a ser mucho mayor en las regiones más ricas del mundo. Los países miembros de la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OCDE, 2012), generan la mayor producción de RSU con cerca de 1,6 millones de toneladas diarias.

Con su generación los residuos contribuyen a ese costo ambiental que se tiene que pagar, siendo a nivel mundial uno de los problemas ambientales más graves que los gobiernos deben enfrentar; en las últimas décadas su ritmo de crecimiento ha sido acelerado, con una mezcla cada vez más heterogénea y peligrosa tanto para la salud como para el ambiente (Cruz Sotelo y Ojeda Benítez, 2013).

La Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2015) menciona que, cada año, se generan entre 7.000 y 10.000 millones de toneladas de residuos urbanos en todo el

planeta, y alrededor de 3.000 millones de personas carecen de acceso a instalaciones controladas de gestión de residuos.

El país de México experimenta diversas características que repercuten en el aumento de los residuos como crecimiento demográfico, así como los distintos tipos de actividades económicas que se desempeñan en el territorio y la carencia de educación ambiental han dado como resultado un incremento notablemente en la producción diaria de RSU. Del siglo XX al XXI la población ha cambiado su comportamiento de oferta, demanda y consumo de servicios (Calderón-Maya *et al.*, 2016). En México, este cambio ha ocasionado que del total de residuos sólidos producidos en el país en la década de los cincuenta se haya incrementado a poco más del triple pasando de 300 gramos diarios a 1.0 kg diario (SEMARNAT, 2010). Según en la Quinta comunicación nacional de México ante la ONU sobre cambio climático se mencionó que, en el 2010, se generaron en México 40 millones de toneladas de residuos sólidos urbanos (4.33% más que en 2009) y en 2011 se alcanzaron 41.1 (2.53% más que en 2010). Para 2012, la generación de residuos alcanzó 42.2 millones de toneladas (2.6% más que en 2011), con una aportación per cápita anual de 362.8 kilogramos, es decir tres kilogramos más que los generados en 2011 y del total de los residuos sólidos el 70.5% se dispone en sitios controlados.

En la actualidad se presenta el grave problema ambiental en las ciudades debido a la alta generación de RSU, faltando una buena gestión en tales residuos, además de la marcada falta de responsabilidad y compromiso por parte de la sociedad. La falta de coordinación de los distintos actores que involucra el tema de los RSU ha hecho que se desencadenen distintos problemas sociales, económicos, y ambientales; por ello, en varios países del mundo se han llevado a cabo diversos foros internacionales generado un conjunto de principios rectores de las políticas internacionales y nacionales (Calderón-Maya *et al.*, 2016).

Si la tendencia de la producción nacional de RSU sigue con una tasa de crecimiento promedio anual del 2.6 %, se puede estimar que para 2016 la generación total

rebasará los 47 millones de toneladas, por lo cual es necesario tomar acciones encaminadas a resolver el problema del manejo de los RSU, desde una perspectiva de la sustentabilidad. En la actualidad, ha cobrado interés la gestión sustentable de los residuos sólidos porque prevé la disminución de los impactos ambientales, la conservación de los recursos naturales y el aprovechamiento del biogás generado de la descomposición de los residuos como fuente de energía potencial (González Razo, Carlos Alberto; Buenrostro Delgado, Otoniel, 2012).

Por lo anterior, en el presente trabajo, se aborda como caso de estudio, una ciudad media, la ciudad de Tepic, capital del estado de Nayarit, México, en el cual se propone una iniciativa de gestión integral de los RSU. Mediante la relación de los actores sociales: Gobierno, Sociedad, Academia, se pretende implementar una educación ambiental a los habitantes para que se pueda llevar a cabo la gestión integral de los RSU de manera sustentable; según Calderón-Maya *et al.*, (2016) la estrategia para alcanzar una Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos implica la participación tanto del gobierno como de la sociedad en general, quienes deben contar con información confiable y actualizada que permita conocer las alternativas y las opciones disponibles para reducir el impacto de los residuos al medio ambiente.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel mundial, los RSU han venido experimentando un acentuado incremento en su generación, sobre todo a partir de la segunda guerra mundial, cuando se empezaron a crear una mayor variedad de productos de uso superfluo y con periodos de vida útil más cortos, aunando a diversos factores que modifican su generación, composición y con ello su forma de manejo y gestión (Tejeda, 2013). En las grandes ciudades de los países de América Latina y el Caribe, la gestión de los residuos sólidos ha representado un problema debido, entre otras cosas, a los altos volúmenes de residuos sólidos generados por los ciudadanos (Sáez, Alejandrina; Urdaneta G., Joheni A., 2014).

La preocupación de las autoridades para desarrollar acciones tendientes a controlar los RSU ha aumentado en los últimos años, pero en muchos casos no han sido las más adecuadas y el problema ambiental y social persiste.

Los RSU son el resultado de todas las actividades que se llevan a cabo por el hombre y no se tiene control, además la generación de RSU cada día aumenta en cantidad y variedad como consecuencia del acelerado crecimiento urbano y el desarrollo tecnológico e industrial (Castrillón Q., Puerta E, 2004). Por ello se considera que los problemas que están ocasionando los RSU en las ciudades son graves y van en aumento.

La ciudad de Tepic es la ciudad más importante del estado de Nayarit, el municipio de Tepic cuenta con una población de 413, 608 habitantes (INEGI 2015). En ella predomina la economía del sector terciario y tiene diferentes niveles socioeconómicos. La producción de los residuos sólidos urbanos en la ciudad es un serio problema ambiental, pues la cantidad de generación ha aumentado de 300 ton/día en el 2003 a 600 ton/día en el 2011, 800 ton/día en el 2015 y se espera que siguiendo tal comportamiento se incremente a 950 ton/día en el 2020 y 1609 ton/día para el 2030 (DAP, 2016). Los RSU representan un grave problema para la ciudad de Tepic, debido a que la ciudad está rodeada por tiraderos clandestinos, lotes

baldíos, barrancas, cauces de arroyos y por el mismo sitio de disposición final que no cuenta con el control de saneamiento adecuado lo cual representa para la población y el ambiente un grave peligro (Saldaña *et al.*, 2013).

Según estudios realizados en 2013 sobre la caracterización física de los RSU en la ciudad de Tepic, (figura 1), se sabe que la biomasa representa el mayor porcentaje de la composición física de los RSU, con un 48.74 %; 10.9 % plásticos, 17.01 % materiales no recuperables, 8.88 % materiales recuperables, 13.88 % celulosa sanitaria y 0.59 % residuos peligrosos (Saldaña *et al.*, 2013).

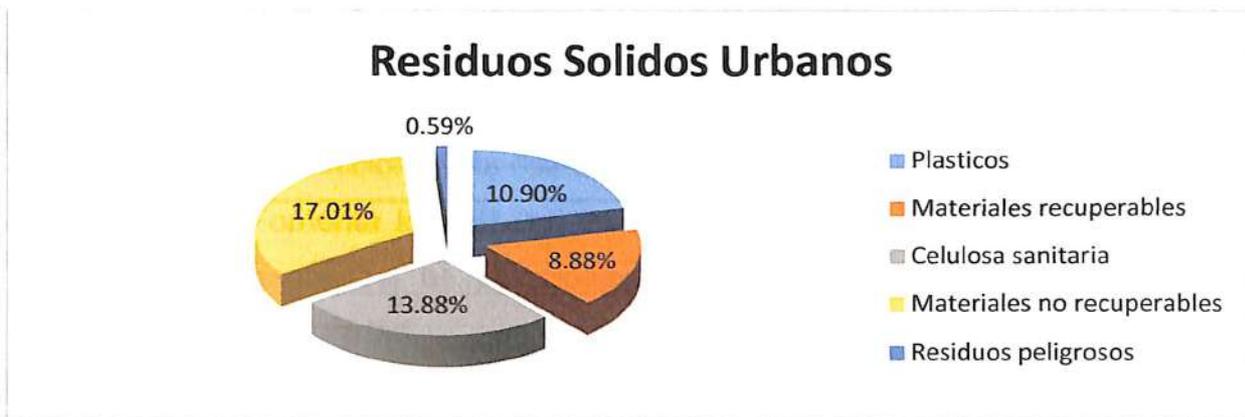


Figura 1. Caracterización física de los Residuos Sólidos Urbanos.

Además, la composición de los Residuos de Manejo Especial (RME) son generados por 12 supermercados, y 9 centros de servicios (2 cines, 6 tiendas departamentales, y 1 bodega de servicio de telecomunicaciones), muestran significativamente residuos orgánicos (37 %), papel y cartón (18 %) y plásticos (14 %), sanitarios (9 %), y otros residuos (7 %), (Saldaña *et al.*, 2013). En cuanto a los RME en la Universidad Autónoma de Nayarit la generación diaria corresponde a materia orgánica con el 75 % y de inorgánicos el 25 %. De estos materiales se pueden recuperar 12 % de papel y cartón, 7.8 % de PET, 1 % de HDPE, 60.70 % de residuos de comida, 1.16 % de aluminio y 3.0 % de vidrio, (Saldaña *et al.*, 2012). Estos datos permiten determinar el potencial de reciclaje en la ciudad y son significativos en la toma de decisiones para las mejores prácticas en el manejo adecuado de los residuos.

El problema de la alta producción de residuos en las ciudades, plantea a los ayuntamientos un reto para responder con acciones que orienten hacia una gestión integral que conduzca a las ciudades hacia la sostenibilidad, principio fundamental en el siglo XXI. En la tabla 1 se describe las características de un adecuado servicio de limpia para lograr la sustentabilidad.

El servicio de limpieza pública debe reunir en lo posible las características que se indican a continuación:

Tabla 1. Características de un adecuado servicio de limpieza pública (Cabra et al., 2010).

Aspecto	Descripción
Técnico	Fácil implementación; operación y mantenimiento sencillo; uso de recursos humanos y materiales de zona; comprende desde la producción hasta disposición final de residuos sólidos.
Social	Fomenta los hábitos positivos de la población y desalienta los negativos; es participativo y promueve la organización de la comunidad.
Económico	Costo de implementación, operación y mantenimiento y administración al alcance de la población que debe sufragar el servicio.
Organizativo	Administración y gestión del servicio simple y dinámica; es racional.
Salud	Se inscribe en un programa mayor de prevención de enfermedades infecciosas.
Ambiental	Evita impactos ambientales negativos en el suelo, agua y aire

En nuestro país de acuerdo a lo establecido por el artículo 115 fracción III de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2008): "Los Municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes: Limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos", por tanto, los Municipios han de ser lo entes legitimados para llevar a cabo la prestación de los servicios.

La ciudad de Tepic no está exenta de esta situación por lo cual es necesario crear una relación de colaboración entre el gobierno, la sociedad y la academia que promueva una gestión adecuada e integral como solución al manejo de los RSU. Mediante una vinculación adecuada y madura entre Gobierno, Sociedad y Academia, se espera crear una conciencia y educación ambiental correcta sobre la gestión integral que se les da a los RSU y su disposición final. Por ello para lograr mejoras en la gestión de residuos sólidos, en América Latina y el Caribe, se requiere voluntad por parte de los gobernantes, fuertes inversiones y educación continua de la ciudadanía en el tema del aprovechamiento de los residuos (Sáez, Alejandrina; Urdaneta G., Joheni A., 2014).

Con el presente trabajo, se espera contribuir en la propuesta de un modelo de gestión integral de los RSU y la forma correcta de aplicarlo, vinculándolo formalmente con el gobierno del H. XL Ayuntamiento de Tepic y la academia. Así se espera poder fomentar un cambio de cultura en la sociedad, desde las instituciones, sobre la gestión integral de los RSU, generando una conciencia social y ambiental. Debido a la necesidad de promover la educación ambiental en los ciudadanos, que puede fomentar a que piensen y participen en la solución de esta importante problemática es necesario generar sinergias que vinculen a los diferentes actores sociales en el tema de los RSU, así, la relación formal gobierno-sociedad-academia permitirá generar una conciencia ambiental en los ciudadanos en el tema de los residuos para lograr una gestión integral de los mismos. Con base a lo anterior se desglosan los siguientes cuestionamientos:

¿Qué conocimiento tienen los habitantes en su colonia sobre la problemática de los residuos sólidos urbanos?

¿Qué disponibilidad de participación tendrían los habitantes en su colonia para la separación selectiva de los residuos sólidos urbanos?

¿Cómo se relacionan los actores sociales (gobierno, sociedad, academia) para llevar la gestión integral de los RSU hacia la sustentabilidad de la ciudad de Tepic, Nayarit?

JUSTIFICACIÓN

En México, el manejo de los RSU se realiza a nivel municipal, en la mayoría de las veces sin que se tenga la mejor infraestructura financiera, legal, física y tecnológica necesaria. Por tal razón se considera que la gestión actual de los RSU en México no resulta óptima y requiere de una pronta incorporación de actividades prioritarias como minimización y reciclado (Calvo, Szantó y Muños, 1998). El retiro de materiales reutilizables o reciclables del flujo de la basura disminuye el volumen y la cantidad de los desperdicios que son enviados a disposición final, lo cual resulta de beneficio para el medio ambiente (Maldonado, 2006).

En el Diario Oficial de la Federación se promulgó la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos a nivel federal para el manejo integral de los RSU, que establece que los municipios deben instituir sistemas integrales de manejo en sus territorios (DOF, 2003).

El mal manejo que se le ha dado a los RSU ha venido provocando una serie de conflictos, generando con esto impactos negativos al medio natural, así como a la salud. Debido a esto se hace indispensable adoptar "medidas para contrarrestar los impactos ambientales, social y de salud que ocasionan la gestión actual", y así mitigar los impactos provocados por los RSU (Gómez-Gonzales, 2011).

En la ciudad de Tepic, Nayarit día a día se desechan toneladas de RSU, correspondientes a los desechos de las viviendas, pequeñas industrias, entre otros. El gobierno municipal es el encargado de recoger los RSU y llevarlo al sitio de disposición final, cabe mencionar que para que esta actividad se cumpla en su totalidad es necesaria la participación de la ciudadanía.

Pero en la actualidad aún no se ha planeado hacer participe por completo a la población de manera directa, para que a través de su participación se logre inducir a un cambio cultural profundo y más duradero, que modifique la relación que se tiene por parte de la sociedad con la ciudad y el ambiente. Además interviene la ausencia de programas que involucran a la población en acciones orientadas a

concientizar e informar a la sociedad sobre el cuidado del ambiente, así como la ausencia de reglamentos y de programas que estén dirigidos a cambios de la conducta social a raíz de una concientización de menor consumo, separación de residuos y reciclaje; la ausencia de esta conducta social trae causas como un alta concentración de basura en los tiraderos municipales agotando, la vida útil de estos.

Por lo cual es necesario trabajar de manera articulada entre Gobierno, Sociedad y Academia para crear conciencia sobre la gestión integral de los RSU.

En el presente trabajo de tesis se pretende desde la academia favorecer una vinculación madura con la sociedad y el gobierno haciendo énfasis en gestión integral de los RSU y su disposición final.

OBJETIVO GENERAL

Analizar la relación gobierno, sociedad, academia en la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Tepic a través de una perspectiva desde la sustentabilidad que se derive en la propuesta de un modelo de gestión integral.

Objetivos Específicos

- 1.- Analizar el conocimiento y la participación de la sociedad en la gestión de los residuos sólidos urbanos en la zona de estudio.
- 2.- Analizar la relación de los actores sociales involucrados en la gestión integral de los RSU: gobierno, sociedad, academia.
- 3.- Evaluar la relación de los actores sociales involucrados en la gestión de los RSU: gobierno, sociedad, academia.

HIPÓTESIS

La relación de los actores sociales gobierno-sociedad-academia en la gestión integral de los RSU contribuirá a impulsar la cultura de la sustentabilidad en la ciudad de Tepic, Nayarit.

CAPITULO I. MARCO TEÓRICO-CONTEXTUAL-LEGAL

Rodríguez Escobar, (2002) menciona que, hasta ahora el manejo de los residuos sólidos ha sido en respuesta a las consecuencias que van surgiendo en el proceso urbano y la producción de residuos: si las basuras ensuciaban las calles y dañaban la imagen de la ciudad entonces se recolectaban y se arrojaban a un sitio más alejado; si en el sitio en que se disponían las basuras generaba serios problemas de salud, entonces se elegían nuevos lugares para la disposición final; si en los nuevos lugares de disposición aparecían problemas de deterioro del suelo, agua o aire, entonces se creaban rellenos sanitarios con medidas para evitar la filtración de líquidos o para capturar gases generados por la descomposición de los residuos, pero esta solamente respondía al problema de los residuos, sin embargo ninguna de ellas ha sido producto de una política de manejo y gestión de residuos; por tanto, es necesario implementar políticas de gestión de residuos sólidos tanto en las áreas metropolitanas donde el fenómeno se presenta con más fuerza como en aquellas ciudades que aún no presentan un grado tan avanzado de acumulación y contaminación de residuos. Los esfuerzos serios y metódicos con la utilización de herramientas profesionales para atacar este problema iniciaron a finales de los sesentas y principios de los setentas, alcanzando niveles de cobertura del servicio de recolección formal en un 80% y del 50% en una disposición en rellenos sanitarios o sitios controlados.

1.1. Gestión de Residuos Sólidos

1.1.1 Gestión integral de RSU como factor de contribución al medio ambiente

La gestión integral se establece de la necesidad de alcanzar objetivos predispuesto y además debe comenzar por tratar de emplear de una manera completa la

situación para alcanzar con ello resultados mejores (Rodríguez-Candela *et al.*, 2013).

La cuestión relativa a la gestión de los residuos en el país presenta limitaciones para dirigir sus esfuerzos hacia el manejo adecuado del mismo, que sea a la vez eficiente, así como socialmente equitativo, técnica y ambientalmente sustentable. La gestión inadecuada de los RSU tiene consecuencias en el ambiente y el riesgo en la salud en las personas, así como también trae consigo aspectos en la ciudad desfavorables, que esto es debido a la ausencia de espacios disponibles para la participación de la sociedad en la solución de este problema, pero igualmente tampoco existe la participación responsable y suficiente del sector social aunque dichos espacios existen, debido a razones que pueden obedecer a una falta de interés, conciencia, educación y otras; dicha participación es clave para el logro de una prevención y gestión integral de los RSU (Avedoy, 2006).

La gestión integral en el medio ambiente cuenta con una serie de mejoras en la eficiencia de los procesos de los RSU, una mejor imagen urbana y además una serie de características sustentables (Tamayo-Orbegozoa *et al.*, 2012).

La gestión integral de los RSU incluye una serie de pasos a seguir:

- Recogida y clasificación
- Tratamiento
- Beneficio para el medio ambiente
- Optimización de costes/rentabilidad económica
- Aceptación social

Para poder lograr una gestión integral de los RSU se requiere de una articulación y congruencia entre los componentes de la gestión, así como también contar con una política nacional y local que apoye y tenga de prioridad metas viables a lograr que facilite el cumplimiento de las obligaciones establecidas (Bernache-Pérez *et al.*, 1998).

Lo cual al contar con una gestión integral de los RSU se tendrá ventajas tanto en el tratamiento que se le haga desde la sociedad como a su vez se tendrán beneficios en costos y con esto traerá un mejor cuidado al medio ambiente y la sociedad contara con una mejor gestión integral de los RSU (Bautista, 1998).

Ejercer una gestión integral de RSU traerá consigo aspectos importantes tanto en la sociedad como en el servicio público, esto es debido a que se crearía una reducción de número de vehículos para la recogida, se tendría un aprovechamiento de los materiales a recuperar una minimización de los RSU desde su origen, la reutilización, el reciclaje y además se tendría una minimización importante en su volumen (Morales-Pérez y Meraz-Cabrera, 2013).

1.1.2 Los residuos sólidos urbanos, la sociedad y el medio ambiente: difícil armonía.

Las nuevas bases de convivencia que proveen la gobernabilidad al sistema político requieren por tanto de un nuevo paradigma de desarrollo que coloque al ser humano en el centro de este proceso, que considere el crecimiento económico como un medio y no como un fin, que proteja las oportunidades de vida de las generaciones actuales y futuras, y que, por ende, respete la integridad de los sistemas naturales que permiten la existencia de la vida del planeta (Guimaraes R, Barcena A, 2002).

A través del análisis de cuestiones como la sustentabilidad medioambiental o la gestión de los recursos, pretende minimizar la presión a la que se ve sometido el medio ambiente (Serrano, 2009).

La participación ciudadana está en gran medida determinada por el grado implicación de la población con las cuestiones medioambientales. En este sentido, Hawthorne y Alabaster (1999), definen la ciudadanía medioambiental como el resultado de un proceso que trata de crear una población medioambientalmente responsable que contribuya al desarrollo sostenible y que está relacionado con una serie de componentes vinculados entre sí: variables generales, información, preocupación, educación y conocimiento medio ambiental, variables personales, actitudes, aptitudes, comportamiento responsable, etc.

Siguiendo el enfoque tridimensional inherente al concepto de desarrollo sostenible, se analizan a continuación los problemas derivados de los RSU desde la perspectiva medioambiental y social. Sólo partiendo de un correcto conocimiento de estos problemas es posible analizar las políticas necesarias para lograr un sistema de gestión de RSU óptimo.

Las consecuencias medioambientales derivadas de los RSU son múltiples, y suponen “desde problemas locales a problemas globales, desde la contaminación inmediata hasta acumulación de sustancias tóxicas a largo plazo, desde el uso excesivo de materias primas a costa de futuras generaciones a la preocupación por el almacenamiento de los residuos generados” (Patiño, 2006).

