



# INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

## CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL UNIDAD OAXACA

“Estrategia comunitaria de manejo de los residuos sólidos: El caso de Villa  
de Mitla Oaxaca.”

### TESIS

Que para obtener el grado académico  
de Maestra en Gestión de Proyectos  
para el Desarrollo Solidario

### PRESENTA

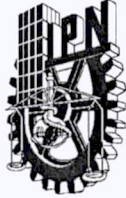
ALMA VERONICA GONZÁLEZ PÉREZ

### DIRECTORES DE TESIS

M. en A. Laura Lourdes Gómez Hernández

M. en I. Pedro Alberto López Garrido

Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca de Juárez, junio 2021



# INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

SIP-13  
REP 2017

## ACTA DE REGISTRO DE TEMA DE TESIS Y DESIGNACIÓN DE DIRECTOR DE TESIS

Ciudad de México,  de  de

El Colegio de Profesores de Posgrado de  en su Sesión  
(Unidad Académica)

No.  celebrada el día  del mes  de  conoció la solicitud presentada por el (la) alumno (a):

<b>Apellido Paterno:</b>	González	<b>Apellido Materno:</b>	Pérez	<b>Nombre (s):</b>	Alma Verónica
--------------------------	----------	--------------------------	-------	--------------------	---------------

Número de registro:

del Programa Académico de Posgrado:

Referente al registro de su tema de tesis; acordando lo siguiente:

1.- Se designa al aspirante el tema de tesis titulado:

"Estrategia comunitaria de manejo de los residuos sólidos: El caso de Villa de Mitla Oaxaca"

Objetivo general del trabajo de tesis:

Gestionar la puesta en marcha de una estrategia comunitaria del manejo de residuos sólidos en la comunidad de San Pablo Villa de Mitla.

2.- Se designa como Directores de Tesis a los profesores:

Director:  2° Director:

No aplica:

3.- El Trabajo de investigación base para el desarrollo de la tesis será elaborado por el alumno en:

En la comunidad de San Pablo Villa de Mitla, Oaxaca y en el CIIDIR unidad Oaxaca

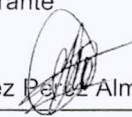
que cuenta con los recursos e infraestructura necesarios.

4.- El interesado deberá asistir a los seminarios desarrollados en el área de adscripción del trabajo desde la fecha en que se suscribe la presente, hasta la aprobación de la versión completa de la tesis por parte de la Comisión Revisora correspondiente.

Director(a) de Tesis

  
M. en A. Laura Lourdes Gómez Hernández

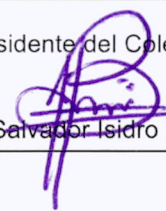
Aspirante

  
González Pérez Alma Verónica

2° Director de Tesis (en su caso)

  
M.I.A. Pedro Alberto López Garrido

Presidente del Colegio

  
Dr. Salvador Isidro Belmonte Jimenez



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
CENTRO INTERDISCIPLINARIO  
DE INVESTIGACIÓN PARA EL  
DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL  
UNIDAD OAXACA**



# INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

## SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

### ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la Ciudad de  siendo las  horas del día  del mes de  del  se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de la Tesis, designada por el Colegio de Profesores de Posgrado de:  para examinar la tesis titulada:

de la alumna:

Apellido Paterno:	González	Apellido Materno:	Pérez	Nombre (s):	Alma Verónica
-------------------	----------	-------------------	-------	-------------	---------------

Número de registro:

Aspirante del Programa Académico de Posgrado:

Una vez que se realizó un análisis de similitud de texto, utilizando el software antiplagio, se encontró que el trabajo de tesis tiene 2 % de similitud. **Se adjunta reporte de software utilizado.**


Después que esta Comisión revisó exhaustivamente el contenido, estructura, intención y ubicación de los textos de la tesis identificados como coincidentes con otros documentos, concluyó que en el presente trabajo **SI**  **NO**  **SE CONSTITUYE UN POSIBLE PLAGIO.**

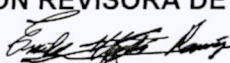
**JUSTIFICACIÓN DE LA CONCLUSIÓN:** *(Por ejemplo, el % de similitud se localiza en metodologías adecuadamente referidas a fuente original)*  
Se cumplieron con los objetivos planteados, y se encuentra un porcentaje de similitud del 2%, por lo cual se encuentra adecuadamente referida a fuentes originales.