Al generar una gestión integral de los RSU se consigue la reducción de problemas sociales, además de la conservación de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente creando con esto un marco sustentable; así mismo la sustentabilidad es factible al crear una mayor conciencia entre las personas sobre las implicaciones negativas del mal manejo de los RSU (Gress, 2013).

Además, con la prevención, generación, valorización y gestión ambiental se tendrá un desarrollo sustentable previniendo impactos negativos en el ambiente debido a los RSU y que a su vez ayudan a su reducción (Elias, 2013).

Sin embargo, no deben excluirse de la gestión de los RSU los principios de la gestión relativos a la prevención y la sustentabilidad, en este sentido, debe quedar claro que la problemática de la generación de residuos no puede abordarse desde una visión de primer plano sino que esta debe ir mucho más allá, en un contexto de sustentabilidad, pues no obstante que la gestión como tal, sirve de instrumento para evitar impactos ambientales por razón de los RSU (Guevara, 2010).

Así mismo Quieroz-González, (2009) menciona que para llevar a cabo una gestión de residuos sólidos urbanos tiene que ser planteada por medio de la participación colectiva auspiciada desde la estructura gubernamental junto con la sociedad,

quienes participaran en la implementación de la reducción y el reusó de materiales, y plantearan mecanismos para llevar a cabo procesos de reciclaje.

Los sistemas de gestión de los residuos sólidos urbanos presentan un comportamiento complejo y multifactorial, debido a la diversidad de materiales que los componen, que resulta para las ciudades en altos costos ambientales. Las alternativas tecnológicas y económicas, así como las políticas ambientales han ocasionado cambios en el manejo de los residuos, lo que complica aún más el escenario, desencadenando un nuevo paradigma en el desarrollo sostenible de las ciudades, a nivel local pero que impacta a nivel global. Lewin (1946), integra las ciencias sociales en el análisis de las partes interesadas y sus relaciones intergrupales desde sus actitudes, desarrollos, conductas y estructuras. El análisis de las partes interesadas, las redes sociales y los actores sociales han demostrado un enfoque útil para estudiar la gestión de los recursos naturales, sus políticas públicas, la toma de decisión para la sostenibilidad del medio ambiente (Reed *et al.*, 2009, Lienert *et al.*, 2013, Scanlon *et al.*, 2016, Todd *et al.*, 2017). El interés, el poder, la actitud y el conocimiento de las partes interesadas y sus redes sociales deben examinarse antes de hacer políticas o poner en marcha programas de reciclaje. Es útil conocer a los actores clave o motivar a otros actores (Xu, 2016). El concepto de redes sociales descompone las funciones de los actores sociales para conocer cómo problematizan, se interesan, se involucran y se movilizan para lograr sus objetivos. Las relaciones gobierno-sociedad, que se moldean en un espacio a través de una serie de acciones, dibuja el flujo de la red, y en él se marcan sectores de poder, o de tensión (Saldaña, 2009). Las partes interesadas informales y formales condicionan un enfoque cooperativo, cultivan una estructura institucional flexible y adaptable, elementos que indican que el potencial del manejo de los residuos sólidos urbanos puede ser sostenible (Steuer *et al.*, 2017).

La gestión sostenible de los RSU requiere de un enfoque holístico que considere a las partes involucradas, sus relaciones, y diversos factores de complejas decisiones, de una manera sensata y lógica. La alianza Gobierno, Sociedad y Academia integra a los actores involucrados en la toma de decisión individual y colectiva en la gestión de los RSU, que envuelve aspectos sociales, económicos, políticos y ambientales;

por lo cual, es necesario establecer sus relaciones y compararlos. Por esta razón la planificación de las ciudades y el desarrollo urbano demandan la gestión urbana sostenible en las ciudades. Este planteamiento conduce a reducir muchos problemas en el entorno urbano, tales como la concentración de la población en grandes zonas urbanas, escasez de la vivienda, pérdida de recursos naturales, contaminación al aire, suelo, agua son consecuencia de un mundo cada vez más urbano y degradado ambientalmente (Schell y Ulijaszek 1999, Savard *et al.*, 2000; Herzele y Wiedemann, 2003, Wong *et al.*, 2005).

1.2 Metodologías de la Participación Social

Según Cunill (1991) la participación social ha sido definida como “la intervención de la sociedad civil en la esfera de lo público”.

Arnestein (1969) menciona que la participación ciudadana, cuando no es pura cosmética, es poder ciudadano. Por lo tanto, aumentar la participación implica redistribuir el poder. Arnestein lo menciona mediante la escalera de la participación, la cual consiste en una escalera imaginaria de ocho peldaños dividida en tres áreas principales: la no participación, la participación simbólica y poder ciudadano como se indica en la tabla 2.

La zona de la no participación: contiene dos peldaños,

1) Manipulación y

2) Terapia,

Estos son ideados para sustituir la genuina participación, cuyo objetivo real es no permitir que la gente participe en el diseño y gestión de los programas, sino conseguir que los poderosos estén “educando” a los participantes.

En estos peldaños existe poco espacio para que los participantes puedan influir en alguna decisión, son utilizados simplemente como público.

Tabla 2. Escalera de participación ciudadana (Arnestein, 1969):

8	Control Ciudadano	Poder ciudadano
7	Poder Delegado	
6	Co- participación	
5	Apaciguamiento	Participación simbólica
4	Consulta	
3	Información	
2	Terapia	No participación
1	Manipulación	

En la segunda área de escalones, en donde se da la participación simbólica está compuesta de tres peldaños,

- 3) Información,
- 4) Consulta,
- 5) Apaciguamiento,

Esto son niveles que le permite a la ciudadanía estar un poco más presente debido a que se le permite escuchar, tener voz, e incluso, ser escuchada, sin embargo, bajo esas condiciones, carece de poder para asegurarse de que sus ideas se tomen en cuenta.

El área más alta de la escalera es del poder ciudadano, el cual se compone de los tres últimos peldaños,

- 6) Coparticipación,
- 7) Poder delegado,
- 8) Control Ciudadano,

En esta sección la ciudadanía tiene la oportunidad de ejercer su derecho de participación en la toma de decisiones, mediante mecanismos de negociación y acuerdo como se indica en el peldaño 6; o mediante la auténtica delegación o subsidiaridad del poder como los peldaños 7 y 8. Los ciudadanos que participan en esta área están dispuestos a ejercer el control, así mismo cuentan con la capacidad de llevar a cabo programas y encargarse de ellos de una forma total (Arnestein, 1969).

Tiempo después Hambleton y Hogget (1994) desarrollaron una nueva versión de la escalera de Arnestein para considerar muchas nuevas formas de participación ciudadana desarrolladas posteriormente por las autoridades locales (Tabla 3). Estos autores han definido una escalera de 12 peldaños, dividida en tres áreas que van en su parte inferior desde la participación nula, donde podemos encontrar la propaganda, información sin valor, etc.; pasando posteriormente a la participación ciudadana, en donde se agrupan los comités de consulta, descentralización limitada del proceso de decisión, información valiosa, etc.; hasta el control ciudadano donde los niveles de autonomía y decisión son mucho más amplios. Los primeros cuatro peldaños, de la no participación ciudadana, son procesos de información unidireccional, las autoridades en estas cuatro etapas bombardean al ciudadano con campañas publicitarias que distraigan y al mismo tiempo desalienten a la ciudadanía a participar. En esta área la autoridad pretende legitimar su actuación con el establecimiento de mecanismos de pseudo- participación.

Tabla 3. Escalera de los niveles de participación (Hableton y Hogget, 1994).

12	Control Independiente	Control Ciudadano
11	Control basado en la Confianza	
10	Control Delegado	Participación Ciudadana
9	Co-participación	
8	Descentralización limitada	
7	Consejos de Accesoria Efectiva	
6	Consulta Genuina	
5	Información de Alta Calidad	
4	Cuidado ciudadanía	No participación Ciudadana
3	Información Pobre	
2	Consulta cínica	
1	Decepción Ciudadana	

Los siguientes seis peldaños, de la participación ciudadana, es integrada por: 5) Organismos que proporcionan información de alta calidad, 6) Consulta Genuina, 7) Consultores, 8) Decisiones compartidas, mediante la descentralización de

decisiones 9) Co- participación y por último 10) Control Delegado. Proporcionar la información de alta calidad por la autoridad posibilita la participación, y da pauta a la discusión y negociación sobre la actuación gubernamental. En esta área se logra una participación ciudadana verdadera. Los últimos dos peldaños, de control ciudadano, son integrados por 11) Control basado en la confianza y 12) Control Independiente, en estos peldaños se encuentra la participación básicamente de la sociedad civil, en sus diversas formas (asociaciones, ONG's, movimientos de protesta, etc). La participación en esta área es autónoma y logra tener un control y poder de decisión en su máxima expresión, no se debe olvidar que en la participación ciudadana no existe un control total, ni decisiones unilaterales, ya que estas buscarán una deliberación y negociación con la autoridad competente.

1.2.1 Participación Social como proceso de cooperación social

De acuerdo con la Ley General de Desarrollo Social, la participación social se concibe como el derecho de las personas y organizaciones a intervenir e integrarse, individual o colectivamente, en la formulación, ejecución y evaluación de las políticas, programas y acciones del desarrollo social.

Cuando hablamos de participación social nos referimos a las relaciones entre diferentes personas, grupos, asociaciones que toman parte en una actividad o concurso persiguiendo unos objetivos comunes.

Participar entonces, se entiende como la acción de tomar parte con otros para el logro de uno o varios objetivos, como "la participación consiente de un individuo o grupo social en actividades o proyectos comunes o de la comunidad por reconocerse parte de ésta, de esta manera la participación puede encontrar su origen en el interés, simpatía, afecto o necesidad, generalmente cuando se manifiesta individualmente respecto al grupo se da por identificación, sentimientos de responsabilidad, respeto, lealtad, etc., por lo que en conjunto deben definirse los procesos de jerarquización y priorización de objetivos y programas sociales para

posteriormente facilitar la aceptación y apoyo popular en la planificación social para el desarrollo" (Ortega, 1982).

Es pues un proceso por el que las personas, los grupos o las clases de una sociedad articulan sus intereses materiales; sus preferencias ideológicas, así como su concepción particular en las decisiones públicas (Ortega, 1982).

Por estas razones se considera a la participación como un proceso de cooperación social, que mediante una forma estructurada y organizada tiende a la acción en busca de satisfactores inmediatos o mediatos dirigidos a los grupos e individuos participantes que intervienen en los centros de gobierno de una colectividad; un grupo, una asociación o una comunidad local de la que se es miembro, en la que se participa en la toma de decisiones, es una forma de convivencia activa.

Este tipo de participación es producto de un esfuerzo intenso para consensar e integrar ideas y compromisos en torno a problemas sociales y situaciones de interés público. Se concibe como una relación de doble dirección, donde por un lado se reciben responsabilidades y por el otro se aporta e integran propuestas, formulan demandas y se compromete con el bien común. Es decir "que la participación social es ilimitada, donde cualquier miembro de un grupo puede tomar parte de las decisiones que afectan la vida colectiva, donde la única restricción son los derechos de los demás y el perjuicio de la colectividad" (Stuart; 1981).

A través de lo mencionado por los autores se puede considerar que la participación social se lleva a cabo mediante el involucramiento organizado, activo, comprometido de cada uno de los actores que pertenecen a la sociedad, la cual busca alcanzar beneficios que le competen a su vida colectiva y comunal; se considera como un medio fundamental para el desarrollo sistemático de la democracia, debido a que estos grupos sociales buscan la participación en conjunto para la construcción de una situación deseada o en la manera de resolver asuntos que les competen.

Ramos, (2001), menciona que:

Se considera participación social a "los procesos sociales a través de los cuales los grupos, las organizaciones, las instituciones o los diferentes sectores (todos los actores sociales incluida la comunidad), intervienen en la identificación de las cuestiones de salud u otros problemas afines y se unen en una sólida alianza para diseñar, poner en práctica y evaluar las soluciones" Dicho de otra forma, participar significa, "que la gente intervenga estrechamente en los procesos económicos, sociales, culturales y políticos que afectan sus vidas"

La participación social da cara al fortalecimiento de la ciudadanía, la democracia y el ejercicio de las políticas públicas. Forma parte de este consenso el convencimiento de que la participación social contribuye a la existencia de una sociedad civil "densa", con organizaciones y colectivos capaces de canalizar los intereses y motivaciones privadas hacia un espacio de interlocución pública. Sin embargo, es también un juicio de consenso la inexistencia de acuerdos mínimos acerca de a qué se hace referencia con el concepto de participación o cuál es la participación deseada (Serrano, 1998).

Bolos, (2002) menciona que:

A través de la participación social pretende abarcar todo un universo de asociaciones o agrupaciones del ámbito social que actúan sobre lo social, independientemente de que tenga o no como objetivo incidir en el espacio público estatal. En el caso de participación es empleado "para aludir a las organizaciones cooperativas, a las asociaciones civiles, a las comunidades de autoayuda, a la organización sindical, a la gestión de las empresas, a los movimientos sociales, a las movilizaciones coyunturales de la población, a la emisión del voto, a la asistencia comunitaria, a la exhortación sistemática en los medios masivos y a las revoluciones sociales, entre otras formas de participación que emergen de los sectores de la sociedad, cualesquiera que éstos sean."

1.2.2 La participación social: generador de un cambio

La participación ciudadana debe ser un tema transversal, considerada como un instrumento de gestión ambiental y como un elemento de los demás instrumentos, esto es, un requisito fundamental para la evaluación del impacto ambiental y para la preservación de la naturaleza y conservación del patrimonio ambiental (Serrano, 2009). En el Estado recae la responsabilidad última de promover y asegurar una adecuada participación ciudadana, debido a que debe facilitar la participación ciudadana y promover campañas educativas destinadas a la protección del medio ambiente, otorgándole un carácter de obligatoriedad al tema. Que se generen mecanismos educativos que invitan a hacerse cargo de las tareas ambientales; y buscar hacer efectiva la corresponsabilidad ciudadana sobre el medio ambiente.

Esta perspectiva reconoce la primacía del papel que desempeña la participación de los ciudadanos en la solución de este problema, suponiendo que si se desarrollan acciones que activen la conciencia, la participación y las motivaciones se estará en el camino de soluciones integrales (Fernández, 2005). Por ello se comienza por el conocimiento del nivel de conciencia y compromiso de la sociedad: cómo perciben el problema, cómo lo asumen, lo viven y que están dispuestos a formar parte de las soluciones.

Han logrado la participación de la sociedad mediante intensas campañas de educación y sensibilización dirigidas al sector social, pero también mediante la implementación de estrictos instrumentos regulatorios tendentes a desincentivar conductas opuestas a los objetivos medioambientales (Miñón, 2010). Además la sensibilización ambiental es una forma de reorientar los comportamientos sociales y ampliar progresivamente las posibilidades de una mejor calidad de vida que se ve amenazada constantemente por el crecimiento desorganizado de la industrialización y la urbanización de las sociedades (Miñón, 2010).

1.2.3 La Gestión Integral de los RSU mediante la Participación Social

En el momento en que cada parte de la sociedad sea involucrada por asumir un papel más activo en el problema ambiental del cual son parte, las posibles soluciones, que también emergerán de parte de la industria, la empresa y la sociedad, comenzarán a apreciarse de una manera más clara, ágil y eficaz. La decisión de participar en la solución del problema no siempre será voluntaria, pues esto implicaría sin duda alguna, un cambio de actitudes y comportamientos. Para el sector empresarial y el industrial, la participación en la solución del problema puede verse reflejada en el cambio de procesos extractivos, productivos y de distribución, lo que generaría gastos hasta antes no considerados, mientras que para los ciudadanos su participación implicaría cambios de hábitos de vida, de conductas de consumo y de disposición de residuos, principalmente (Miñón, 2010).

Se contempla la participación de las instituciones y de toda la sociedad, ya que la solución estratégica tomada por todos los países desarrollados para dar solución a la problemática de los residuos ya no es considerada como de incumbencia exclusiva de los ayuntamientos o gobiernos locales, sino como una responsabilidad que tiene que ser asumida por toda la sociedad, en la que participan los sectores empresariales, industriales y sociales (Patiño, 2006).

La participación ciudadana contribuye a mejorar las acciones de gestión ambiental y a reducir la producción de residuos y sus impactos ambientales, para que con esto se tenga un cimiento para desarrollar una nueva cultura sustentable. Así poder lograr un aspecto más amplio en la sociedad, con el propósito de estructurar sociedades con cultura y consientes en los desafíos y las responsabilidades que se presenten en la gestión integral de los RSU.

Ponderar la importancia que juegan estos aspectos sociales es fundamental para que la gestión de los residuos alcance su funcionamiento integral, de manera respetuosa con el medio ambiente y la salud de las personas, la participación de todos los sectores de la sociedad tendrá además el beneficio de dejar de lado el mito de que la búsqueda y correcta gestión de los residuos es una labor exclusiva

del gobierno (Morales- Pérez y Meraz-Cabrera, 2013). De tal manera que la participación social tiene un alto compromiso con su entorno, con su ámbito local y con la sociedad (Villanueva, 2010).

1.2.4 Metodología investigación participación–acción hacia la gestión integral de los residuos sólidos urbanos

La investigación participativa-acción (**IAP**) es considerada un modo de investigación sistemática, una acción metodológica de la investigación que se centra en el cambio social (Fals-Borda, 2001; Gillis y Jackson, 2002; Razón y Bradbury, 2001). IAP es una metodología de investigación cualitativa que fomenta la colaboración entre los participantes y los investigadores. Por lo tanto, potencializa, y promueve el desarrollo de capacidades entre todos los que participan (McTaggart, 1991).

En la metodología participación-acción se ven implicados todos los actores sociales (instituciones, técnicos, expatriados, entidades sociales, empresas locales, y sobre todo población en general) con el objetivo de identificar, diseñar y poner en marcha un proyecto de desarrollo comunitario endógeno, alternativo y sustentable (Monreal, 2011). IAP es una manera de tomar medidas para hacer frente a los problemas en las comunidades y en los grupos de individuos (Hall, 1981).

La IAP ofrece el potencial para desafiar la producción normativa del conocimiento, incluyendo a los excluidos con diferentes perspectivas e involucrando a los más afectados, en el proceso de la investigación, como lo menciona (Ataõv, 2007). La participación se basa en precedentes importantes dentro de los movimientos sociales, pedagogía crítica, raza crítica y una pequeña, pero creciente cohorte de investigadores, diseñadores y profesionales comprometidos con el cambio social, que trabajen estrechamente para investigar sus preocupaciones y elaborar propuestas de transformación de situaciones sociales y medioambientales (Cahill, 2007).

La investigación participación acción es un medio para llegar a formas más satisfactorias de sociedad y de acción emprendidas para transformar las realidades con que empezamos el ciclo (Fals-Borda O; Rahman MA, 1989).

Una metodología participativa puede representarse a través del mapeo de relaciones llamados "sociogramas", un instrumento que permite visualizar a los actores y grupos sociales presentes en el territorio y trazar las conexiones existentes entre ellos. Sirve para darse cuenta de lo aislados o no que pueden estar en las tareas que se proponen, y de las alianzas que precisan hacer; y en este sentido a qué elementos o grupos "puente" se debe entrevistar para poder saber cómo colaborar en tareas comunes (Tomás Alberichet *al.*, 2009 y Villasante, 2006).

En la figura 2 se describe un ejemplo de la aplicación de la técnica del sociograma. Las tarjetas en blanco con forma triangular representan los actores con mucho poder simbólico o de convocatoria (y posiblemente externos al lugar concreto), las rectangulares representan a los actores sociales organizados y locales, y las circulares representan a sectores de población no organizados, que suelen ser la mayoría o para personas que se considera que son relevantes para el proceso. En el desarrollo de la técnica cada actor rellena las tarjetas con los diferentes protagonistas existentes en el territorio y las pone sobre una pizarra o papel continuo en una pared o una mesa para después relacionarlas.

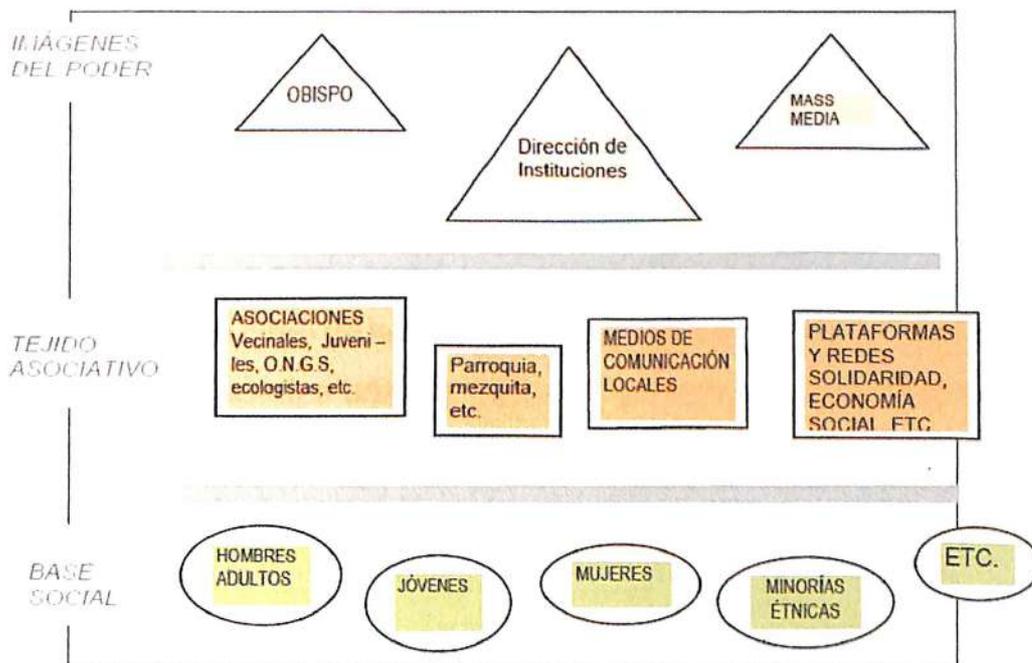


Figura 2. Esquema básico para establecer un mapa de relaciones sociales (sociograma), (Tomás Alberichet *et al.*, 2009).