**\*\*Es responsabilidad del alumno como autor de la tesis la verificación antiplagio, y del Director o Directores de tesis el análisis del % de similitud para establecer el riesgo o la existencia de un posible plagio.**

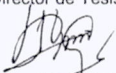
Finalmente, y posterior a la lectura, revisión individual, así como el análisis e intercambio de opiniones, los miembros de la Comisión manifestaron **APROBAR**  **SUSPENDER**  **NO APROBAR**  la tesis por **UNANIMIDAD**  o **MAYORÍA**  en virtud de los motivos siguientes:


La tesis se encuentra concluida.

  
M. en A. Laura Lourdes Gómez Hernández  
Director de Tesis

**COMISIÓN REVISORA DE TESIS**  
  
Dr. Emilio Martínez Ramírez  
Nombre completo y firma

  
Dr. Carlos Alberto Fraga Castillo  
Nombre completo y firma

  
M. en I.A Pedro Alberto López Garrido  
2º Director de Tesis (en su caso)

  
M.C. Graciela Eugenia González Pérez  
Nombre completo y firma

  
Dr. Salvador Isidro Beltrán  
PRESIDENTE DEL COLEGIO DE PROFESORES  
  
**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**CENTRO INTERDISCIPLINARIO**  
**DE INVESTIGACIÓN PARA EL**  
**DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL**  
**UNIDAD OAXACA**



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

**CARTA CESIÓN DE DERECHOS**

En la Ciudad de Oaxaca el día 29 del mes de junio el año 2021, la que suscribe **Alma Verónica González Pérez** alumna del Programa de posgrado Maestría en Gestión de Proyectos para el Desarrollo Solidario con número de registro B190312, adscrito al Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca, manifiesta que es autora intelectual del presente trabajo de Tesis bajo la dirección de la **M. en A. Laura Lourdes Gómez Hernández** y del **M. en I. Pedro Alberto López Garrido** y cede los derechos del trabajo titulado: **“Estrategia comunitaria de manejo de los residuos sólidos: El caso de Villa de Mitla Oaxaca.”** al Instituto Politécnico Nacional para su difusión, con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin el permiso expreso del autor y/o director del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección: [agonzalezp1810@alumno.ipn.mx](mailto:agonzalezp1810@alumno.ipn.mx). Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

---

González Pérez Alma Verónica



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**CENTRO INTERDISCIPLINARIO**  
**DE INVESTIGACIÓN PARA EL**  
**DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL**  
**UNIDAD OAXACA**

## Agradecimientos

Agradezco infinitamente al El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo económico para realizar mis estudios de Maestría.

Al Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR), Unidad Oaxaca por todo el acompañamiento a lo largo de este proceso.

Mis profesores fueron pieza fundamental para la realización de todo el trabajo durante estos dos años y estuvieron siempre pendientes.

A mi familia, mi esposo Israel y a Teo por estar, apoyarme y acompañarme durante todo este proceso.

**Dedicatoria:**

A mi familia y en especial a Israel.

## Índice

Índice de figuras .....	8
Resumen.....	9
Introducción .....	9
1 Antecedentes .....	12
1.1 Antecedentes del Tema .....	12
1.2 Planteamiento del problema .....	25
1.3 Justificación .....	27
1.4 Objetivo general .....	28
1.4.1 Objetivos específicos.....	28
2 Marco Teórico y Conceptual .....	28
2.1 Residuos sólidos .....	28
2.2 Residuos peligrosos biológico-infecciosos .....	28
2.3 Lixiviados .....	29
2.4 Desarrollo económico .....	30
2.5 Economía Solidaria.....	31
2.5 Investigación Acción Participativa.....	33
<b>2.6 Métodos de comunicación efectiva en ciencias sociales.....</b>	<b>37</b>
2.7 Educación ambiental .....	42
2.8 Marco Normativo y Contextual.....	42
3 Aspectos de la comunidad .....	44
3.1 Ubicación.....	44
3.2 Población.....	45
3.3 Actividades económicas .....	48
3.4 Escolaridad .....	49
4 Metodología .....	51
4.1 Fases de investigación.....	52
4.2 Proceso de entrevistas .....	53
4.3 Características de las entrevistas .....	54
5 Resultados y discusión .....	55
5.1 Desglose de los entrevistados.....	56

5.1.3 Edad.....	56
5.1.4 Escolaridad .....	56
5.2 Estrategia de comunicación .....	62
5.2.1 Proceso de diseño y realización de un mural.....	62
5.2.2 Spots en radio.....	64
Otros resultados.....	66
5.2.3 Resultado de las estrategias de comunicación .....	67
6 Conclusiones.....	69
Bibliografía .....	72
Anexo 1. Cuestionario aplicado a los participantes .....	82
Anexo 2. Spots de radio .....	85
Anexo 3. Proceso de realización del mural .....	85

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Ubicación geográfica del Municipio de Mitla.....	45
<b>Figura 2.</b> Distribución por genero de la población en Mitla .....	45
<b>Figura 3.</b> Situación de pobreza en Mitla. ....	46
<b>Figura 4.</b> Distribución de la población de Mitla .....	47
<b>Figura 5.</b> Actividades económicas de la población en Mitla .....	48
<b>Figura 6.</b> Distribución de actividades en casa de acuerdo con el género.....	49
<b>Figura 8.</b> Nivel de escolaridad por género .....	50
<b>Figura 9.</b> Número de participantes distribuidos por edad.....	56
<b>Figura 10.</b> Número de participantes distribuidos por escolaridad .....	56



## Resumen

La contaminación del aire, suelo y agua son efectos que traen serias consecuencias al medio ambiente, a la salud, entre otros. El inadecuado manejo de residuos sólidos es una de las principales causas. En esta tesis se aborda el trabajo y participación para la puesta en marcha de una estrategia comunitaria sobre el manejo de residuos sólidos en San Pablo Villa de Mitla, Oaxaca. Mediante la realización de un diagnóstico participativo, aplicación de entrevistas, observación y análisis de los programas actuales en materia de residuos sólidos, se recopiló y analizó información. Se diseñaron estrategias de comunicación efectiva acordes con las características de la comunidad, empleando recursos locales. El principal resultado fue la implementación de una estrategia comunitaria para la difusión sobre la importancia de dar un buen manejo a los residuos sólidos y así promover el cuidado al medio ambiente; donde seres vivos como animales y plantas se ven afectados por actividades humanas. Se concluye; que la participación comunitaria es fundamental en la puesta en marcha de estrategias locales sobre el adecuado manejo de residuos sólidos e incentiva la apropiación de los beneficios. La lengua indígena fue un aliado fundamental en el diseño e implementación de la estrategia.

**Palabras clave:** Gestión de residuos sólidos, costo social, economía solidaria, lengua indígena.

## Introducción

Anualmente se generan en el mundo 2010 millones de toneladas de desechos sólidos, y al menos el 33 % no se gestiona adecuadamente (Banco Mundial, 2018). En el caso de México, se generan anualmente 44 millones de toneladas de residuos, reciclando únicamente el 9.63% (SEMARNAT, 2018). A nivel estatal, Oaxaca genera 3,244.072. ton/año (SEMAEDES, 2016).