Se utilizan flechas que unan los diferentes actores en términos de relación: fuerte (de dependencia, de colaboración...); débil (de aislamiento, de desinterés, de temporalidad...); de conflicto; sin relación; relaciones indirectas (un actor con otro a través de un tercero). En el grupo se debate hasta llegar a un consenso. Se reflexiona sobre las zonas donde el mapa se hace más denso en sus relaciones, donde éstas se hacen más intensas, los bloqueos existentes, los elementos articuladores (dinamizadores) y los espacios vacíos de actores o de relaciones como se indica en la figura 3.

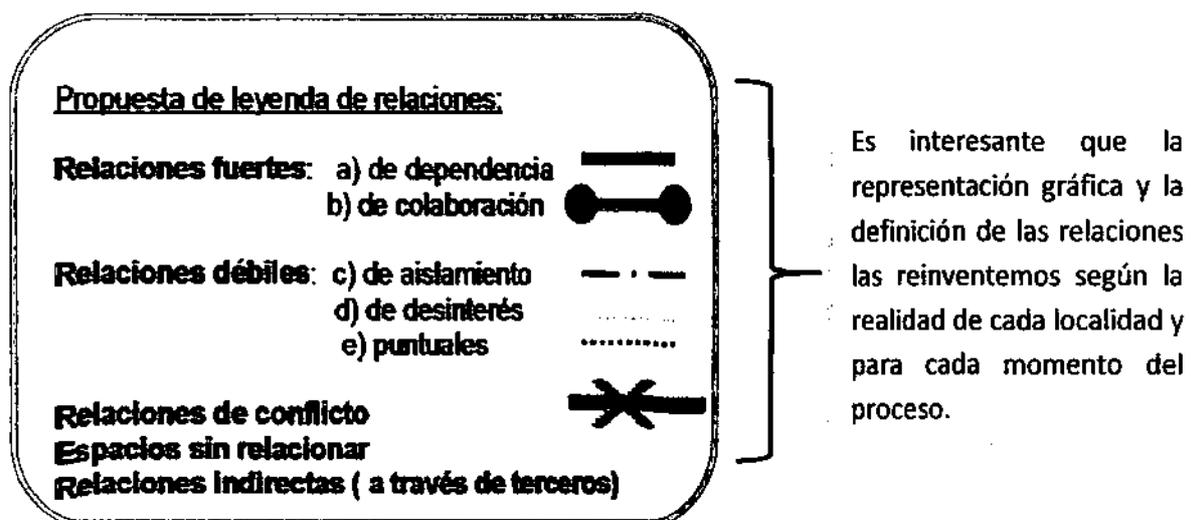


Figura 3. Propuesta de leyenda de relaciones (Tomás Alberich *et al.*, 2009).

1.3 Sustentabilidad:

Para alcanzar la sustentabilidad, la solución pasa por un aumento del empoderamiento de la gente para hacerse cargo de su propio desarrollo, combinado con un conocimiento claro de las obligaciones ambientales y los requerimientos para satisfacer las necesidades básicas (Mebratu, 2000). La sabiduría tradicional tiene mucho que ofrecer en términos de vivir en armonía con la naturaleza y en sociedad, siendo este uno de los principios fundamentales del concepto sustentabilidad (Mebratu, 1998).

El Desarrollo Sustentable tiene sus orígenes en el año 1972, en la publicación del Informe al Club de Roma, los Límites del Crecimiento: Un Informe del Proyecto del Club de Roma, sobre el predicamento de la humanidad, el cual señalaba la

existencia de límites físicos al crecimiento, debido al agotamiento previsible de los recursos naturales y a la incapacidad global de asimilación de los residuos del planeta.

1.3.1 Los tres componentes para un desarrollo sustentable

En este punto se insertan algunos conceptos e interpretaciones sobre el desarrollo sustentable y se plantea la necesidad de esbozar un paradigma que venga en cuenta el papel importante que juegan los activos que provee la naturaleza, el medio ambiente y el proceso de producción; así como su necesaria preservación para el futuro generando con esto una gestión integral de los RSU.

Luego, este planteamiento es retomado casi 20 años después en el debate internacional y se realiza a través del Informe elaborado en 1987 por la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo de las Naciones Unidas presenta el llamado Informe de Brundtland, Nuestro Futuro Común, el cual recoge nuevas críticas elaboradas en el seno de los movimientos sociales y en las propuestas teóricas de la comunidad científica y académica. Este informe concretamente propone impulsar el desarrollo sustentable como un camino para corregir la crisis ecológica global y los problemas de equidad y fue denominado como aquel, "desarrollo que permite satisfacer las necesidades de la presente generación, sin afectar la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas" (CMMAD, 1987).

De igual manera, según la Cumbre de la Tierra (1992), realizada en Río de Janeiro por 178 países, concordaron en un conjunto de principios, denominado Carta de la Tierra, los cuales habrían de ser respetados por los gobiernos y la población, y se adoptó un programa de acciones para promover la sustentabilidad, el cual se denominó Agenda 21, y de allí se creó un mecanismo institucional dentro del Sistema de las Naciones Unidas, que fue la Comisión para el Desarrollo Sustentable, la cual se encarga de velar por el bienestar de la calidad de vida de las poblaciones a nivel mundial y de los ecosistemas, tratando de crear conciencia, para

que no se destruya el medio ambiente a escala mundial, ya que ése es la base para un desarrollo sustentable.

En ese sentido, la Comisión para el Desarrollo Sustentable de las Naciones Unidas, señala que:

“El Desarrollo Sustentable tiene como punto central la gente, en el sentido de que su principal objetivo, es el mejoramiento de la calidad de vida del hombre, y está fundamentada en la conservación, en virtud de estar condicionado por la necesidad de respetar la capacidad de la naturaleza para el suministro de recursos y servicios para el mantenimiento de la vida”.

Gutierrez 2007, menciona que:

El desarrollo sustentable propone tres ejes analíticos que deben considerarse, un desarrollo que tome en cuenta la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes, un desarrollo respetuoso con el medio ambiente y un desarrollo que no sacrifique los derechos de las generaciones futuras.

Estos se centran en tres aspectos en los cuales el mismo tiene inferencia y se relacionan entre sí, los cuales son la dimensión ecológica, económica y social, (Rivarola, 2012).

De igual manera, Reed (1996), señala que:

El Desarrollo Sustentable abarca tres componentes básicos: económico, social y ambiental, que constituyen sus fundamentos o pilares sobre los que descansa este desarrollo.

1.3.2 Llegar a un Desarrollo Sustentable

Así mismo, en la Cumbre de la Tierra, se acordaron una serie de estrategias para el logro de un desarrollo sustentable, entre ellas, están:

1) El Componente Económico:

-Administración macroeconómica sana: Aplicación de políticas fiscales prudentes, mantenimiento a largo plazo del equilibrio de la balanza de pagos, contratación de niveles manejables de las obligaciones financieras internacionales.

-Crecimiento con alivio de la pobreza: Aplicación de políticas económicas intensivas en el uso de mano de obra, a fin de aumentar al máximo la creación de empleos para los sectores más necesitados y vulnerables, aplicación de incentivos monetarios y fiscales para ampliar las oportunidades productivas y de comercialización para los pequeños agricultores y comerciantes, distribución de los aumentos de la productividad nacional en forma tal que se amplíen las oportunidades de producción para los sectores más pobres, fortalecimiento de los incentivos económicos y sociales para las empresas asociativas y cooperativas entre los sectores más necesitados.

-Producción Agrícola: Reversión de las políticas contrarias al sector agrícola, fortalecimiento de la seguridad en el suministro interno de alimentos, aumento de la participación de la inversión pública en la agricultura para el mejoramiento de la tierra, administración de cuencas hidrográficas, reforestación y servicios de extensión.

-El papel del Estado incluye tres vertientes: 1) como agente económico, debe adaptarse el papel del Estado a las áreas en las que se desempeñe con mayor eficiencia que el sector privado, y en donde se facilite la participación óptima del sector privado; 2) como garante del bienestar social: fortalecimiento de las funciones de administración, regulación y fijación de normas en áreas en las que se requiere la defensa de los intereses y del bienestar social; 3) como garante del desarrollo social: suministro de bienes y servicios sociales y ambientales y creación de condiciones sociales equitativas.

2) El Componente Social:

-Equidad Distributiva: Institucionalización de los mecanismos para la redistribución de la riqueza, activos productivos e inversiones futuras para garantizar la

participación de los más necesitados en actividades generadoras de ingresos, así como su acceso a la riqueza social y a los recursos productivos.

-Servicios Sociales: Suministro de las necesidades básicas de vivienda, sanidad y agua potable, mejoramiento de la infraestructura social para garantizar la educación, capacitación, atención a la salud y servicios para la población, garantía de acceso igualitario de los pobres a la asistencia legal, servicios crediticios y financieros y oportunidades de empleo.

-Equidad de Sexos: Provisión de oportunidades igualitarias con el fin de que las mujeres se incorporen a las actividades generadoras de ingresos, educación y capacitación y programas de salud, establecimiento de un status legal igualitario, a fin de que las mujeres puedan ejercer derechos a la propiedad y obtener acceso al crédito.

-Estabilización de la Población: Fomento de la estabilización demográfica y estrategias de adaptación y provisión a las familias de servicios de planificación familiar, para garantizar una población que no exceda la capacidad de soporte del ecosistema de un país.

-Responsabilidad Oficial y Participación Política: Instrumentación de mecanismos transparentes y accesibles mediante los cuales los gobiernos deban responder ante la población en relación con los asuntos sociales, ambientales y del desarrollo económico, garantía de consulta y participación de todos los sectores en la formulación e implantación de políticas para el desarrollo nacional.

3) El Componente Ambiental:

-Uso sustentado de los Recursos: Limitación del consumo de los recursos naturales renovables a tasas regenerativas, garantía de que las tasas de consumo de los recursos no renovables, no excedan el suministro de sustitutos.

-Funciones de Absorción: Disminución de las descargas de contaminantes atmosféricos, contaminantes del agua y desechos tóxicos, para así garantizar que las emisiones no excedan la capacidad de absorción del ambiente.

-Capital Natural: Instrumentación de mecanismos reglamentarios y basados en el mercado, para asegurar que la existencia total del capital natural sea constante con el transcurrir del tiempo, establecimiento de políticas nacionales que contribuyan a aumentar la cantidad y calidad del capital natural.

Es decir, crear un marco de acción, que regule todo el contexto en el plano de la sustentabilidad de todo el planeta, donde la primera prioridad sea el alivio a la pobreza de los países menos favorecidos, a través de mecanismos nombrados anteriormente, también el reordenamiento de los patrones del comercio internacional y de los flujos de capital, para asegurar una mayor afluencia de los países en desarrollo en estas relaciones económicas, y por último, la responsabilidad de la actual generación en relación con la protección de las opciones y oportunidades de desarrollo de las futuras generaciones, mediante la protección del ambiente y de los recursos naturales.

1.4 Normatividad de la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos

Lineamientos de la gestión integral de los RSU basados en la normatividad vigente, hacia acciones como la separación selectiva y participación de la ciudadanía.

El manejo de los residuos sólidos urbanos está regulado por una serie de leyes y reglamentos expedidos a nivel federal, estatal y municipal, que establecen las facultades y competencias en materia de recolección y disposición final de residuos. La ciudad de Tepic, Nayarit cuenta con leyes, reglamento y normas que rigen la gestión de los residuos, pero no es aplicada correctamente; se cuenta con políticas pero no tienen actualización reciente y una aplicación correcta ante los problemas que se presentan en la actualidad con los RSU.

1.4.1 A nivel federal y Estatal:

- **La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.** Establecen las facultades y competencias respecto al tema en sus artículos 27, 51, 77, 79, 80 y 115, (CPEUM, 1917).
- **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente La LGEEPA.** Publicada en el DOF el 28 de enero de 1988 y reformada en varias ocasiones, se ocupa de establecer las reglas de distribución de competencias entre los tres órdenes de gobierno para participar tanto en la creación de leyes como en la gestión de los residuos sólidos considerados no peligrosos, al tiempo que regula algunos aspectos de especial interés con alcance federal. Establece en los artículos 1, 5, 7, 8, 134, 135, 136, 137, 139, 140, (LGEEPA, 1988).

-Según la LGEEPA son atribuciones de los Estados: de acuerdo al artículo 7 fracción VI dispone lo siguiente:

- Corresponden a los Estados, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

VI.- La regulación de los sistemas de recolección, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos de conformidad con lo dispuesto por el artículo 137 de la presente Ley;

-Son atribuciones del municipio: de acuerdo al artículo 8 fracción IV dispone lo siguiente:

- Corresponden a los Municipios, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

IV. -La aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 137 de la presente Ley; y que a su vez, el numeral 137 dispone textualmente que: Queda sujeto a la autorización de los Municipios o del Distrito Federal, conforme a sus leyes locales en la materia y a las normas oficiales mexicanas que resulten aplicables, el funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, reusó, tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales.

La Secretaría expedirá las normas a que deberán sujetarse los sitios, el diseño, la construcción y la operación de las instalaciones destinadas a la disposición final de residuos sólidos municipales.

Por muchos años, la única ley federal que hacía referencia a los residuos sólidos urbanos (o municipales) era la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección

al Ambiente publicada en el D.O.F. del 28 de Enero de 1988; sin embargo, se realizó un importante avance respecto al tema con la publicación de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en el D.O.F. del 8 de Octubre de 2003, en la cual se estableció claramente la forma en que deben definirse los desechos, su manejo y disposición. Así en esta ley se define legalmente los conceptos de:

- Residuos Sólidos Urbanos (RSU)
 - Residuos de Manejo Especial (RME)
 - Residuos Peligrosos (RP)
- **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.** La LGPGIR publicada en el DOF el 8 de octubre del 2003, establece entre sus disposiciones que es de orden público e interés social y tienen por objeto regular la generación y manejo integral de residuos peligrosos, establecer bases para el manejo de residuos urbanos y de manejo especial así como las bases para aplicar principios de valorización, responsabilidad compartida y manejo integral de residuos sólidos en el país (LGPGIR, 2003).

-El artículo 9° señala que es facultad de las entidades el formular, conducir y evaluar la política estatal, así como elaborar los programas en materia de residuos de manejo especial, acorde al Programas Nacional para la prevención y gestión Integral de los Residuos y el de Remediación de Sitios Contaminados, en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrático, establecido en el artículo 25 de la CPEUM.

-El artículo 26, establece que las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, deberán elaborar e instrumentar los programas locales para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, de conformidad con esta ley, con el

Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos y demás disposiciones aplicables. Dichos programas deberán obtener al menos lo siguiente:

- I. El diagnóstico básico para la gestión integral de residuos de su competencia, en el que se precise la capacidad y efectividad de la infraestructura disponible para satisfacer la demanda de servicios;
- II. La política local en materia de residuos sólidos urbanos y de manejo especial;
- III. La definición de objetivos y metas locales para la prevención de la generación y el mejoramiento de la gestión de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, así como las estrategias y plazos para su cumplimiento;
- IV. Los medios de financiamiento de las acciones consideradas en los programas;
- V. Los mecanismos para fomentar la vinculación entre los programas municipales correspondientes, a fin de crear sinergias;
- VI. La asistencia técnica que en su caso brinde la Secretaría.

La LGPGIR en su artículo 9 fracción VI, VII, VIII dispone que:

- o Son facultades de las Entidades Federativas:

VI. Establecer el registro de planes de manejo y programas para la instalación de sistemas destinados a su recolección, acopio, almacenamiento, transporte, tratamiento, valorización y disposición final, conforme a los lineamientos establecidos en la presente Ley y las normas oficiales mexicanas que al efecto se emitan, en el ámbito de su competencia;

VII. Promover, en coordinación con el Gobierno Federal y las autoridades correspondientes, la creación de infraestructura para el manejo integral de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y residuos peligrosos, en las entidades

federativas y municipios, con la participación de los inversionistas y representantes de los sectores sociales interesados;

VIII. Promover programas municipales de prevención y gestión integral de los residuos de su competencia y de prevención de la contaminación de sitios con tales residuos y su remediación, con la participación activa de las partes interesadas.

La LGPGIR en su artículo 10 fracciones III, IV y V dispone que:

- Los municipios tienen a su cargo las funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos, que consisten en la recolección, traslado, tratamiento, y su disposición final, conforme a las siguientes facultades:

III. Controlar los residuos sólidos urbanos;

IV. Prestar, por sí o a través de gestores, el servicio público de manejo integral de residuos sólidos urbanos, observando lo dispuesto por esta Ley y la legislación estatal en la materia;

V. Otorgar las 54 autorizaciones y concesiones de una o más de las actividades que comprende la prestación de los servicios de manejo integral de los residuos sólidos urbanos.

➤ **Normas**

- Norma Oficial Mexicana NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección ambiental. - Lodos y biosólidos. - Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final, (SEMARNAT 2002).
- Norma Oficial Mexicana NOM-053-SEMARNAT-1993, Que establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente (SEMARNAT 1993).
- Norma Oficial Mexicana NOM-054-SEMARNAT-1993, Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos

considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993, (SEMARNAT 1993).

- Norma Oficial Mexicana Nom-056-SEMARNAT-1993, que establece los requisitos para el diseño y construcción de las obras complementarias de un confinamiento controlado de residuos peligrosos, (SEMARNAT 1993).
- Norma Oficial Mexicana NOM-057-SEMARNAT-1993, que establece los requisitos que deben observarse en el diseño, construcción y operación de celdas de un confinamiento controlado para residuos peligrosos, (SEMARNAT 1993).
- Norma Oficial Mexicana NOM-058-SEMARNAT-1993, que establece los requisitos para la operación de un confinamiento controlado de residuos peligrosos, (SEMARNAT 1993).
- NORMA Oficial Mexicana NOM-098-SEMARNAT-2002, Protección ambiental-Incineración de residuos, especificaciones de operación y límites de emisión de contaminantes, (SEMARNAT 2002).
- Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003, establece las especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, (SEMARNAT 2003).

Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-161-SEMARNAT-2011 publicada el día 22 de agosto de 2011 publicada en el Diario Oficial de la Federación, la cual establece los criterios para clasificar a los residuos para manejo especial y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión y exclusión a dicho listado; así como los elementos y los procedimientos para la formulación de planes de manejo, (SEMARNAT 2011).

1.4.2 A nivel municipal:

➤ Reglamento de Limpia y Aseo Público para el Municipio de Tepic.

La primera ley que menciona el manejo de los RSU es la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 115, fracción III, inciso c, donde se establece que: los municipios tendrán a su cargo la función y servicio de limpia, recolección, traslado y disposición final de residuos sólidos municipales

El municipio de Tepic cuenta con un reglamento que se promulgó en el edificio sede del H. Ayuntamiento Constitucional de Tepic, Nayarit., el día 11 del mes de febrero de 1997, el cual tiene la finalidad de regular el servicio de limpia, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos en el Municipio de Tepic, con el objeto de preservar la limpieza, proteger la ecología, el medio ambiente y salud de la población municipal, (DAP, 1997), está en proceso de modificación y actualización por la dirección de aseo público del H. XL. Ayuntamiento de Tepic 2014-2017.

Además, se cuenta con los instrumentos de planeación a nivel Federal, Estatal y Municipal, en los cuales enmarcar las herramientas a utilizar para construir una ciudadanía participativa y responsable en beneficio individual y colectivo.

1.4.3 Instrumentos de Planeación Federal, Estatal, Municipal

➤ Plan Nacional De Desarrollo 2013-2018

“VI.4. México Próspero”

Objetivo 4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere Riqueza, competitividad y empleo.

Estrategia 4.4.1. Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad.

Líneas de acción

- Alinear y coordinar programas federales, e inducir a los estatales y municipales para facilitar un crecimiento verde incluyente con un enfoque transversal.
- Actualizar y alinear la legislación ambiental para lograr una eficaz regulación de las acciones que contribuyen a la preservación y restauración del medio ambiente y los recursos naturales.
- Promover el uso y consumo de productos amigables con el medio ambiente y de tecnologías limpias, eficientes y de bajo carbono.
- Establecer una política fiscal que fomente la rentabilidad y competitividad ambiental de nuestros productos y servicios.
- Promover esquemas de financiamiento e inversiones de diversas fuentes que multipliquen los recursos para la protección ambiental y de recursos naturales.
- Impulsar la planeación integral del territorio, considerando el ordenamiento ecológico y el ordenamiento territorial para lograr un desarrollo regional y urbano sustentable.
- Colaborar con organizaciones de la sociedad civil en materia de ordenamiento ecológico, desarrollo económico y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, (PND, 2013-2018).