El tema del manejo adecuado de los residuos sólidos tiene mayor importancia en la actualidad debido a las consecuencias que existen por contaminación ambiental en

el mundo. Para el 2016, en el ámbito mundial un porcentaje de las emisiones provenían de la gestión de los desechos sólidos, el 5%, sin incluir el transporte, de acuerdo con el Banco Mundial (2018).

México al igual que otros países, está sumando esfuerzos para reciclar desechos dentro del territorio sumando a los usuarios e informado los de estas iniciativas (El UNIVERSAL, 2021).

En el caso de Oaxaca, el tema de manejo de los residuos es un tema nuevo y no existe un control estricto, éste estado cuenta con 203 sitios de disposición final registrados, pero ninguno cuenta con las características de la NOM-083-SEMARNAT-2003; de igual manera tiene 20,992 tiraderos a cielo abierto (Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022). Respecto a Mitla, ubicada en la Región de Valles Centrales en el estado Oaxaca, a pesar de ser una comunidad pequeña, con un poco más de 8,000 habitantes (INEGI, 2015), la gestión de residuos que se había llevado hasta antes del año 2017 afectó a otras comunidades. Incluso se llegó a una demanda legal, la cual tiene relevancia por ser el primer antecedente en México en el que se otorga un amparo a un río, en este caso al Salado. Lo que se contempla y exige en este proceso legal es: “realizar las acciones necesarias para convenir con el Gobierno Federal, a través de la SEMARNAT y con las autoridades de Oaxaca, respecto de medidas de protección ambiental, específicamente por lo que hace al vertimiento de aguas residuales en los ríos Atoyac y Salado que afectan a la ciudad de Oaxaca y zonas conurbadas” (Matías, 2018).

La parte acusadora: Litigio Estratégico Indígena, aportó pruebas sobre la contaminación y la disposición de basura directamente a los afluentes del río. Como resultado, Mitla, que es una de las comunidades demandadas, está comprometida en actuar y contrarrestar tal situación; ya que al tratarse de una zona turística debe combinar el manejo eficiente para atraer visitantes y a la vez cuidar sus recursos y su mayor fuente de ingreso (Matías, 2018).

La primera amonestación para Mila fue en el año 2013 cuando el entonces Instituto Estatal de Ecología y Desarrollo Sustentable (IEEDS) impuso una multa por

\$1,999,954.74. a la comunidad. Desde aquella primera vez se realizaron trabajos para reducir la contaminación y evitar que los residuos fueran tirados al río Salado, el dialogo e interacción social es el verdadero reto para las autoridades. (Autoridad Municipal de Mitla, 2020).

Diversos autores que han trabajado en la gestión de los residuos sólidos coinciden que el abordaje social es el reto. A pesar de que el proyecto sea pertinente, y que las personas que lo desarrollan y lo llevan a la práctica tengan preparación y conocimientos, pueden no tener éxito debido a que no se toma en cuenta a la comunidad para la elaboración y el diseño, y una vez que empieza la implementación no se obtienen los resultados planteados (Méndez et al., 2011; Avendaño, 2012).

Por esta razón, la pertinencia de elaborar estrategias en las que la comunidad se involucre y aporte ideas. En el caso de esta tesis, para la estructura y elaboración de una estrategia comunitaria de manejo de residuos sólidos se trabajó con la metodología de Geilfus (2002) quien menciona que, en proyectos comunitarios, la información debe ser obtenida directamente de personas clave de la comunidad. La finalidad al utilizar esta metodología, a la par de la acción participativa es obtener información real, en este caso de los habitantes y que ellos que son parte del problema contribuyan a la elaboración de un programa adecuado, para dar solución

Actualmente existen diversos programas para invitar a la población a reutilizar sus bolsas de plástico, llevar contenedores para realizar sus compras, entre otros, los cuales serán abordados más adelante, sin embargo, es necesario el impulso de la sociedad para lograr la apropiación y el entendimiento por parte de las personas.

# 1 Antecedentes

## 1.1 Antecedentes del Tema

El cuidado al medio ambiente tiene sus orígenes en 1960 cuando el entonces senador por Wisconsin E.U., Gaylord Nelson tenía la intención de incluir los temas ambientales en las agendas políticas. Fue hasta 1969 cuando se empezaron a considerar relevantes e incluir en las agendas políticas; finalmente nace el primer Día de la Tierra el 22 de abril de 1970 (National Geographic, 2020).

Estos antecedentes hablan de manera general del daño ambiental y tocan de manera indirecta el tema de los residuos sólidos y su manejo eficiente para causar un impacto menos agresivo. A partir de estos eventos se realizaron cumbres internacionales enfocadas a la importancia de cuidar el ambiente, la naturaleza y la mayoría de los miembros de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), 193 países actualmente han adoptado estas medidas (ONU, 2020).

Posteriormente, la Cumbre de Estocolmo fue el primer acto mundial en el que participaron jefes de estado, presidentes y diversas Organizaciones Internacionales. Eschenhagen (2007) menciona un punto fundamental y es el significado diferente que tuvo el mensaje del cuidado ambiental, mientras que para el norte (más industrializado), los países ven la forma de lograr mayor desarrollo económico y expandirlo al mundo, el sur se enfoca en salir de sus problemas económicos después de sus guerras de independencia, en el caso de México de la Revolución Mexicana. De esta manera la importancia de incluir temas ambientales en las agendas políticas no tenía la misma prioridad en los países.

Este fue el antecedente más importante para que en 1972 en la Cumbre de Estocolmo, cumbre del medio ambiente, se expusieran las preocupaciones sobre la importancia y el descuido ambiental y fue durante esta cumbre que se declara al 05 de junio como Día Mundial de Medio Ambiente (ONU, 2020) y nace el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

Posteriormente la Cumbre de Río de Janeiro realizada en 1992, le dio continuidad a la de Estocolmo y en ella se analizan cuestiones de desarrollo y problemas de

pobreza en países en desarrollo, el objetivo de la Cumbre fue integrar el desarrollo económico y la protección ambiental (Eschenhagen, 2007). Desde esa época fue planteada una forma de trabajo para atender problemas urgentes que son la pobreza y el cuidado a la tierra.

Si bien no se hablaba en un principio específicamente de residuos sólidos, si se empiezan a introducir temas ambientales que van evolucionando y a medida que aumenta el consumo, producción e intercambio de mercancías a nuevos mercados, se empieza a considerar específicamente este tema como problema urgente.

Actualmente el tema es analizado por el Banco Mundial, y como ya se mencionó anteriormente, existe diferencia entre la gestión en países del norte y del sur. Sobre la gestión de residuos, se cree que los países industrializados tienen un mejor manejo; se puede decir que el manejo de la basura puede evidenciar el grado de desarrollo de un país. Sin embargo, más allá del tipo de país que se trate, este es un asunto importante que debe ser prioritario (Banco Mundial, 2016).

En el caso de países en vías de desarrollo, como México, la gestión de residuos es limitada, según datos del informe *What a Waste 2.0* del Banco Mundial (2016).

### **Reciclaje en México**

Actualmente en nuestro país las grandes empresas están sumando esfuerzos en el tema del reciclaje. Manejan varias campañas, la más reciente en mayo de 2021 se titulaba “Es momento que hablemos de reciclaje” en donde se invita a las personas a sumarse; existen diversas campañas sumando el esfuerzo de las personas (El Universal, 2021).

Respecto al total de desechos el 3% es PET (El Universal, 2021), a la par del trabajo de estas empresas, se suma la colaboración con ECOCE, “la asociación civil ambiental sin fines de lucro, creada y auspiciada por la industria de productos de consumo para el manejo adecuado de residuos de envases y empaques en México para tener un mayor alcance” (Grupo Bimbo, 2019).