➤ **Plan Estatal De Desarrollo 2012-1017**

OBJETIVO 6.3.4.2 Sustentabilidad Ambiental

Objetivo Específico VII: Disminuir los niveles de degradación de los recursos naturales del Estado permitiendo el aprovechamiento sustentable de los mismos.

Estrategias: Desarrollo sustentable en las actividades productivas.

Líneas de Acción:

- Incrementar los recorridos de inspección y vigilancia en el Estado para la aplicación de la normatividad ambiental.

- Incrementar y fortalecer los programas de educación y comunicación sobre cultura ambiental, en las modalidades escolarizada y no escolarizada, dirigidos a los sectores: académico, productivo, gubernamental y comunitario, con la finalidad de obtener mejores formas de relacionarnos con nuestro entorno.
- Generar proyectos ambientales, de reciclaje de la basura, rellenos sanitarios para residuos orgánicos, entre otros, (PED, 2012-2017).

➤ **Plan Municipal De Desarrollo 2014-2017**

Eje 3: Tepic Ordenado y Sustentable

Objetivo General: Sentar las bases para lograr un Tepic ordenado, limpio y sustentable, de acuerdo con las exigencias actuales en la materia, con apego a la legalidad y visión de futuro.

Estrategia General: Construir, de manera conjunta entre ciudadanos y gobierno, un plan de desarrollo territorial que sea la base de un crecimiento responsable y sustentable a partir de un modelo integral de optimización de servicios públicos, (PMD, 2014-2017).

En México, como en muchos otros países, la reglamentación es el medio de política pública privilegiado, es el instrumento primario con el que el gobierno busca el control y la influencia sobre las prácticas de manejo de los residuos. Sin embargo, en el tema de los residuos los avances que se tienen en la aplicación de estas políticas a nivel municipal remiten a reflexionar detenidamente sobre la escala local en la cual se tiene una falta de instrumentos de política pública, además, solamente una parte de los municipios en el país cuentan con reglamentos vigentes y solo pocos tienen programas sobre residuos. Esto demuestra lo preocupante de la problemática de los residuos sólidos en todos los municipios de México.

En la actualidad la preocupación que marca los instrumentos de planeación en cada uno de los planes de desarrollo es importante y fuerte en torno a la gestión de los RSU a través del trabajo en conjunto con los municipios, pero es a través de la puesta en marcha de estas posibles acciones las que pueden marcar la diferencia y trabajar en conjunto para generar un cambio que cumpla con las exigencias actuales. El incluir a la sociedad en la relación de la gestión de RSU es una manera de buscar soluciones más prontas y con resultados positivos a través de la participación ciudadana y el acercamiento desde lo local. Esto debido a que para que se trabaje en conjunto se debe generar esta participación y acercamiento en el ámbito local, ya que se tiene un mayor contacto con la sociedad y sus problemáticas.

Los planes de desarrollo que actualmente tiene el país dentro de sus objetivos está la preocupación por la sustentabilidad, desde el ámbito Federal, Estatal, Municipal comienza a estar presente y a brindar estrategias para fomentar y comenzar a trabajar de manera sustentable siguiendo con lineamientos para llevarlos a cabo. Así se puede concluir que a pesar de que la legislación que se tiene es poca y obsoleta, se comienza con la preocupación por un ambiente sustentable.

CAPITULO II. METODOLOGÍA

2.1 Zona de Estudio

La ciudad de Tepic es la capital del estado de Nayarit y cabecera del municipio homónimo, es la ciudad más grande y poblada del estado, de acuerdo a datos del INEGI. Se encuentra entre los paralelos $21^{\circ}23'$ y $21^{\circ}52'$ de latitud norte; los meridianos $104^{\circ}35'$ y $105^{\circ}09'$ de longitud oeste; altitud entre 100 y 2 300 m. Colinda al norte con los municipios de Santiago Ixcuintla y de Del Nayar; al este con los municipios de Del Nayar y Santa María del Oro; al sur con los municipios de Santa María del Oro, Xalisco y San Blas; al oeste con los municipios de San Blas y Santiago Ixcuintla. Ocupa el 5.96% de la superficie del estado (Figura 4). Cuenta con 138 localidades y una población total de 413, 608 habitantes (INEGI 2015).

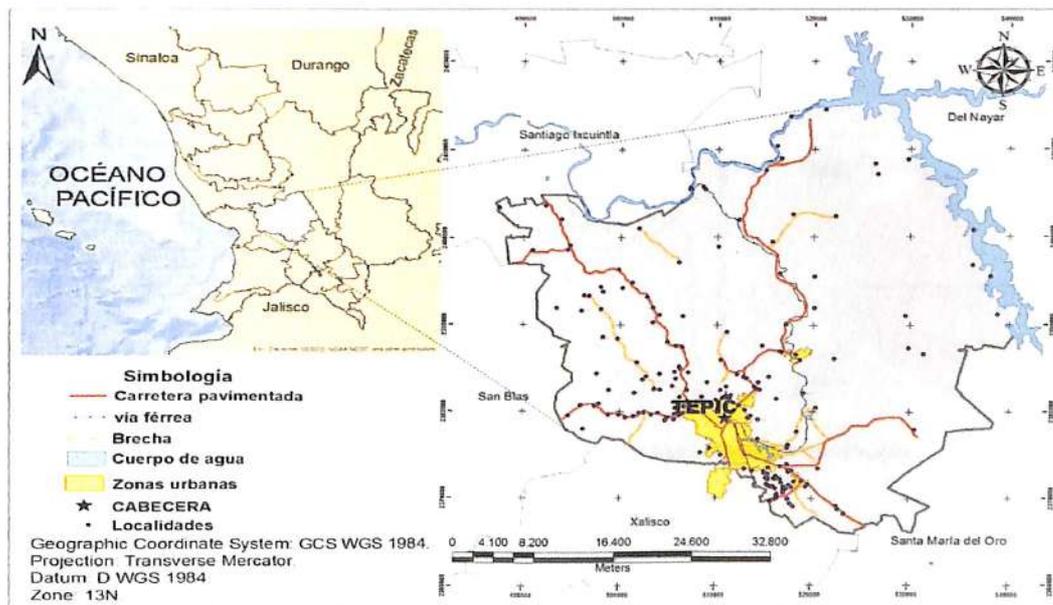


Figura 4. Macro-localización del área de estudio. *Elaboración propia.*

El tamaño de muestra corresponde a cuatro colonias, ver figura 5:

- Campamento Miguel Ángel Paredes (MAP)
- Colonia IDECO.
- Colonia Comerciantes
- Fracc. Jacarandas

Se consideraron para la muestra de la zona de estudio tres criterios principales:

- 1.- Disponibilidad de los CACs (Comités de Acción Ciudadana)
- 2.- Características de ser colonias populares
- 3.- Participación anterior en programas de educación ambiental

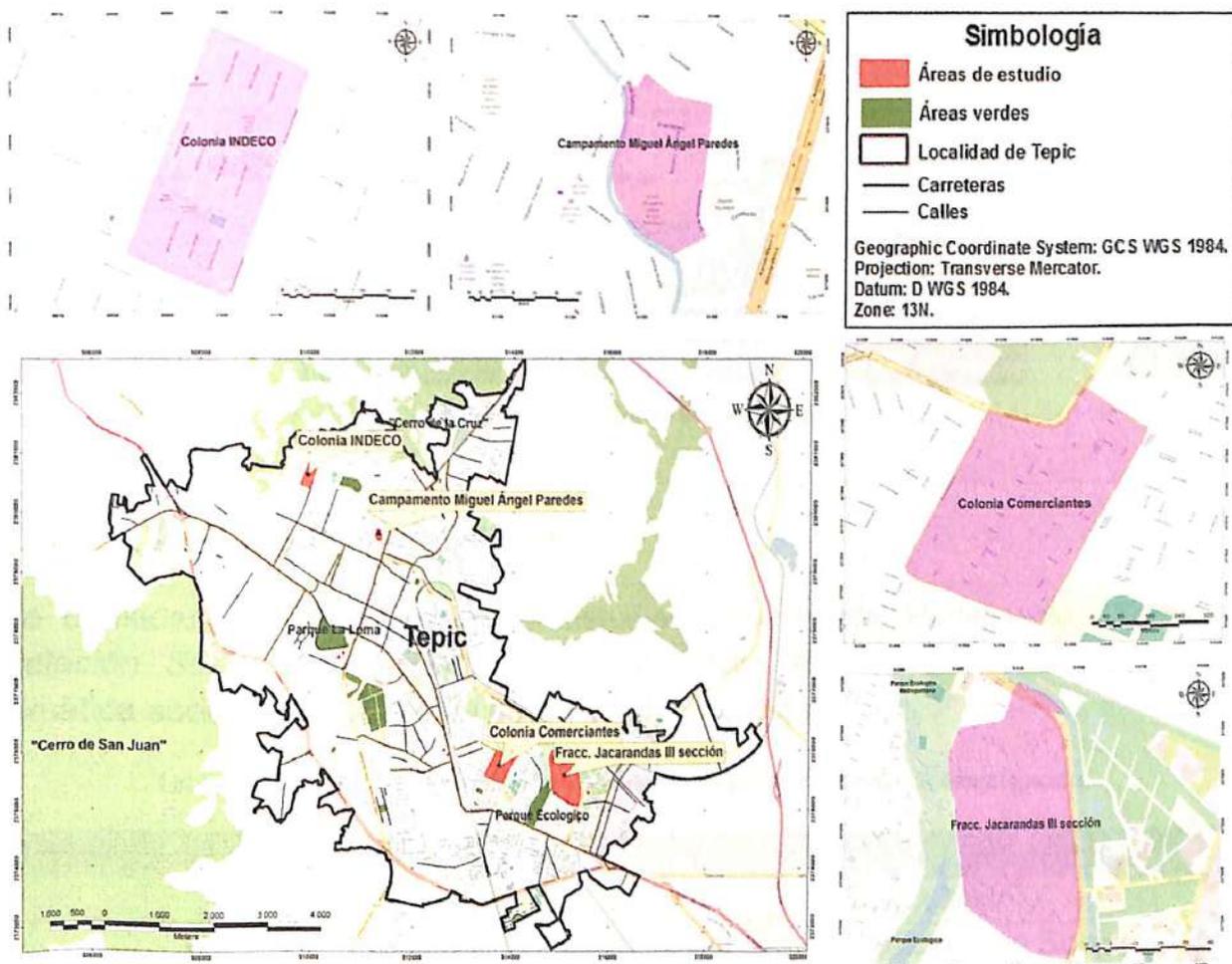


Figura 5. Micro-localización de la zona de estudio. Elaboración Propia

2.2 Tipo de Investigación

La metodología en la investigación, se realizó mediante el análisis cuantitativo y cualitativo, además de realizar los procedimientos de muestreo para ubicar las zonas seleccionadas; para ello se utilizaron mapas e información relativa a la zona de estudio de acuerdo a INEGI por el Censo General de Población y Vivienda 2015 (INEGI, 2015). El tipo de estudio es explicativo y transversal.

La unidad de estudio para la propuesta del modelo de gestión integral de RSU fueron los habitantes de la zona de estudio de la ciudad de Tepic. En la [figura 6](#) se muestra un diagrama de bloques de la metodología aplicada para este estudio.

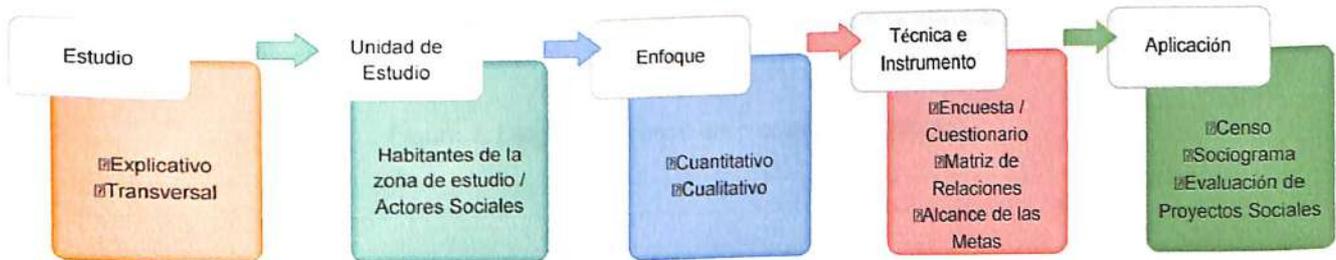


Figura 6. Estructura de la investigación.

2.3 Variables de Estudio

Se consideraron las variables de estudio *Conocimiento*, *Participación Social* y *Relación Social* como elementos fundamentales en la acción social sobre la temática asociada al problema de los RSU, ver [tabla 4](#).

Tabla 4. Variables de investigación utilizadas en el presente trabajo de Investigación.

Concepto	Categoría	Variables
RSU	Acción Social	Conocimiento
		Participación Social
		Relación Social

2.4 Diseño de Investigación

En la figura 7 se muestra un diagrama general en el que se resume el proceso metodológico que implicó el presente trabajo de investigación.

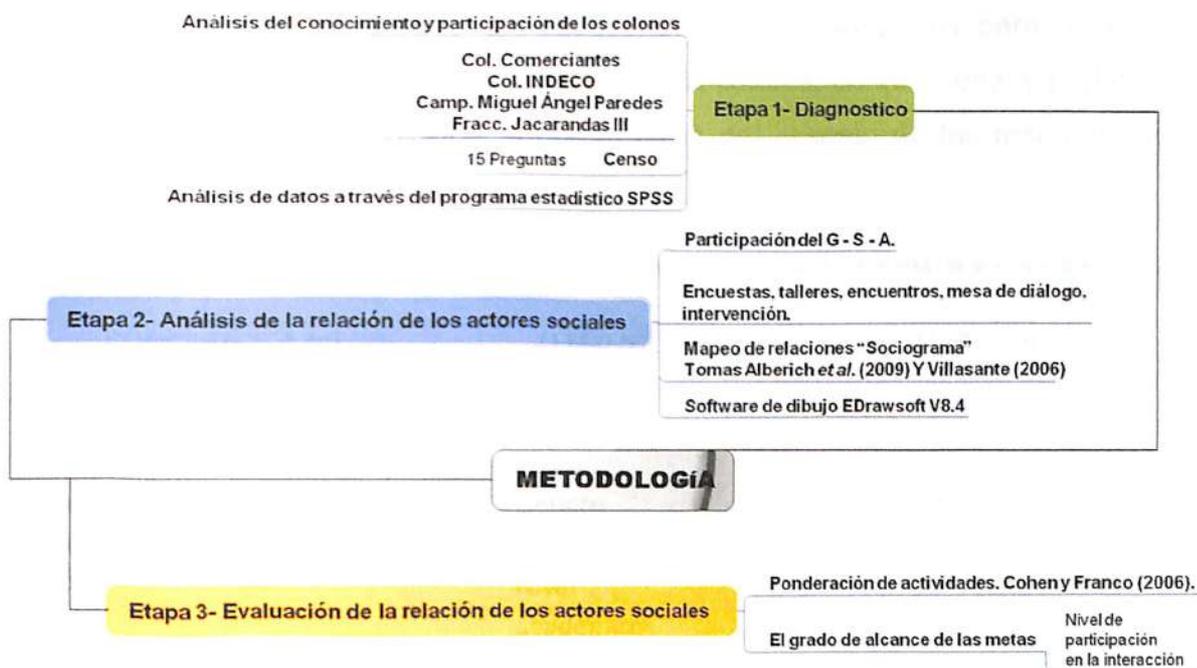


Figura 7. Diagrama general del proceso metodológico.

Para llevar a cabo el trabajo de investigación se planteó un enfoque cuantitativo y cualitativo que por las características del fenómeno de estudio se utilizaron diferentes métodos de investigación: como técnicas cuantitativas se empleó la encuesta y el grado de alcance de la meta, utilizado en la evaluación de proyectos sociales; como técnica cualitativa se empleó la matriz de relaciones también llamada "sociograma" con la finalidad de establecer la dinámica de la relación entre los actores sociales: Gobierno, Sociedad y la Academia, involucrados en la gestión de los residuos sólidos urbanos.

Para lograr cada uno de los objetivos planteados en este estudio, el desarrollo del estudio se realizó en tres etapas:

2.4.1 Primera etapa: Con el fin de obtener un diagnóstico preciso sobre el proceso de manejo de los RSU, se aplicó una encuesta mediante un censo a los habitantes de la zona de estudio.

Para la encuesta se diseñó un cuestionario de 15 preguntas para explorar las variables de investigación: problemática de la colonia, conocimiento y participación social que tienen los colonos sobre el tema del manejo de los residuos sólidos urbanos tal como se describe en la tabla 5.

Tabla 5. Conceptos a medir en el diagnostico aplicado en la primera etapa de la investigación.

CONCEPTOS A MEDIR	ELEMENTO	DESCRIPTOR
Datos sociodemográficos	Genero Edad Nivel académico Ocupación	Información general
Problemática de la colonia	Problemas encontrados	Afectación en la colonia
Conocimiento	Horario de la recolección de basura	Conoce horario del camión recolector de basura
Participación Social	Separar la basura	Participación social en la gestión en los RSU

Las preguntas del cuestionario se estructuraron para dar respuesta a los dos tipos de enfoques planteados en esta investigación, así como la obtención de datos sociodemográficos del encuestado.

- Datos sociodemográficos: Edad, genero, Estado civil, Nivel académico, Domicilio y Ocupación
- Cualitativas: Ingresos Económicos, percepción, el grado de conocimiento y disponibilidad de los habitantes para participar en la gestión de RSU.
- Cuantitativas: las practicas que realizan los colonos en el manejo de los residuos sólidos urbanos.

Para el análisis de los datos de la encuesta, se utilizó el programa estadístico SPSS 20.0 por su versatilidad en el análisis simple de estadística descriptiva cualitativa y

cuantitativa, y porque permite evaluar la conexión entre las diferentes variables del estudio.

2.4.2 Segunda etapa: consistió en un enfoque cualitativo. Se diseñó una secuencia de actividades con el propósito de promover la participación de los tres actores sociales, las cuales se describen a continuación:

1. Encuentros entre las partes interesadas Academia-Sociedad-Gobierno
2. Talleres de capacitación "Formación de Formadores"
3. Encuestas de diagnóstico participativo por colonia
4. Estudio de caracterización física de RSU por colonia
5. Diseño participativo del plan de acción por colonia
6. Presentación de plan de acción a cada colonia
7. Presentación de resultados y experiencias del diagnóstico participativo
8. Alianzas estratégicas cas con otros sectores sociales (Educativo)
9. Intervención-Acción con el sector educativo
10. Mesas de diálogo "residuos sólidos hacia la sustentabilidad" con el sector educativo
11. Evaluación de actividades de intervención en las colonias
12. Evaluación y Retroalimentación del proceso.

Para representar a los actores sociales se utilizaron las letras A, B y C para Academia, Gobierno y Sociedad, respectivamente. Y para representar relaciones entre actores se utilizaron letras separadas con guion y se asignó un color a cada relación para facilitar su interpretación en las relaciones, como se describe a continuación:

- **A-B-C: color gris**
- **A-B: color rosa**
- **B-C: color azul**
- **C-A: color chocolate**

De la matriz de actividades realizadas entre los actores sociales, resulta un sociograma el cual actúa como representación gráfica de las relaciones sociales

que existen entre grupos, instituciones o personas, de las que se pueden deducir confianzas, miedos, celos o conexiones interesadas en un determinado momento, de ahí su importancia en el análisis cualitativo de esta investigación. El sociograma se representa a través de un mapeo de relaciones siguiendo la metodología de Tomás Alberich *et al.* (2009) y Villasante (2006) donde utiliza la simbología de instituciones, comunidad organizada y comunidad para determinar la dinámica de interacción de la relación de los actores sociales: Gobierno, Sociedad y Academia involucrados en la gestión de residuos sólidos urbanos. Para identificar en el sociograma a cada actor social se utilizó de la siguiente simbología: comunidad en un círculo color rojo, instituciones un pentágono color azul, comunidad organizada un cuadrado color verde. Además, para identificar las relaciones que se dan entre ellos se utilizó un vínculo: para relaciones fuertes una línea recta (flecha) en color verde, para relaciones débiles una línea punteada en color gris y para las relaciones opuestas una línea punteada fina de color rojo.

El análisis de los sociogramas se llevó a cabo a través del software de dibujo completo llamado EDrawSoft V8.4.

2.4.3 Tercera etapa: consistió en un enfoque cuantitativo que se llevó a cabo a través de la ponderación de las actividades realizadas siguiendo, la metodología de Cohen y Franco (2006) utilizada en las ciencias sociales para la evaluación de proyectos. Con esta metodología se obtuvo como resultado el grado de alcance de las metas en cuanto al nivel de participación en la interacción de los actores sociales: Gobierno, Sociedad y Academia.

CAPITULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se presentan los resultados y la discusión del trabajo de investigación, siguiendo la secuencia descrita en la metodología.

Los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas en cada una de las colonias de la zona de estudio se presentan en la sección 3.1. En el apartado 3.1.1. Se muestran los datos sociodemográficos del encuestado. Los resultados correspondientes a los conceptos a medir en la encuesta: *problemática de la colonia, conocimiento de los colonos sobre el tema del manejo de los residuos sólidos urbanos y participación social*; se presentan en los apartados 3.1.2, 3.1.3 y 3.1.4, respectivamente.

En la sección 3.2 se muestra las relaciones que se llevaron a cabo entre los actores sociales: gobierno, sociedad, academia a partir de las actividades, asimismo en el apartado 3.2.1 muestra la matriz de relaciones de las actividades en las que estuvieron presentes los actores sociales. En el apartado 3.2.2 se presenta un mapeo de relaciones en la dinámica de interacción de los actores sociales: gobierno, sociedad, academia presentados a través de sociograma en sus tres momentos del proceso, en los apartados 3.2.2.1, 3.2.2.2, 3.2.2.3.

En la sección 3.3 se presenta una evaluación del grado de relación entre los actores sociales o grupos de interés, el cual se obtuvo aplicando la metodología el grado del alcance de la meta propuesta por Cohen y Franco para la evaluación de proyectos sociales. Así se establece el grado de alcance de la alianza entre los grupos de interés como se muestra a detalle en el apartado 3.3.2.

3.1 Primera Etapa: Resultados del Diagnóstico

3.1.1 Datos Sociodemográficos:

En la figura 8 se observan los datos referentes al género de las personas encuestadas, en cada una de las colonias de la zona de estudio. Los resultados mostraron que en la colonia Comerciantes un 71.5% son mujeres y el 28.5% hombres; en la colonia INDECO se tiene un 70% de mujeres y un 30% de hombres; en la colonia MAP un 63.6% de mujeres y 36.4% de hombres y en el Fracc. Jacarandas se tiene un 71.3% mujeres y 28.7 % hombres ().

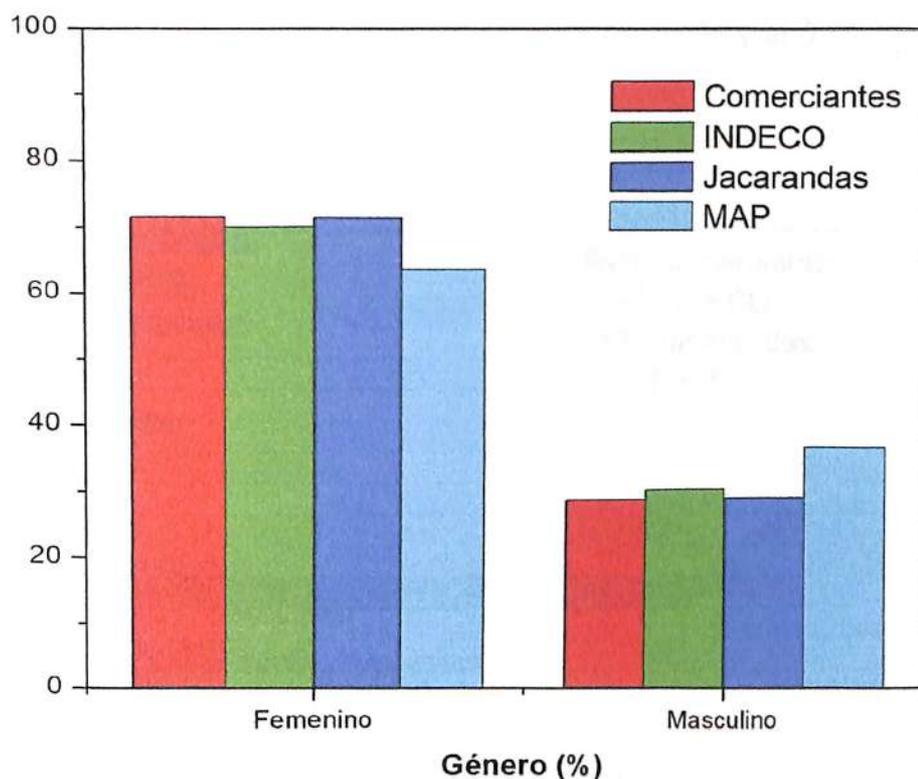


Figura 8. Género de habitantes encuestados en la zona de estudio.

Con respecto al nivel académico de cada uno de los habitantes encuestados en las cuatro colonias de la zona de estudio se observó que en la colonia Comerciantes el

17.5% tiene estudios de primaria, el 32.1% la secundaria, el 24.1% cuenta con la preparatoria, el 15% con la licenciatura, el 0.8% cuenta con un posgrado terminado, el 2.8% con una carrera técnica, el 0.6% tiene un oficio y hubo un 6.6% de personas que no respondieron. En la colonia INDECO el 15.6% mencionó tener primaria, el 16.7% secundaria, el 20% preparatoria, el 35.6% licenciatura, el 2.2% posgrado, mientras que el 2.2% terminó una carrera técnica, además el 2.2% mencionó tener un oficio y el 5.6% no respondió a este cuestionamiento. En la colonia MAP los resultados indican que el 45.5% tiene primaria terminada, el 18.2% secundaria, el 9.1% preparatoria, el 9.1% licenciatura, el 9.1% un oficio y el 9.1% no respondió al cuestionamiento. En el Fracc. Jacarandas el 6.7% tiene estudios de primaria, el 14% secundaria, el 26.7% preparatoria, el 42.7% licenciatura, el 1.3% estudió un posgrado, el 5.3% una carrera técnica, el 2.7% un oficio y el 0.7% no respondió (figura 9).

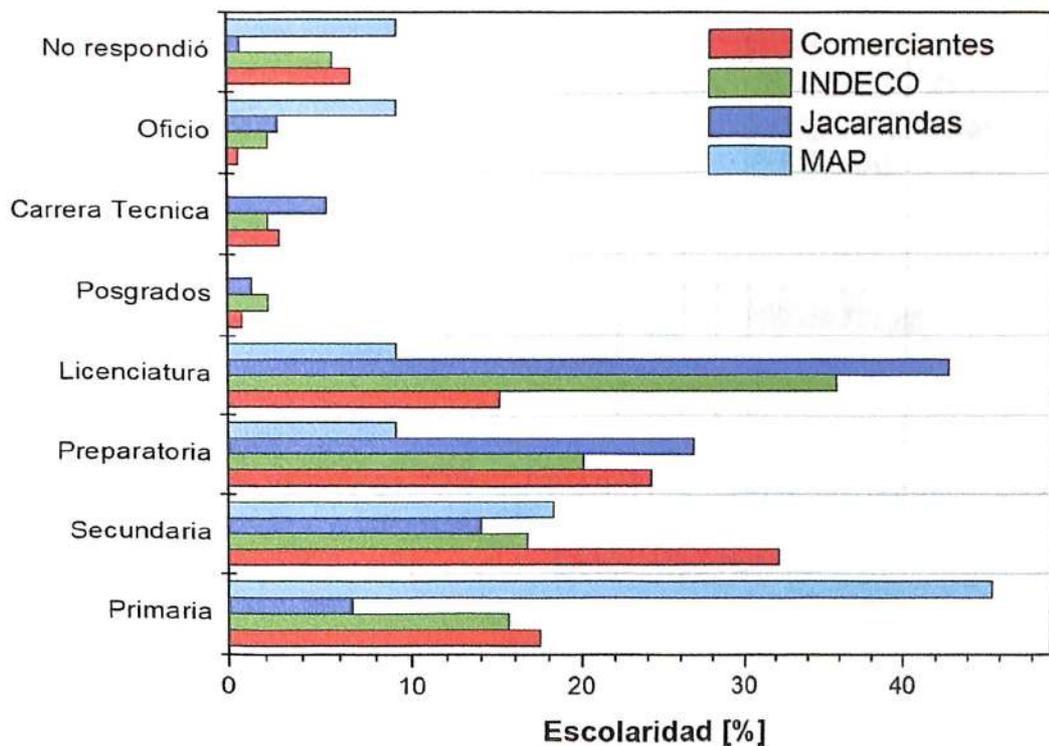


Figura 9. Nivel Académico de los habitantes de la zona de estudio.

Con respecto a la ocupación de los habitantes, los resultados de la encuesta se presentan en la figura 10 en la cual se demuestran que en la colonia Comerciantes el 16.1% son estudiantes, el 28.5% son empleados, el 4.7% son jubilados, el 5.8% desempleados, el 16.9% tienen un autoempleo y el 28% son amas de casa. En la colonia INDECO el 3.3% son estudiantes, el 31.1% empleados, el 13.3% jubilados, el 3.3% desempleados, el 15.6% son auto empleados y el 33.3% son amas de casa. En el campamento MAP el 45.5% son empleados, el 18.2% tienen un autoempleo, el 36.4% se dedica al hogar. En el Fracc. Jacarandas el 19.3% son estudiantes, el 50% son trabajadores, el 4.7% son jubilados, el 2% son desempleados, el 5.3% tienen un autoempleo y el 18.9% son amas de casa.

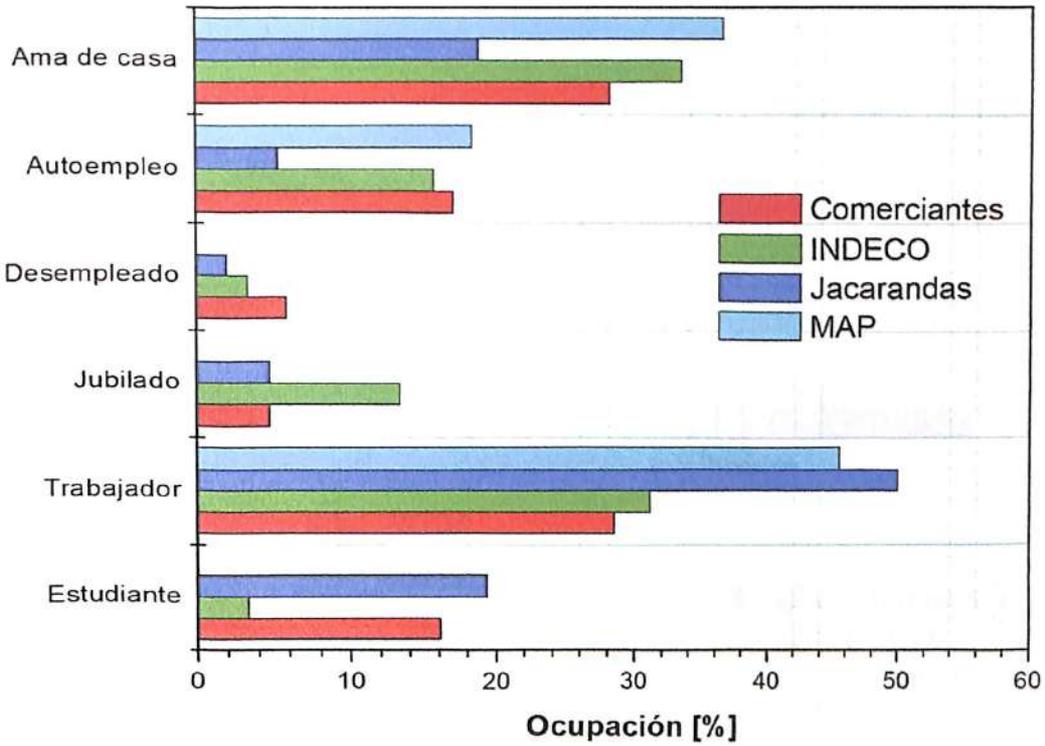


Figura 10. Ocupación de los habitantes de la zona de estudio.

3.1.2 Problemáticas de la Zona de Estudio

Con respecto a las problemáticas que se presentan en cada una de las colonias, se les preguntó a los habitantes cómo definían su colonia en cuanto al grado de limpieza. En la Colonia Comerciantes el 0.3% respondió que se encuentra muy limpia, el 12.2% limpia, el 42.6% regular, el 4.7% muy sucia y el 40.2% sucia. En la colonia INDECO las respuestas fueron muy limpia 12.2%, el 33.3% limpia, el 38.9% regular, el 3.3% muy sucia y el 10% mencionó que está sucia. En el campamento MAP el 18.2% considera la colonia muy limpia, el 18.2% limpia, el 45.5% regular y el 18.2% muy sucia. En el Fracc. Jacarandas el 3.3% respondió muy limpia, el 12.7% limpia, el 56% regular, el 18.7% muy sucia y el 9.3% sucia. Estos resultados se presentan de manera gráfica en la figura 11.

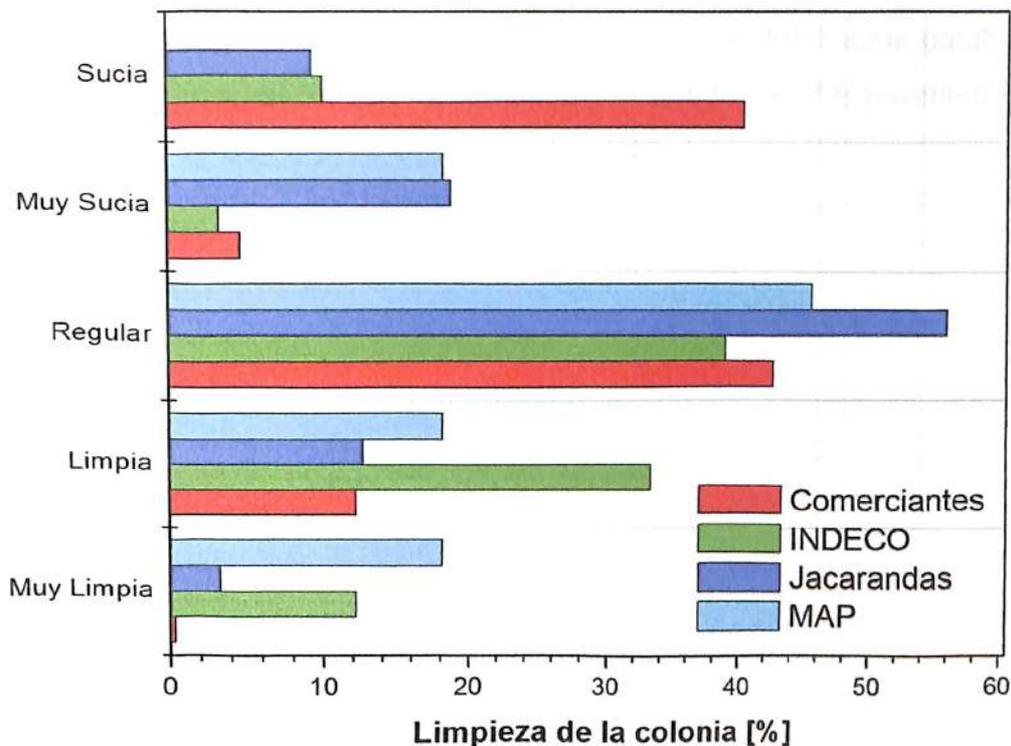


Figura 11. ¿Cómo define esta colonia en cuanto a la limpieza?

En la figura 12 se muestran los resultados de los principales problemas que se encuentran en las colonias de acuerdo a la opinión de los habitantes de la zona de estudio, en el anexo A se presentaron en el cuestionario las siguientes opciones a elegir: a) Inseguridad, b) Inundación, c) Agua Potable, d) Alumbrado Público, e) Recolección de Basura, f) Drenaje, g) Otros. En la colonia Comerciantes el 7.2% mencionó el problema de inseguridad, el 54.6% inundación, el 3.9% agua potable, el 9.1% alumbrado público, el 6.1% recolección de basura, el 1.4% pavimentación, el 14.1% drenaje y el 3.6% considera que hay otros problemas en la colonia. En la Colonia INDECO el 23.3% respondió la opción de inseguridad, el 21.1% agua potable, el 11.1% alumbrado público, el 11.1% recolección de basura, el 6.7% drenaje y el 26.7% otros problemas en la colonia. En el campamento MAP el 9.1% de los encuestados respondió que la problemática son las inundaciones, el 36.4% agua potable, el 9.1% alumbrado público, el 9.1% indico que tienen más problemas en la colonia. El Fracc. Jacarandas el 8.7% de las respuestas corresponden al problema de inseguridad, el 34.7% inundaciones, el 16% agua potable, el 12.7% alumbrado público, el 18.7% recolección de basura, el 4% pavimentación, el 2% drenaje y el 2.7% otros problemas en la colonia.

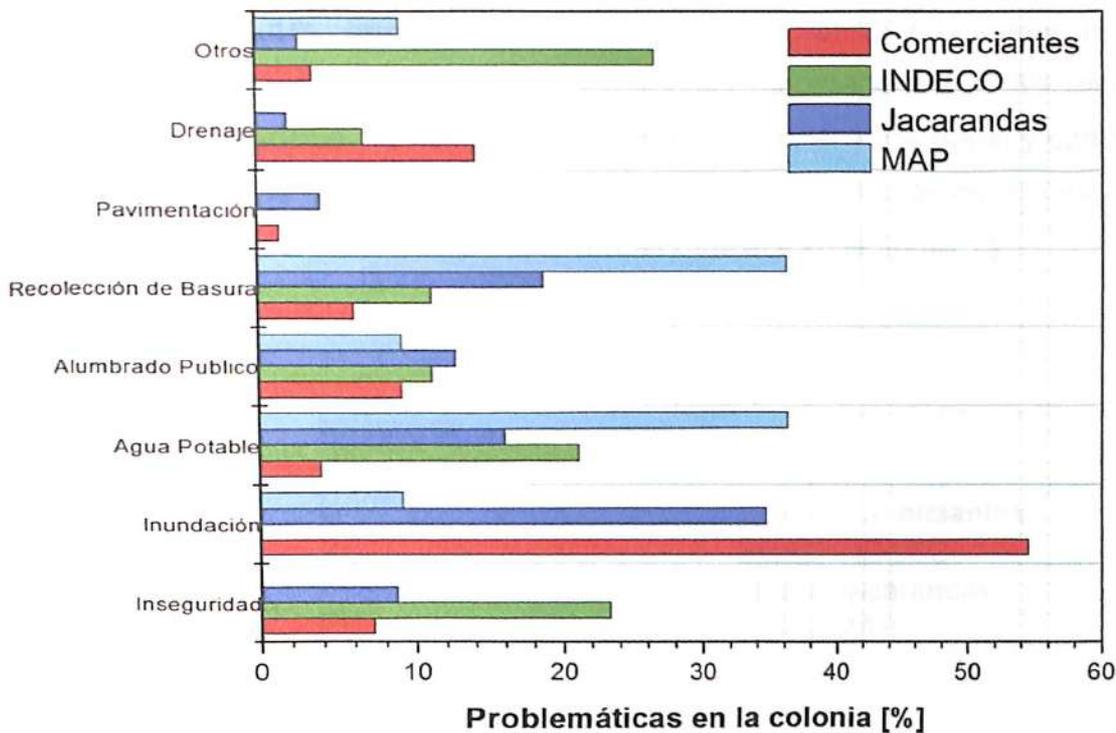


Figura 12. ¿Cuáles son los principales problemas de la colonia?

3.1.3 Conocimiento y Participación

La separación de la basura en los hogares es importante, por ello se les preguntó a los habitantes de la zona de estudio si en sus hogares se llevaba a cabo la separación de basura, para lo cual se plantearon nueve posibles respuestas: a) plásticos, b) materia orgánica, c) papel y cartón, d) vidrio, e) metales, f) más de dos materiales, g) todos los anteriores, h) no los separa. El 11.9% de los habitantes de la colonia Comerciantes respondieron que solo separan los plásticos, el 3% materia orgánica, el 1.1% en papel y cartón, el 0.3% vidrio, el 2.5% metales, el 7.2% separa todos los anteriores, el 24.9% separa más de dos materiales y el 49% no los separa. En la colonia INDECO el 22.2% mencionó que separa el plástico, el 2.2% materia orgánica, el 1.1% papel y cartón, el 3.3% vidrio, el 2.2% metales, el 3.3% dijo que

todos los anteriores, el 21.3% que separa más de dos materiales y el 35.5% indicó que no separa los residuos. El campamento MAP mostró que el 9.1% separa los plásticos, el 9.1% separa todos los anteriores, el 27.3% separa más de dos materiales, el 54.5% no lo separa. En el Fracc. Jacarandas el 19.3% mencionó que separa los plásticos, el 4.7% la materia orgánica, el 1.3% papel y cartón, el 1.3% metales, el 6.7% separa todos los anteriores, el 21.3% más de dos materiales y el 45.3% indicó que no los separa como se muestra en la figura 13.

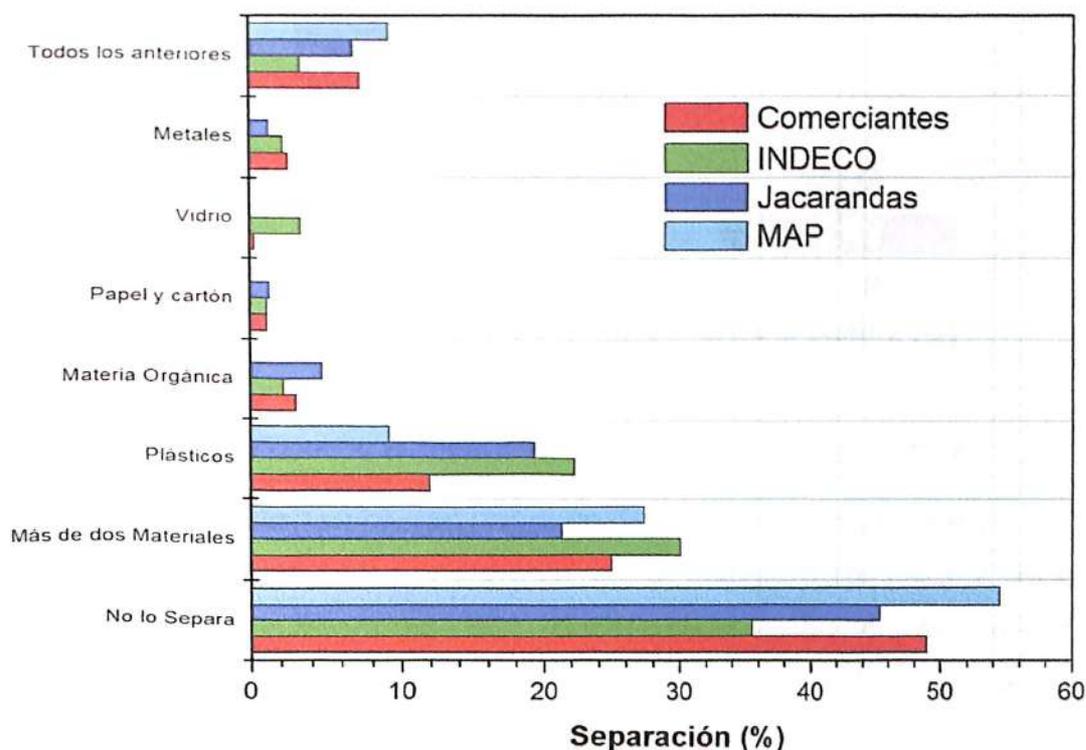


Figura 13. ¿Separa la basura?