La importancia de estos programas y del reciclaje son tanto económicos, sociales y de salud.

### **Costos sociales**

Las consecuencias van más allá de las económicas, los costos están relacionados con la salud y el medio ambiente, en palabra de Daly son los precios sombra que están implícitos en las consecuencias ambientales, costos que están directamente relacionados con los problemas ambientales. (Daly, 1992).

Sobre a los precios sombra, Daly (1992) en su artículo "*Allocation, distribution, and scale: towards an economics that is efficient, just, and sustainable. Ecological economics*", se refiere a las consecuencias que genera una acción y que no se percibe con un valor económico; es decir, al hablar de precio sombra nos referimos al sacrificio social o la renuncia (no calculada, no prevista) a parte del ambiente, de los recursos y las consecuencias sociales de estos. En el caso de la gestión deficiente de los residuos, hablamos de enfermedades respiratorias por la quema, contaminación del suelo, entre otros, que impedirán acceder a una buena calidad de agua, el riego de los productos agrícolas, todos estos costos sociales que no son considerados.

Como se mencionó anteriormente, la contaminación por residuos sólidos va más allá de la cuestión ambiental (contaminación de agua y suelo). El manejo inadecuado como la quema, la disposición en un lugar en el que no se hayan realizado estudios de impacto previamente podrían ocasionar graves daños a la salud de los seres vivos que tengan contacto con partículas de los desechos a través de la respiración. Como lo menciona Azqueta (2007) sobre los principales contaminantes; metales pesados como el plomo y mercurio tienen un grave impacto sobre la salud de las personas, y su persistencia, son cada vez mejor conocidos, así como su paso por la cadena trófica.

Lo anterior es un ejemplo de precios sombra, se refiere a los costos sociales en temas de salud, economía y las consecuencias secundarias que trae consigo el tema de no contar con un plan de manejo de residuos. En varios lugares el costo

económico de estas actividades es muy elevado; por ejemplo, en el caso de enfermedades relacionadas con la quema de basura son más frecuentes y se debe destinar mayor gasto económico al sector salud, por lo que las autoridades deben considerar estos gastos en los impuestos públicos.

Al respecto, Ducci (2003) refiere la importancia de considerar el cobro de un impuesto para atender estos efectos; sin embargo, en países como Brasil y Colombia que han incorporado cargos a usuarios por concepto de la recolección han presentado dificultades para administrar lo recaudado.

Una de las principales complicaciones radica en el establecimiento de los montos de pagos, realizar parámetros por cantidades generadas, es decir quien más genera debería pagar más; son estos los puntos que aborda Ducci, y sin duda es un punto sobre el cual se puede descargar los precios sombra. Para comunidades pequeñas como Mitla, es importante considerar que es una comunidad con marginación media según el Consejo Nacional de Población (CONAPO,2020), tal como se desglosa más adelante, los ingresos no son altos y la situación empeoró durante los años 2020 y 2021 por el tema de crisis sanitaria del COVID 19.

En Mitla se maneja el tema de las multas directas a las personas por no hacer la separación correcta y la negativa a retirar los desechos por parte de los encargados de la recolección. Sin embargo, una de las alternativas de las personas que no participan o no entienden la importancia de su aportación a la comunidad ha sido optar por buscar un sitio alejado para dejar sus desechos, de ser descubiertas por la autoridad se aplican cargos por concepto de contaminación a los infractores, podría asemejarse a un juego del gato y el ratón. En todo caso la labor de concientización y de información es la mejor forma de que la comunidad realice la limpieza y separación de manera correcta, porque entienden que ellos son los que se benefician o quienes pagaran las consecuencias.

Durante el año 2021, mientras se realiza la presente investigación y debido a tiempos electorales, no se considera la posibilidad de impuestos a la recolección. La postura municipal es dar seguimiento a la dinámica de ese momento.

La forma en la que se está manejando es efectiva para las autoridades, el objetivo es involucrar a los habitantes sobre la necesidad de participar y si tienen dudas para entender los programas, se hagan escuchar.