En la figura 14 se preguntó si conocían el horario de recolección de basura, las opciones de respuesta fueron un SÍ o un NO. El 93.6% de los habitantes de la colonia Comerciantes respondió que sí y el 7.5% no. En la colonia INDECO el 85.6% sí y el 14.4% no. En el campamento MAP el 100% mencionó que sí. El Fracc. Jacarandas el 93.3% de las respuestas fueron que sí y el 6.7% no.

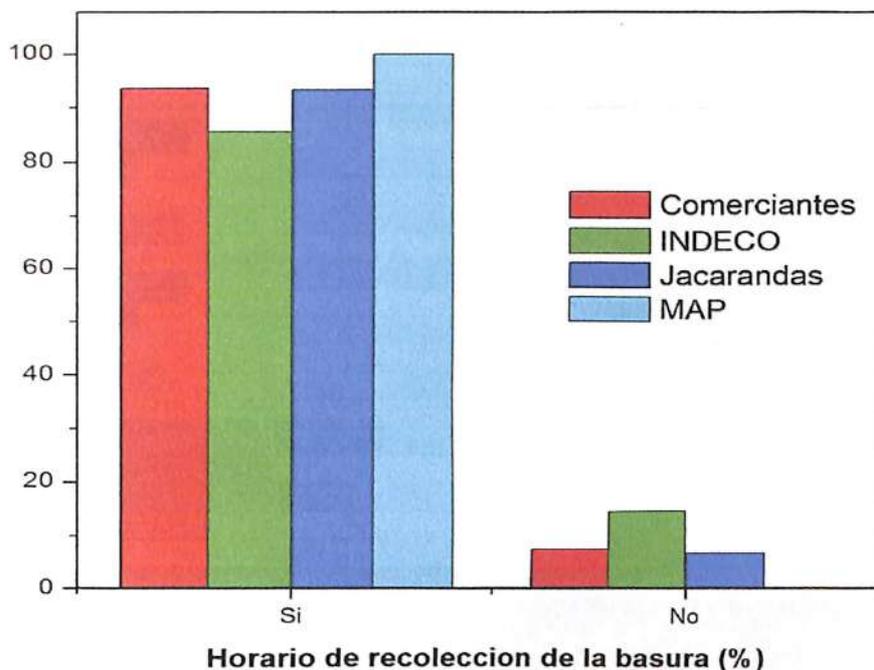


Figura 14. ¿Conoce el horario del camión recolector de la basura?

La participación y disponibilidad por parte de los habitantes para lograr una correcta separación de la basura es importante, sobre todo para comenzar a llevar a cabo una correcta gestión integral de RSU, por ello se les preguntó si estarían dispuestos a participar en la actividad de separación de la basura. El 73.7% en la colonia Comerciantes respondió que sí participaría en la separación de los RSU, el 8.6% participaría por cuidar al ambiente, el 10.8% no participaría y el 6.9% ya realiza la actividad de separación en sus hogares. En la colonia INDECO el 72.2% mencionó que sí participaría, el 24.4% no está en disposición de participar y el 3.3% ya realiza la separación. En el campamento MAP el 54.5% indicó que, si está interesado en participar en la separación de la basura, el 9.1% lo haría por cuidar al ambiente, el 27.3% no realizaría la actividad de separar y el 9.1% ya realiza la separación. El 74.7% en el Fracc. Jacarandas el 74.7% si realizaría la separación, el 4% lo haría

por cuidar el ambiente, el 16.7% no llevaría a cabo la separación y el 4.7% ya hace la separación como se muestra en la figura 15.

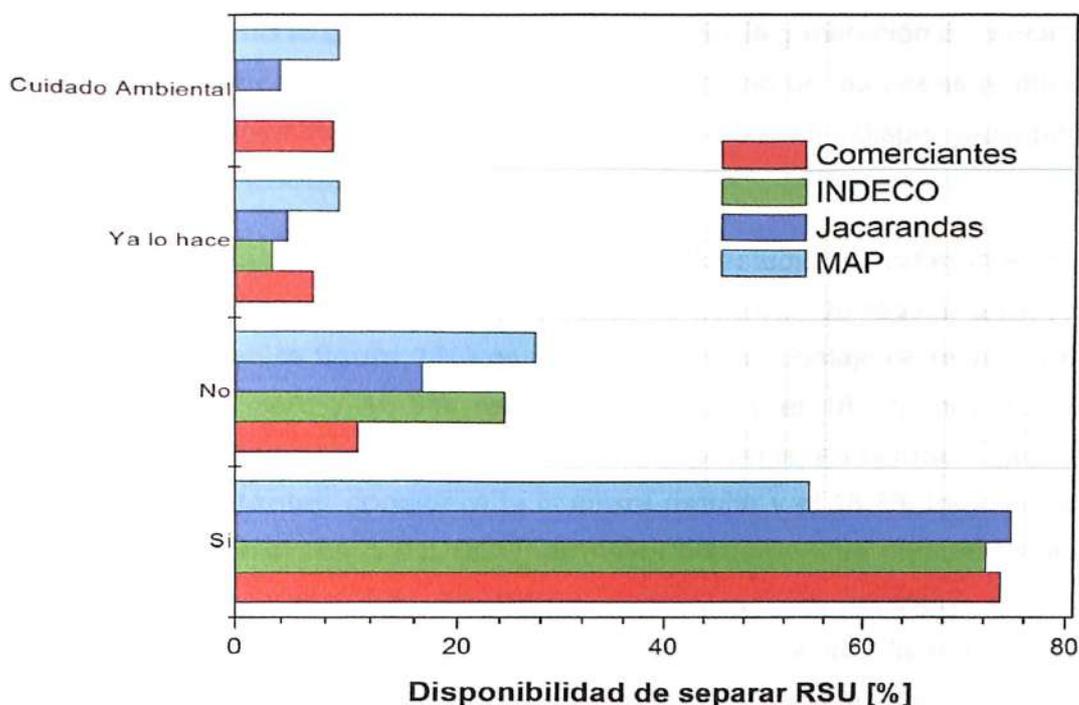


Figura 15. ¿Participarías en la separación de la basura?

3.1.4 Conocimiento y participación de los habitantes de la zona de estudio en la gestión de los RSU.

Respecto a los conocimientos y participación que se tiene en los habitantes de la zona de estudio sobre la gestión de los RSU obtenidos de un diagnóstico realizado a través de la encuesta, se encontró que los habitantes tienen distinto nivel de conocimiento y disponibilidad de participación sobre el tema de los residuos sólidos.

El nivel académico de los habitantes de las colonias participantes, de acuerdo a los resultados de la encuesta, se encuentra entre nivel medio y nivel superior como se

observa en la figura 9. No obstante, de la preparación académica de los habitantes de la zona de estudio, la cultura de una separación correcta de los residuos es incipiente. La falta de sensibilización y educación sobre el tema impide que se pueda trabajar de manera responsable y consciente la gestión de los residuos. De tal manera que, tal como lo que expresa Serrano (2009), la generación de mecanismos educativos que inviten a la ciudadanía a hacerse cargo de las tareas ambientales; y buscar la corresponsabilidad sobre el medio ambiente, es indispensable para que el conocimiento se traduzca en una acción.

Los habitantes de las cuatro colonias de la zona de estudio coincidieron en que sus espacios públicos se encuentran en un nivel de limpieza de regular a muy sucia, como se muestra en la figura 11. Los resultados en porcentaje de respuestas son: para campamento MAP, 45.5% respondió regular y el 18.2% muy sucia; que sumados representan el mayor porcentaje de respuestas; en el Fracc. Jacarandas el 56% de los habitantes considera la limpieza regular y el 18.7% muy sucia; para las colonias comerciantes e INDECO, el mayor porcentaje de respuestas está en limpieza regular y sucia. Los resultados indican que es necesaria una pronta solución al problema de los residuos sólidos, debido a que la mayoría de los habitantes considera que su colonia no cuenta con un grado de limpieza adecuado. La sensibilización y concientización sobre la responsabilidad social de los ciudadanos en la generación y disposición final de sus residuos es clave para la solución del problema de la alta producción de residuos sólidos en las ciudades.

Por lo que, el proceso de gestión de los residuos desde su generación, recolección, tratamiento y disposición final, deben enfocarse a la reducción y minimización, mediante sinergias entre los grupos de interés o actores sociales. Como lo menciona Serrano (2009), la participación ciudadana debe ser un tema transversal, considerada como un instrumento de gestión ambiental y como un elemento de los demás instrumentos, esto es un requisito fundamental para la evaluación del impacto ambiental y para la preservación de la naturaleza y conservación del patrimonio ambiental. Miñón (2010) menciona que la solución del problema de los RSU puede verse reflejada en el cambio de hábitos de vida, de conductas de

consumo y de disposición de residuos, principalmente. Así mismo Morales- Pérez y Meraz-Cabrera (2013) expresan que la participación de todos los sectores de la sociedad tendrá el beneficio de dejar de lado el mito de que la búsqueda y correcta gestión de los residuos es una labor exclusiva del gobierno, es por ello que la búsqueda de una colonia limpia es a través de la relación de los actores sociales y la apropiación de la sociedad como habitantes de la colonia sobre la importancia de la limpieza del entorno en que se vive.

Uno de los principales problemas que se muestran en las colonias es la recolección de basura como se observa en los resultados mostrados en la figura 12. En el campamento MAP la recolección de basura se considera como el mayor problema de la colonia con un 36.4% de las respuestas. En la colonia Comerciantes los habitantes respondieron que la inundación es su principal problema con un 54.6%; el factor que lo genera es la obstrucción de las alcantarillas provocado por el sistema de recolección de la basura que consiste en el acopio en las esquinas. En el Fracc. Jacarandas persiste el mismo problema anterior de inundación con un 34.7%. El manejo actual que se le da a la basura es el principal problema de la limpieza, el cual se observa como un común denominador en las cuatro colonias estudiadas. Como lo menciona Patiño, (2006) son las múltiples consecuencias medioambientales derivadas de los residuos, y suponen “desde problemas locales a problemas globales, desde la contaminación inmediata hasta la acumulación de sustancias tóxicas a largo plazo, desde el uso excesivo de materias primas a costa de las futuras generaciones en la preocupación por el almacenamiento de los residuos generados”. Esto indica la necesidad a trabajar de manera conjunta con las partes interesadas o actores sociales: Gobierno, Sociedad y Academia, de manera que resulte una sensibilización y concientización colectiva sobre el tema de los residuos. El análisis de cuestiones como la como la sustentabilidad medioambiental o la conservación de los recursos naturales y la apropiación de estos conceptos por parte de la sociedad puede minimizar la presión a la que se ve sometido el medio ambiente (Serrano, 2009).

En la figura 13 se observa cómo los habitantes de las cuatro colonias realizan la separación de algunos de los residuos en sus hogares. El mayor porcentaje de

respuesta en las cuatro colonias demuestra que no llevan a cabo la separación de los residuos o que separan más de dos materiales lo que indica claramente una falta de responsabilidad social. Como lo comenta Villanueva (2010), la sociedad debe tener un compromiso con su entorno y su ámbito local a través de la participación social. Así, Fernández, (2005) determina que la participación de los ciudadanos es la solución a este problema, sugiere que de esta forma se desarrollan acciones que activan la conciencia, la participación y las motivaciones dirigidas a soluciones integradoras. Al generar una gestión integral de los residuos se consigue la reducción de problemas sociales, la conservación de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente creando con esto un marco sustentable; así mismo la sustentabilidad es factible al crear una mayor conciencia entre las personas sobre las implicaciones negativas del mal manejo de los RSU como lo establece Gress, (2013).

La mayoría de las personas tienen noción de la separación de residuos, sin embargo, no todas conocen del horario de recolección de la basura como se observa en la figura 14. El mayor porcentaje de respuesta de los habitantes de la zona de estudio respondió que conoce el horario del camión, pero hubo un porcentaje de habitantes que no conoce cuál es el horario del camión recolector. Un factor importante en los porcentajes es que de acuerdo al género la mayoría de personas que se encuentran en los hogares durante el día y realizan las labores del hogar son mujeres, por ello están un poco más comprometidas con el aseo del hogar y la recolección de sus residuos a un horario. Pero a su vez el que no se conozca totalmente el horario genera repercusiones, debido a que se pone la basura para su recolección en horarios fuera de lugar. Comenzar con la concientización desde este punto es fundamental para crear una gestión integral de los RSU, que lleve a un conocimiento más uniforme y una participación social comprometida, como lo menciona Quieroz-González, (2009) concuerda que para llevar a cabo una gestión integral de residuos sólidos urbanos se tiene que planear por medio de participación colectiva auspiciada desde la estructura gubernamental junto con la sociedad implementando mecanismo para llevar a cabo procesos de reciclaje.

En la figura 15 se observa la disponibilidad de participación de los habitantes de la colonia en la separación de los residuos. El mayor porcentaje de respuesta se obtuvo en que los habitantes de las colonias están de acuerdo en participar en la separación de residuos. Bien es cierto que la disponibilidad no asegura que llevaran a cabo la gestión integral de los RSU, sin embargo, tener disposición de trabajar para lograr un beneficio para cada uno de los hogares es importante, comenzar desde la disponibilidad de iniciar un trabajo en conjunto que cree una cultura de educación hacia los residuos, esto trae beneficios en cada uno de los hogares, así como en las problemáticas vividas en la misma colonia. A través de la disposición de participar se comienza a generar un nuevo enfoque de sensibilización a los habitantes y concientización sobre nuevas formas de gestión de los residuos desde el trabajo en conjunto con los actores sociales que lleven a tener una gestión integral de residuos que permitan llegar a la sustentabilidad, como lo menciona Rodríguez-Candela *et al.*, (2013) la gestión integral se establece de la necesidad de alcanzar objetivos predispuesto y además debe comenzar por tratar de emplear de una manera completa la situación para alcanzar con ello resultados mejores, debido a que a través de la participación de los diferentes actores el medio ambiente cuenta con una serie de mejoras en la eficiencia de los procesos de los RSU, una mejor imagen urbana y además una serie de características sustentables (Tamayo-Orbezoa *et al.*, 2012).

3.2 Segunda etapa: Mapeo de relaciones a través del sociograma entre los actores sociales: Gobierno, Sociedad, Academia en la Gestión Integral de los RSU.

Las actividades realizadas con los actores sociales se presentaron en la siguiente matriz como se muestra en la tabla 6, en cada una de las actividades se contó con la participación de por lo menos dos actores sociales. Las actividades en la que se participó con los tres actores sociales se marcaron con fecha y color.

3.2.1 Matriz de Actividades

Tabla 6 Matriz de relaciones de los actores sociales.

Fecha	Actividad	Participación
26 septiembre – 31 de octubre 2015	<p>Taller “Formación de Formadores” para sensibilizar, concientizar, educar y capacitar en el manejo integral de los residuos sólidos urbanos a los integrantes de los comités de acción ciudadana del H. XL Ayuntamiento de Tepic.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 26 de septiembre 2015: Taller “Impacto Ambiental” • 03 de octubre 2015: Taller “Sociedad y Naturaleza” • 10 de octubre 2015: Taller “Conciencia Ambiental” • 17 de octubre 2015: visita al vertedero “El Iztete” • 24 de octubre 2015: taller “Construyendo Ciudadanía” • 31 de octubre 2015: retroalimentación y cierre de taller “Formación de Formadores”. 	A-B-C
15- 29 de noviembre 2015	<p>Reuniones que se realizaron en la colonia, fue en el sitio llamado el “Galerón”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 de noviembre: la inclusión de las asociaciones civiles Geo Alternativa y FEUAN verde, interviniendo con el taller consumo responsable, con la asistencia de un 20% de 800 casas-habitación en la colonia. • 22 de noviembre: el grupo de trabajo conformado por la Dirección de Aseo Público-Cultura Ambiental y Academia (maestros y tesistas), se retomó el tema del consumo responsable, y se integró el concepto de huella ecológica, asistió solo el 10% de las casas habitación. • 29 de noviembre: para motivar a los colonos se realizó la presentación del video Artilugios del Sr. Tlacuache, se reflejó en esta reunión menor la asistencia. De estas reuniones se generó material didáctico como: consumo responsable, huella ecológica, datos de las encuestas generadas en el diagnóstico participativo y datos sociodemográficos de las cuatro colonias antes comentadas. 	C-A

<p>Julio 2015 – Febrero 2016</p>	<p>Se levantaron encuestas sobre diagnóstico en cuatro colonias. Conformado por el equipo de trabajo de la academia y sociedad.</p> <p>27-30 de junio 2015 aplicación de encuestas sobre diagnóstico participativo a la colonia Comerciantes.</p> <p>27 de febrero 2016 aplicación de encuestas sobre diagnóstico participativo a la colonia INDECO.</p> <p>21 de febrero 2016 aplicación de encuestas sobre diagnóstico participativo a la colonia Miguel Ángel Paredes.</p> <p>20 de febrero 2016 aplicación de encuestas sobre diagnóstico participativo al Fraccionamiento Jacarandas Sección III.</p>	<p>C-A</p>
<p>19- 21- 23 de abril de 2016</p>	<p>Estudio de caracterización de RSU de la colonia Comerciantes (recolección de RSU en 29 manzanas) conformado por el equipo de trabajo de la academia y gobierno (Aseo público).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Martes 19 de abril: recolección de RSU en 10 manzanas de la colonia • Jueves 21 de abril: recolección de RSU en 10 manzanas de la colonia • Sábado 23 de abril: recolección de RSU en 9 manzanas de la colonia 	<p>A-B</p>
<p>26 de abril de 2016</p>	<p>Reunión pre-diseño del “plan de acción en la colonia Comerciantes” conformado por el equipo de trabajo de la academia y gobierno (Aseo público).</p>	<p>A-B</p>
<p>11 de mayo de 2016</p>	<p>Presentación de plan de acción a la colonia Comerciantes y realización del programa de trabajo en la colonia, conformado por el equipo de trabajo de la academia, Cac’s (col. Comerciantes) y gobierno (cultura ambiental).</p>	<p>A-B-C</p>
<p>13 de mayo de 2016</p>	<p>Reunión con las colonias para presentación de resultados de encuestas sobre el diagnóstico participativo, conformado por el equipo de trabajo de la academia, Cac’s (col. Comerciantes, Col. INDECO, Fracc. Jacarandas III Sección y Campamento Miguel Ángel Paredes) y gobierno (cultura ambiental).</p>	<p>A-B-C</p>
<p>03 de junio de 2016</p>	<p>Reunión en las escuelas con el equipo de trabajo, academia, Cac’s (col. Comerciantes) y gobierno (cultura ambiental).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primaria Mario Moreno “CANTIINFLAS” • Preescolar Diana Laura de Colosio 	<p>A-B-C</p>

27 de junio – 01 de Julio de 2016	<p>Intervención en la organización institucional educativa Mario Moreno “Cantinflas”, con participación del equipo de trabajo del gobierno (cultura ambiental).</p> <ul style="list-style-type: none"> Se realizó un ciclo de cine-debate atendiendo a la agenda de propuestas de la colonia comerciantes, abordando los siguientes temas: <ul style="list-style-type: none"> -Agua -Residuos sólidos 	B-C
4 – 8 de Julio de 2016	<p>Intervención en la organización institucional educativa Jardín de Niños “Diana Laura Riojas”, con participación del equipo de trabajo del gobierno (cultura ambiental).</p> <ul style="list-style-type: none"> Se realizó un ciclo de cine-debate atendiendo a la agenda de propuestas de la colonia comerciantes, abordando temas como: <ul style="list-style-type: none"> -Mensaje positivo para que todas las personas cuiden el planeta. 	B-C
15 de octubre de 2016	<p>Mesa de Diálogo “Residuos Sólidos hacia la Sustentabilidad”</p> <p>Con participación del equipo de trabajo: Academia, Cac’s (col. INDECO, Campamento Miguel Ángel paredes) y Gobierno (dirección de ecología y aseo público).</p>	A-B-C
22 de octubre de 2016	<p>Evaluación de Actividades/intervención en las Colonias con participación del equipo de trabajo: Academia, Cac’s (col. INDECO, Campamento Miguel Ángel paredes) y Gobierno (dirección de ecología).</p>	A-B-C

Elaboración Propia.

De la relación de los actores sociales en la matriz de actividades resultó un modelo mediante un mapeo en el cual se evaluó en tres diferentes momentos través del sociograma.

3.2.2 Relación de los actores sociales en la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos.

Se presenta un mapeo de relaciones de los actores sociales: Gobierno, Sociedad y Academia a través de la técnica del sociograma en sus tres momentos como se muestra en las figuras 16, 17, 18.

3.2.2.1 1er momento:

La figura 16 es una representación gráfica del enfoque cualitativo de esta investigación, en la que se utilizó como técnica el sociograma, el cual permite determinar la dinámica de interacción de la relación de los actores sociales: Gobierno, Sociedad y Academia involucrados en la gestión de residuos sólidos urbanos.

Se diseñó una secuencia de actividades con el propósito de promover la participación de los tres actores sociales. El mapeo del primer momento se muestra en la figura 16 en donde se observa que los principales actores sociales son el cuerpo académico de sustentabilidad energética y el H. XL Ayuntamiento de Tepic, además se incorporan los Cac's como representantes del sector social.

Es notable que el vínculo con mayor poder resultó de los tres actores sociales: Gobierno, Sociedad y Academia. Un aspecto importante del primer momento es la interacción entre la academia y el gobierno, y a su vez estos se relacionan con los Cac's (representantes de las colonias). Como se observa en la figura 16 la col. Comerciantes está posicionada en un nivel superior en una escala de poder y esto se explica por el historial que tiene esta colonia de participación en programas de separación de residuos, como se esperaba por los resultados del diagnóstico en las figuras 13 y 14, ésta es una colonia con mayores acciones participativas y disponibilidad de separación. El actor social del Gobierno representado a través de la dirección de aseo público tiene un nivel de poder medio – alto, pero a pesar de ser afín al problema tiende a ser diferente. La dirección de ecología y cultura ambiental dependiente del H. XL Ayuntamiento de Tepic se encuentra afín al problema, pero con un poder bajo. Las demás instituciones permanecen ajenas y con un poder medio-bajo. Con una clasificación de opuestos la OSC y con menor poder los chatarreros y los pepenadores.

**GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS: RELACION
GOBIERNO-SOCIEDAD-ACADEMIA HACIA LA SUSTENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE
TEPIC, NAYARIT.**

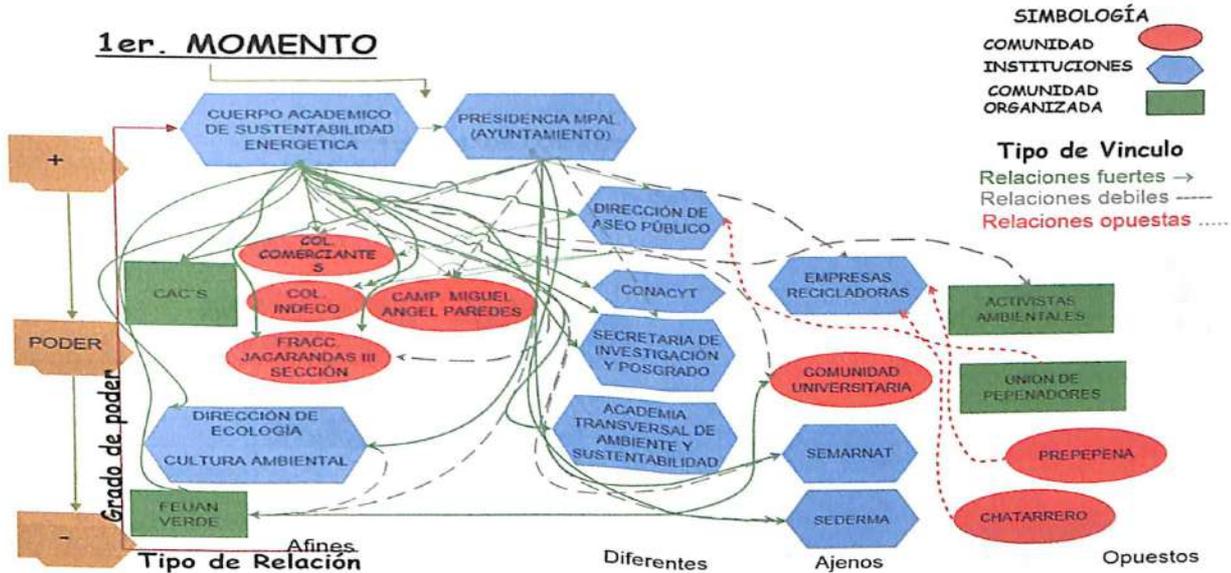


Figura 16. 1er. Momento de la relación de los actores sociales en la GRSU hacia la sustentabilidad en la ciudad de Tepic, Nayarit.

3.2.2.2 2do. Momento

En el segundo momento del mapeo como se observa en la [figura 17](#) los actores sociales representados por Gobierno, Sociedad y Academia muestran cómo el H. XL Ayuntamiento y la academia permanecieron en el mismo lugar de poder. La OSC representada por FEUAN verde ascendió a una relación afín con un poder alto, con respecto al momento anterior se encontraba afín, pero con un poder bajo. Las colonias representadas por los Cac's experimentaron un movimiento cambio de posición en el grado de poder, la colonia Comerciantes baja un nivel en el grado de poder y toma la posición más alta la colonia INDECO. La dirección de aseo público se encuentra con una relación más afín al primer momento y con el mismo grado de poder y la dirección de ecología y cultura ambiental se encuentran afín al problema, pero tomó un poder mayor entre medio-alto. El resto de las instituciones, así como la comunidad universitaria que representa a la sociedad se encuentran con una

relación entre diferente y ajena y con un poder medio a bajo. La comunidad organizada y la comunidad representada por los chatarreros y prepenadores continúan en la misma posición del primer momento, opuestos al problema y con menor poder.

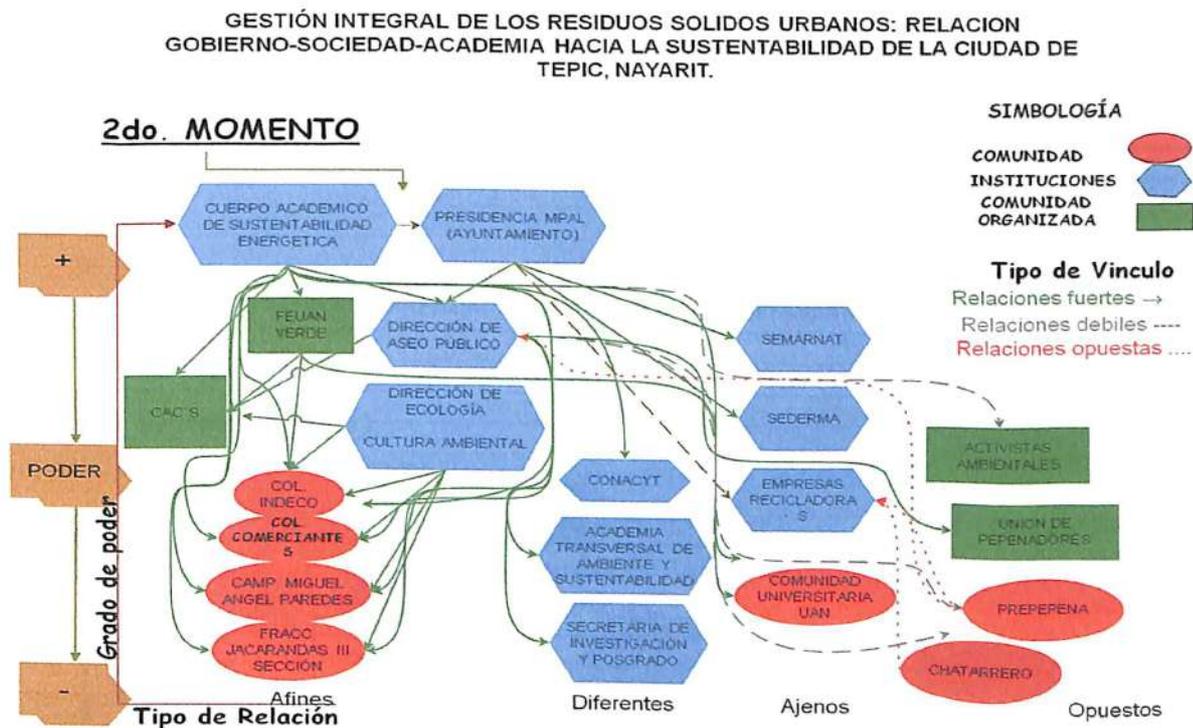


Figura 17. 2do. Momento de la relación de los actores sociales en la GRSU hacia la sustentabilidad en la ciudad de Tepic, Nayarit.

3.2.2.3 3er. Momento: Modelo Final de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.

El mapeo del 3er. momento como se muestra en la figura 18 representado en el sociograma por las instituciones (gobierno y academia) permanecen afín al problema y con mayor poder, el gobierno representada por la dirección de aseo público y dirección de ecología y cultura ambiental permanecieron con una relación afín y con poder entre medio y alto. FEUAN Verde que representa la comunidad organizada continúa afín al problema y con un poder alto. Los Cac's representando a la comunidad permanecen afín al problema y la colonia INDECO continúa con el grado de poder más alto. La institución representada por la academia transversal y

de sustentabilidad, así como CONACYT y secretaria de investigación y posgrado permanecen hasta el tercer momento estáticas con una relación diferente y con poder bajo. La empresa recicladora que forma parte de las instituciones se desplazó de tener una relación ajena con un grado de poder medio-bajo a una relación diferente con poder alto. El resto de las instituciones continúan ajenos al problema y decrece su grado de poder. La comunidad organizada representada por la unión de pepenadores y activistas ambientales se encuentran estáticos desde el primer momento, al igual que los prepepenadores y chatarreros con relación opuesta y poder bajo.

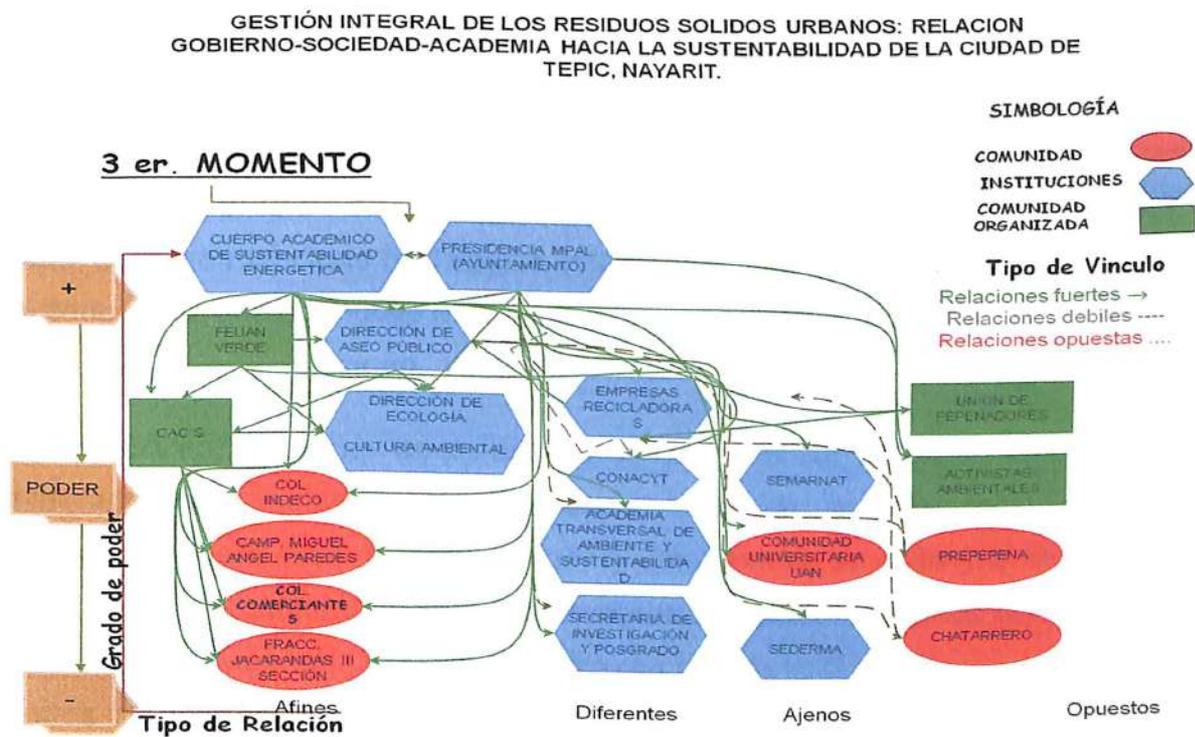


Figura 18. 3er. Momento de la relación de los actores sociales en la GRSU hacia la sustentabilidad en la ciudad de Tepic, Nayarit.

3.2.3 Discusiones del Análisis de Modelo de GRSU

La segunda etapa presentada a través de la evaluación de los sociogramas en sus tres momentos analiza la relación de los actores sociales: Gobierno, Sociedad y Academia involucrados en la gestión de los RSU. A través de la relación de cada

uno de los actores se obtuvo una serie de vínculos entre ellos que desenlazan en actividades en las cuales se tuvo participación y de manera que concluyeron en la apropiación del problema de los residuos y su solución de manera conjunta y pronta, como lo menciona Patiño, (2006) el cual se contempla la participación de las instituciones y de toda la sociedad, ya que la solución estratégica tomada por todos los países desarrollados para dar solución a la problemática de los residuos ya no es considerada como de incumbencia exclusiva de los ayuntamientos o gobiernos locales, sino como una responsabilidad que tiene que ser asumida por toda la sociedad, en la que participan los sectores empresariales, industriales y sociales y como lo reafirma Morales- Pérez y Meraz-Cabrera, (2013) que la participación de todos los sectores de la sociedad tendrá además el beneficio de dejar de lado el mito de que la búsqueda y correcta gestión de los residuos es una labor exclusiva del gobierno. Es donde a través de la participación en su conjunto la acción busca solucionar el problema de los residuos desde su generación hasta su disposición final, como lo menciona McTaggart, (1991) la Investigación Acción Participativa es potenciar, ya que promueve el desarrollo de capacidades y la creación de capacidad en todos los que participan.

Respeto a las relaciones de los actores se obtuvo el 3er. Modelo (Modelo Final) de GIRSU que muestra la responsabilidad, el poder, el nivel de relación y los acercamientos a la problemática, con un compromiso de cada uno de los actores de trabajar en conjunto para crear un marco sustentable a través de los residuos, como lo dice Monreal (2011) la metodología participación acción se ven implicados todos los actores sociales (instituciones, técnicos y expatriados, entidades sociales y empresas locales, y sobre todo población en general) con el objetivo de identificar, diseñar y poner en marcha un proyecto de desarrollo comunitario endógeno, alternativo y sostenible. La participación que tiene cada actor juega un papel especial en la búsqueda de la solución al problema, buscando conjugar de diferentes perspectivas el objetivo en común es ahí donde las personas, los grupos o las clases de una sociedad articulan sus intereses materiales; sus preferencias ideológicas, así como su concepción particular en las decisiones públicas (Ortega, 1982). Los actores sociales presentados en el modelo final traen respuesta al

problema, manejando con cada actor su participación de manera conjunta desde su marco hacia la gestión integral de residuos sólidos urbanos, Borda, (1991) dice que la Investigación Participación acción es un medio para llegar a formas más satisfactorias de sociedad y de acción emprendidas para transformar las realidades con que empezamos el ciclo. Es cierto que la articulación de cada actor social se comienza por un objetivo en común, sin embargo, es al transcurso del tiempo que cada actor desde su eje dispone su conocimiento y técnicas para llevar en conjunto la solución del problema de los residuos y que esto emprenda hacia el camino de la sustentabilidad.

3.3 Evaluación en la Relación de los Actores Sociales: Gobierno, Sociedad, Academia.

Los resultados que se obtuvieron de acuerdo con la metodología de Cohen y Franco (2006) para evaluar la relación de los actores sociales Gobierno, Sociedad y Academia. Se determinó a través del grado de alcance de las metas.

Para llevar a cabo la ponderación se tomó como base la matriz de actividades anteriormente citada tabla 4. Se realizaron un total de 12 actividades en conjunto los actores sociales: gobierno, sociedad, academia en el cual se le dio un rango entre las actividades para llevar a cabo la ponderación.

Alto	4 (10 a 12 actividades)
Superior al promedio	3 (7 a 9)
Promedio	2 (4 a 6 actividades)
Inferior al promedio	1 (1 a 3 actividades)
No hubo actividades	0 (0 actividades)

3.3.1 El grado de alcance de las metas

En el análisis del grado de alcance de las metas de los actores sociales; Gobierno, Sociedad y Academia, de acuerdo a la matriz de las 12 actividades en las que

participaron los actores, en la tabla 7 se muestran las combinaciones de relación y participación de los actores y su ponderación de acuerdo a su interacción. Los valores de cada indicador se muestran en la tabla 8. El grado de alcance de la alianza resultó de dividir el total del valor de la unidad de análisis por el total del máximo del recorrido de la variable: en este caso con el valor de 0.31 que significa que la alianza fue alcanzada en un 31% (ver [tabla 9](#)).

Tabla 7. Matriz de Actividades de la alianza Gobierno, Sociedad y Academia en la GRSU en la ciudad de Tepic, Nayarit.

Actividad	Participación (Alianza)	Ponderación
Taller "Formación de Formadores"	A-B-C	2
Reuniones que se realizaron en la colonia, fue en el sitio llamado el "Galerón"	C-A	1
Se levantaron encuestas sobre diagnóstico participativo en cuatro colonias	C-A	1
Estudio de caracterización de RSU de la colonia comerciantes	A-B	1
Reunión pre-diseño del "plan de acción en la colonia Comerciantes"	A-B	1
Presentación de plan de acción a la colonia comerciantes y realización del programa de trabajo en la colonia	A-B-C	2
Reunión con las colonias para presentación de resultados de encuestas sobre el diagnóstico participativo	A-B-C	1
Reunión en las escuelas con el equipo de trabajo	A-B-C	2
Intervención en la organización institucional educativa Mario Moreno "Cantinflas"	B-C	1
Intervención en la organización institucional educativa jardín de niños "Diana Laura Rojas"	B-C	1
Mesa de diálogo "residuos sólidos hacia la sustentabilidad"	A-B-C	2
Evaluación de actividades/intervención en las colonias	A-B-C	2

Donde:

A: es Academia

B: es Gobierno

C: es Sociedad

Tabla 8. Indicador de la unidad de análisis en la alianza Gobierno, Sociedad y Academia en la GRSU en la ciudad de Tepic, Nayarit.

Indicador

UNIDAD DE ANALISIS	VALORES DEL INDICADOR
N1: A-B= 2	1
N2: B-C= 2	1
N3: C-A= 2	1
N4: A-B-C= 6	2

Donde N1 son las frecuencias con que aparecen los respectivos valores en la unidad de análisis. Obviamente,

$$i = 4$$

$$\sum ni = 12$$

$$i = 1$$

En este caso la mediana es igual a 1, que no coincide con el Centro de Recorrido

$$CR = \frac{\text{Valor M\u00e1ximo} + \text{Valor M\u00ednimo}}{2}$$

D\u00f3nde: CR= centro de recorrido

$$CR = \frac{4+0}{2} = 2$$

Tabla 9. Indicador de la unidad de análisis en la alianza Gobierno, Sociedad y Academia en la GRSU en la ciudad De Tepic, Nayarit.

INDICADOR	VALORES				Grado de logro de la alianza Obtenido de la unidad de análisis <hr/> Máximo de recorrido del indicador
	Recorrido del indicador		Valor central del indicador (Mediana)	Obtenido por la unidad de análisis	
	Máximo (1)	Mínimo (2)	(3)	(4)	
N1: A-B= 2	4	0	2	1	
N2: B-C= 2	4	0	2	1	
N3: C-A= 2	4	0	2	1	
N4:A-B-C= 6	4	0	2	2	
TOTAL	16	0	8	5	0.31 31%

3.3.2 Discusiones de la Relación Social a través de la ponderación

El resultado obtenido del grado de alcance de la alianza: Gobierno, Sociedad y Academia se determinó en un avance del 31% hacia la sostenibilidad en la gestión de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Tepic. La metodología de Cohen y Franco (2006) usada para la evaluación cuantitativa de los proyectos sociales muestra cómo estudiar la acción pública, lo que implica observar principalmente el objeto de análisis. Las políticas públicas se centran en los inputs (objetivos) y, sobre todo, en los outputs (resultados). Un vínculo concreto como una alianza entre los actores principales puede impulsar la gestión adecuada de los RSU. El análisis de las partes interesadas y análisis de redes sociales entre los diferentes grupos de personas, es decir, las partes interesadas, resulta de la complejidad de estudiar los ecosistemas urbanos como una herramienta útil para la formulación de políticas de residuos sólidos urbanos (Xu, 2016). Se observa que es viable llegar a una gestión de los residuos sólidos urbanos mediante la relación y participación de los actores

sociales y demás actores interesados, así como piezas importantes en el problema, como lo menciona Patiño, (2006) que una responsabilidad tiene que ser asumida por toda la sociedad, en la que participan los sectores empresariales, industriales y sociales. En la participación se basa en precedentes importantes dentro de los movimientos sociales de base, pedagogía crítica, raza crítica y una pequeña, pero creciente cohorte de investigadores, diseñadores y profesionales comprometidos con el cambio social que trabajen estrechamente unidades para investigar sus preocupaciones y elaborar propuestas para transformar sus situaciones sociales y medioambientales (Cahill, 2007).

CAPITULO IV. CONCLUSIÓN

A través de esta investigación se analizó la relación de los actores sociales: gobierno, sociedad, academia en la gestión de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Tepic a través de una perspectiva desde la sustentabilidad utilizando metodologías participativas para estrechar el vínculo de colaboración, lo cual resultó en la generación de un modelo de gestión integral de los residuos sólidos urbanos. A continuación, se describen las principales conclusiones en cada etapa de este proceso de investigación, que permitieron el cumplimiento de los objetivos de investigación y se confirma la hipótesis planteada en dicho trabajo: *la relación de los actores sociales Gobierno-Sociedad-Academia en la gestión integral de los RSU contribuirá a impulsar la cultura de la sustentabilidad en la ciudad de Tepic, Nayarit.*

El diagnóstico aplicado en la zona de estudio, mostró que son las mujeres las que permanecen en el hogar durante el día, por ello es estratégico comenzar a sensibilizar a las mujeres encargadas del hogar y comprometidas en la formación de los hijos sobre una cultura de separación selectiva de RSU.

La conciencia de una cultura ambiental está presente, debido a que el nivel académico que prevalece en la zona de estudio está entre nivel medio y superior por lo cual, es a través de esta preparación que las personas no son ajenas al problema. También uno de los mayores problemas que se identificó por los habitantes de la zona de estudio fue la recolección de basura.

Los habitantes de la colonia están conscientes de la separación de la basura en sus hogares, pero hay factores como el tiempo, conocimiento y disponibilidad o voluntad de llevar acciones para reducir el problema.

Se concluye que los estudios puntuales en las colonias como los diagnósticos permitirán conocer las características propias de cada lugar, el conocimiento sobre los temas ambientales para plantear estrategias de abordaje hacia acciones sobre cambios de paradigma.

La técnica del sociograma permitió visualizar desde el mapeo de relaciones el acercamiento, involucramiento, participación individual y conjunta de los actores sociales principales como las instituciones, comunidad organizada, comunidad (sociedad) presentes en el problema de la gestión de los residuos sólidos.

Se concluye como el nivel poder: mayor o menor y el nivel de relación: afín, diferente, ajenos y opuestos que mostraron cada uno de los actores sociales, respecto a la gestión de los residuos sólidos proporciona una estrategia que contribuya a construir de manera conjunta compromisos, responsabilidades para llevar una gestión correcta de los residuos hacia la sustentabilidad.

A través de la evaluación de las relaciones de los actores sociales o las partes interesadas en el problema de la gestión de los residuos sólidos, se concluye en dos sentidos:

La tendencia es un hallazgo que nos inspira a dirigir esfuerzos de investigación-acción en este tema.

En primer lugar el avance de la tendencia hacia la cooperación que mostraron los grupos de interés estudiados en este trabajo, en donde se cuantificó el grado de alcance de la alianza con un valor del 31%, en la relación de los actores sociales: Gobierno, Sociedad y Academia se construye los principios en la *gestión integral de los residuos sólidos urbanos con características de sustentabilidad: cultura de reducción en el consumo y conciencia social, participación consciente individual y colectiva.*

En segundo lugar, el enfoque desde la alianza: Gobierno, Sociedad y Academia aporta un modelo de gestión integral de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Tepic-Nayarit, México, que puede ser implementado, evaluado, estudiado para

mejorar acciones que potencialicen los vínculos entre los actores sociales para futuros trabajos de investigación en el ámbito ambiental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arnestein, S. (1969). La escalera de la participación ciudadana JAIP, vol. 35. No.4 pp. 216 – 224.
- Atao˘v, A. (2007). Democracy to become reality: Participatory planning through action research. *El Servier*, 333–344. Obtenido de www.elsevier.com/locate/habitatint.
- Avedoy, V. J. (2006). Doagnostico Basico para la Gestion Integreal de Residuos. México: Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecologia.
- Bautista, C. (1998). Residuos: Guía Técnico-Jurídica. Mdrid, Barcelona: Mundi-Prensa Libros, s.a.
- Bernache Pérez Gerardo; Miguel Bazdresch Parada; José Luis Cuellas Garza y Francisco Moreno Parada (1998). Basura y Metrópoli. Gestión Social y Pública de los residuos sólidos municipales en la zona metropolitana de Guadalajara. Impreso y Hecho en México por la universidad de Guadalajara e Iteso. México.
- Bolos, S. (2001). Los dilemas de la participación en gobiernos locales, Universidad Iberoamericana Santa Fe. USA.
- Borda, a. R. (1991). Action and Knowledge: Breaking the Monopoly With Participatory Action Research. Londres y Nueva York: Intermediate Technology Publications.
- Cabra, Eslava Manosalva H.A., González Hernando A., Mariño Rivera M.A. (2010), estudio sobre la problemática de los residuos sólidos, para la intervención educativa en el municipio de Cerinza – Boyacá., p. 33.
- Cahill, C. (2007). Including excluded perspectives in participatory action research. Elsevier.

Calderón-Maya, Juan Roberto; Marmolejo-Urbe, Ana María; Romero-Cuero, José Manuel; (2016). Lineamientos Base para Elaborar un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en Ixtlahuaca, Estado de México. Quivera, enero-junio, 89-115.

Calvo R.F., Szantó N.M. y Muñoz J.J. (1998). Situación del manejo de residuos sólidos urbanos en américa latina y el caribe. Revista técnica RESIDUOS No. 43. Bilbao, España.

Castrillón Quintana O, Puerta Echeverri SM, (2004). Impacto del manejo integral de los residuos sólidos en la corporación universitaria lasallista. Revista Lasallista de Investigación, [consultado 15 abril 2015] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=69511003>.

CMMAD (Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo) (1987): Nuestro futuro común. Informe Brundtland, Alianza Editorial, Madrid.

Cohen Ernesto, Franco Rolando (2006) Evaluación de Proyectos Sociales. Siglo XXI. Madrid, España, 159-166.

CPEUM. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Diario Oficial de la Federación, México, el 5 de febrero de 1917. Disponible en: <http://www.coddehumgro.org.mx/sitio/archivos/leyes/2015/FEDERAL/CPEUM.pdf>.

Cruz Sotelo, Samantha Eugenia; Ojeda Benítez, Sara; (2013). Gestión sostenible de los residuos sólidos urbanos. Revista Internacional de Contaminación Ambiental.

Cunill, N. (1991). Participación ciudadana, Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CIAD). Venezuela.

DAP (1997). Reglamento de la Dirección de Aseo Público. H. XL. Ayuntamiento de Tepic, Dirección de Aseo Público.

- DAP (2016). Informe de la Dirección de Aseo Público. H. XL. Ayuntamiento de Tepic, Dirección de Aseo Público.
- DOF (2003). Diario Oficial de la Federación. Decreto por el que se promulga la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. México D.F
- Elias, B. C. (2013). Caracterización de residuos sólidos urbanos en una universidad privada del municipio de Acapulco, Guerrero. Dialnet.
- Fals-Borda, O. (2001). investigación-acción participativa en la teoría social: orígenes y desafíos. En P. y H. Razón Bradbury (Eds). Manual de investigación de acción: La investigación participativa y la práctica. Thousand Oaks, CA (pp.27-37)
- Fernández, E. G. (2005). teoría sociológica y participación: una experiencia de democracia paritaria. madrid: universidad complutense de madrid.
- Gillis, A., y Jackson, W. (2002). Los métodos de investigación para las enfermeras: Métodos e interpretación. Filadelfia: FA Davis Company.
- Gomez Gonzalez J.J., (2011). Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y los impactos generados por su manejo en el municipio de Nicolás Romero, Edo. de México, caso de Estudio: Residuos Sólidos Urbanos generados en el mercado municipal del Municipio de Nicolás Romero. Universidad Nacional Autónoma de México.
- González Razo, Carlos Alberto; Buenrostro Delgado, Otoniel; (2012). Composición De Residuos Sólidos Urbanos En Dos Sitios De Disposición Final. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, Sin mes, 13-18.
- Gress, E. R. (2013). Minimización de residuos sólidos urbanos en el municipio de Toluca. En 6to. encuentro Nacional de Expertos en Residuos Sólidos: Convitiendo los Residuos Sólidos en Energía: hacia la Sustentabilidad. México. (págs. 19-24).

- Guevara, S. J. (2010). análisis normativo del manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial en la zona metropolitana del municipio de san luis potosí . san luis potosí, s.l.p. : universidad autónoma de san luis potosí, facultades de ciencias químicas, ingeniería y medicina .
- Guimaraes R., Barcena A. (2002). El Desarrollo Sustentable En America Latina y el Caribe Desde Rio 1992 y los Nuevos Imperativos de Institucionalidad. Santiago de Chile: Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Gutiérrez Garza E. (2007). De las teorías del desarrollo al desarrollo sustentable: construcción de un enfoque multidisciplinario. México: Siglo XXI.
- Hall, B. (1981). The democratization of research in adult and non-formal education. In P. Reason & J. Rowan (Eds.), Human inquiry: A source of new paradigm research New York: John Wiley & Sons. (pp.447-456).
- Hambleton, S. y Hoggett, P. (1994). A framework for understanding area-based desentralisation, Local Government. Policy Marketing. Vol. 20, No. 4. p 5-12.
- Hawthorne, M. y Alabaster, T. (1999): "Citizen 2000: development of a model of environmental citizenship", Global Environmental Change: 25-43.
- Herzele, A. V., & Wiedemann, T. (2003). A monitoring tool for the provision of accessible and attractive urban green spaces. Landscape and Urban Plann. 63, 109-126.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). II conteo de Población y Vivienda 2015.
- Lewin, K. (1946). Action Research and Minority Problems. J Soc Issues, 2, 34-46.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente (LGEEPA). Diario Oficial, México, 28 de enero de 1988. Disponible en: <http://www.conacyt.mx/cibiogem/images/cibiogem/protocolo/LGEEPA.pdf>

- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Diario Oficial, México, 8 de Octubre de 2003. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/263_220515.pdf
- Lienert, Schnetzer, Ingold. (2013). Stakeholder analysis combined with social network analysis provides fine-grained insights into water infrastructure planning processes. *J Environ Manage*, 125, 134-148.
- Maldonado L. (2006). Reducción y reciclaje de residuos sólidos urbanos en centros de educación superior: Estudio de caso. *Ingeniería*; 10: 59-68.
- Marmolejo-Uribe, Ana María; Calderón-Maya, Juan Roberto; Romero-Cuero, José Manuel; (2016). Lineamientos Base para Elaborar un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en Ixtlahuaca, Estado de México. *Quivera*, Enero-Junio, 89-115.
- Mebratu, D. (1998). Sustainability and sustainable development: Historical and conceptual review. *Environm. Impact Assess. Rev.*, 18: 493-520. Meul, M., Van Passel, S., Nevens, F., Dessein, J.
- Mebratu D. (2000). Strategy Framework for Sustainable Industrial Development in subSaharan Africa. Doctoral Dissertation. The International Institute for Industrial Environmental Economics. Lund University. Sweden. 236 p.
- McTaggart, R. (1991). Principles for participatory action research. *Adult Education Quarterly*, 41(3), 168-187.
- Miñón, M. A. (2010). Políticas Publicas para una Gestión Sostenible de los Residuos Municipales un Analisis Aplicado a Vitoria-Gasteiz. Vitoria-Gasteiz: Universidad del País Vasco.
- Monreal, L. A. (2011). Metodología Participativa. Observatorio Internacional CIMAS.
- Morales Pérez R. E., Meraz Cabrera L. (2013). La Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos y los mercados Públicos en el Distrito Federal, Mexico. En 6to.

- Encuentro Nacional de Expertos de Residuos Sólidos: Convirtiendo los Residuos Sólidos en Energía: hacia la Sustentabilidad (págs. 13-18). México.
- Organización para la Cooperación económica y el Desarrollo (OCDE, 2012). Los residuos sólidos urbanos a nivel mundial se duplicarán antes de 2025. En: http://finanzascarbono.org/noticias_externas/los-residuos-solidos-urbanos-a-nivel-mundial-se-duplicaran-antes-de-2025/
- Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2015). La basura Mundial que se genera. En: <http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=33975#.WQ14-1WGPIU>.
- Ortega, Blake José Arturo. (1982). Diccionario de planeación y planificación, Un ensayo conceptual, EDICOL, México.
- Patiño, A. C. (2006). Gestión Ambiental y Tratamiento de Residuos Urbanos: Propuesta para la zona Metropolitana de Guadalajara a partir de las Experiencias de la Unión Europea. Madrid: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID.
- Quiroz González, (2009). Los Residuos Sólidos Urbanos: El Caso del Municipio de Huanusco, Zacatecas. Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F. p.p. 1- 149.
- Rahman, A. Fals Borda O., (1989). La situación actual y las perspectivas de la IAP en el mundo en SALAZAR M. la investigación acción-participativa. Inicios y desarrollo. Consejo de educación de adultos de america latina, universidad nacional de Colombia. Editorial popular, OEI, Quinto Centenario. Madrid.
- Ramos, G. S. (2001). Participación Social Y Comunitaria. Salud Pública, 89-95.
- Razón, P. & Bradbury, H. (2006). Un manual de investigación-acción. Thousand Oaks, CA.: Sage.
- Reed, D. (1996). Ajuste Estructural, Ambiente y Desarrollo Sustentable. Editorial Nueva Sociedad. Venezuela.

- Reed, M.S., Graves, A., Dandy, N., Posthumus, H., Hubacek, K., Morris, J., Prell, C., Quinn, C.H., Stringer, L.C. (2009). Who's in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resource management. *J Environ Manage*, 90(5), 1933-1949.
- Rivarola, S. (2012). *Desarrollo Sustentable: Una Sociedad Solidaria*.
- Rodríguez-Candela A.S., Fernández Fernández I., Romero Yacobi F. J. (2013). *Gestión Integral de Proyectos*. Universidad Pontificia Comillas. Ingeniería, España.
- Rodríguez Escobar, (2002) *Hacia la gestión ambiental de residuos sólidos en las metrópolis de América Latina*. *Innovar* v.12 n.20 Bogotá, Colombia.
- Sáez, Alejandrina; Urdaneta G., Joheni A.; (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia*, Septiembre-Diciembre, 121-135.
- Saldaña Durán C.E. (2009). *Políticas públicas y sociedad. El caso de la gestión de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Tepic, Nayarit*. Tesis de Doctorado en Ciudad, Territorio y Sustentabilidad. Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño. Guadalajara. 195 p.
- Saldaña, D. C. E., Hernández, R.I. P., Messina, F. S., Pérez P. J.A., (2013), *Modelo de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos hacia la Sustentabilidad de la Ciudad de Tepic*, *Congresos nacional de expertos en Residuos Sólidos y en los simposios iberoamericanos de ingeniería de residuos*.
- Saldaña, D. C. E., Hernández, R.I. P., Messina, F. S., Pérez P.J.A., (2013), *Caracterización física de los residuos sólidos urbanos y el valor agregado de los materiales recuperables en el vertedero el Iztete, Tepic-Nayarit, México*. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 29 (3), 25-32.
- Saldaña, D. C. E., Ibarra, R. D., Hernández, R. I. P. (2013). *Clasificación de residuos de manejo especial de supermercados y centros de servicios en la*

- ciudad de Tepic, Nayarit. En Saldaña, D. C. E., Hernández, R. I. P., Messina, F.S. R. (Comp.), *Convirtiendo los Residuos Sólidos en energía: hacia la Sustentabilidad* (pp. 182-187), México: Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología Aplicada a Residuos Sólidos A.C.
- Saldaña, D. C. E., Hernández, R. I. P., Messina, F. S. (2012). *Gestión Integral de los RSU en la Universidad Autónoma de Nayarit*. En Garibay, P. L., Cruz, A. E. Y. (Edit.), *Transformando residuos construyendo sustentabilidad*, (pp. 1-7). Veracruz: Universidad Veracruzana.
- Savard, J. P., Clergeau, P., & Mennechez, G. (2000). Biodiversity concepts and urban ecosystems. *Landscape and Urban Plan.* 48, 131-142.
- Scanlon, T., Uguru, P. O., Jafry, T., Chinsinga, B., Mvula, P., Chunga, J., Mukuka, Z., L., Mwape, M., Nyundo, L., Mwiinga, B., Chungu, K. (2016). The role of social actors in water access in Sub-Saharan Africa: Evidence from Malawi and Zambia. *Water resources and rural development*, 8, 25–36.
- Schell, M., & Ulijaszek S. J. (1999). *Urbanism, health and human biology in industrialised countries*. USA: Cambridge University.
- SEMARNAT. Normas en materia de residuos sólidos. <http://www.semarnat.mx/leyes-y-normas/nom-residuos>
- SEMARNAT (2010). *Desarrollo de Elementos de Análisis Socioeconómico para la Evaluación de los Proyectos de Ramo 16, en Materia de Residuos Sólidos*, (pp. 161-168).
- Serrano, C. (1998). *Participación Social Y Ciudadanía. Un debate del Chile contemporáneo*. Otenido de <http://www.asesoriasparaeldesarrollo.cl/docs/528639170.pdf>.
- Serrano, J. P. (2009). *Desarrollo Sustentable Y Políticas Ambientales En México: Un Análisis Del Aire Y El Agua*". México, D. F.: Instituto Politécnico Nacional

- Steuer, B., Ramuscha, R., Part, F., Salhofer, S. (2017). Full length article Analysis of the value chain and network structure of informal waste recycling in Beijing, China. *Resour Conserv Recy*, 117, 137–150.
- Stuart, Mill Jhon. (1981). *Sobre la Libertad*, 3ª edición, Alianza editorial, Madrid, España.
- Tamayo Orbegozoa, María Azucena Vicente Molinaa, Julen Izaguirre Olaizola. (2012). La gestión de residuos en la empresa: motivaciones para su implantación y mejoras asociadas. *El Sevier*, 216–227.
- Tejeda Cota D. (2013). *Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en la Ciudad de la Paz, B.C.S.: Estrategia para su Gestión y Recomendaciones para el Desarrollo Sustentable* (tesis de maestría). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.
- Todd, L., Leask, A., Ensor, J. (2017). Understanding primary stakeholders' multiple roles in hallmark event tourism management. *Tourism Manage*, 59, 494-509.
- Tomás Alberich, Luis Arnanz, Manuel Basagoiti, Roberto Belmonte, Paloma. (2009). *Manual de Metodologías Participativas*. Madrid: Observatorio Internacional de Ciudadanía y Medio Ambiente Sostenible (CIMAS).
- Villanueva, J. L. (2010). La representación Ciudadana, herramienta para fortalecer la participación dela sociedad en la esfera pública. *Trabajo social UNAM*, 104-143.
- Villasante, Tomás R. (2006). *Desbordes creativos. Estilos y estrategias para la transformación social*. Madrid, Libros.
- Wong, S. W., Tang, B., & Horen, B. (2005). Strategic urban management in Chinap. A case study of Guangzhou Development District. *Habitat International*, 30, 645–667.

Xu, W. (2016). Understanding the mechanism of food waste management by using stakeholder analysis and social network model: An industrial ecology perspective. *Ecol Model*, 337, 63–72.

ANEXOS

Encuesta aplicada



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT

MESTRIA EN CIENCIAS PARA EL DESARROLLO, SUSTENTABILIDAD Y TURISMO

GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS

Nombre (encuestador) _____ Fecha _____ Folio _____

1. **Domicilio:** _____
2. **Género:**
 - a) Femenino b) Masculino
3. **Estado civil:**
 - a) Casado b) Soltero c) Cohabitar d) Viudo e) Divorciado f) Otros
4. **Edad:** _____
5. **Nivel Académico:**
 - a) Primaria b) Secundaria c) Preparatoria d) Licenciatura e) Posgrados
f) Otros
6. **Ocupación:**
 - a) a) Estudiante b) Trabajo Lugar _____ Puesto _____
c) Jubilado d) Desempleo e) Ama de casa f) Autoempleo
7. **Ingresos Económicos:**
 - a) Semanal \$ _____ b) Quincenal \$ _____ c) Otros ingresos
¿Qué tipo? _____
8. **¿Cómo define esta colonia en cuanto a la limpieza?**
 - a) Muy Limpia b) Limpia c) Regular d) Muy Sucia e) Sucia
9. **¿Cuáles son los principales problemas de la colonia?**
 - a) Inseguridad b) Inundación c) Agua Potable d) Alumbrado Público
e) Recolección de Basura f) Drenaje g) Otros

10. ¿Se han realizado actividades para mejorar su colonia?

a) Si ___ ¿Cuáles? _____

b) No ___ ¿Por qué? _____

11. ¿Las actividades que implementó la colonia funcionaron?

si ___ ¿Por qué?

a) Participación b) Organización c) Apoyo de gobierno d) otros

No ___ ¿Por qué?

e) Falta de participación de la comunidad f) Desconocimiento

g) Falta de apoyo del gobierno h) otros

12. ¿Separa la basura?

Si ___ a) Plásticos b) Materia orgánica c) Papel y cartón d) vidrio

e) Metales f) Mas de dos materiales g) todos los anteriores

h) No lo separa

13. ¿Conoce el horario del camión recolector de la basura?

a) Si ___ b) No ___

14. ¿El tipo de recolección es casa por casa?

a) Si ___ b) No ___

15. ¿Participarías en la separación de la basura?

a) Si ___ b) No ___ c) Ya lo hace d) Por cuidado ambiental

Aplicación de encuestas



Relación de los Actores Sociales: Gobierno, Sociedad, Academia.

Actividades