Cuando la información sobre los efectos es clara y entendible, la población se involucra y cuida su comunidad. Entre los efectos visibles de la ausencia de una buena gestión de desechos, se encuentran:

- ❖ Mezclar desechos peligrosos junto con los del hogar puede causar problemas para quienes estén en contacto con estos residuos (incluso dentro del almacenamiento en el hogar).
- ❖ Proliferación de insectos, ratas, cucarachas y moscas, portadores de enfermedades al ser humano; incluso pueden afectar a la flora y fauna nativas.
- ❖ Los lixiviados que se infiltran ocasionan contaminación a los mantos acuíferos afectando incluso a poblaciones enteras cuando su principal fuente de agua es un río o arroyo (Estrucplan, 2004).
- ❖ Deterioro de la imagen de una población, el factor estético es importante en el caso de comunidades turísticas en donde sus principales fuentes de ingresos están relacionadas con sus visitantes y su imagen.
- ❖ De existir una descarga descontrolada, es decir, una mezcla de los residuos peligrosos como metales pesados o elementos tóxicos, el riesgo de la contaminación de los suelos es permanente y se extiende a lugares o asentamientos cercanos.
- ❖ Problemas de desarrollo social y económicos. Es común que existan asentamientos junto a los vertederos, esta situación atrae cada vez un mayor número de personas de escasos recursos que hurgan entre la basura para seleccionar aquello que pueden vender. Existe situación de pobreza, mala higiene y exposición a gran cantidad de enfermedades (Estrucplan, 2004).

En Mitla no se tienen datos sobre la generación de residuos por persona, tampoco de los tipos de sus residuos generados. Para esta tesis se tomó en cuenta los



cálculos de la Secretaría de Medio Ambiente, Energías y Desarrollo Sustentables de Oaxaca (SEMAEDES, 2016), quien en su estudio publicado en 2016 determinó que los habitantes en municipios de media marginación generan al día un aproximado de 0.588 kg de residuos sólidos, y Mitla se encuentra clasificado dentro de los municipios considerados de media marginación.

Este volumen no es elevado, si consideramos a otras comunidades con mayor número de habitantes; sin embargo, manejar esta cantidad de residuos es importante, ya que, como vimos en los antecedentes, Mitla está realizando un manejo integral en la cabecera y en las cuatro agencias que la integran, para dar una respuesta a la demanda que se encuentra vigente desde el año 2017 por la contaminación del Río Salado que comienza en la comunidad.

Mitla forma parte del Programa Pueblos Mágicos de la Secretaría de Turismo (SECTUR) desde el año 2015. En 2018 entró a formar parte de la Organización de las Ciudades del Patrimonio Mundial (OCPM), según información de la autoridad municipal. Estos dos reconocimientos implican una serie de responsabilidades y exigencias. Como Pueblo Mágico debe cumplir ciertos requisitos, destaca el Programa Municipal de Manejo de Residuos Sólidos, validado por las autoridades municipales (SECTUR, 2020).

Para el caso de la OCPM su finalidad es la siguiente:

“Contribuir a la implantación de la Convención del Patrimonio Mundial; favorecer la cooperación y el intercambio de información y peritaje en relación con la conservación y gestión del patrimonio urbano; desarrollar un sentido de solidaridad entre las ciudades miembros” (OVPM, 2020).

Considerando estos dos reconocimientos, pero, sobre todo para cuidar el tema de la salud de la población, es fundamental garantizar la conservación de los elementos naturales e históricos en Mitla. Es por ello que el manejo de residuos sólidos eficiente, así como, el enfoque solidario hacia la comunidad repercute en el atractivo del pueblo, si consideramos que su principal actividad económica está relacionada

con el turismo, en Valles Centrales es el segundo lugar más visitado después de Monte Alban (INAH, 2019).

En este sentido, para Mitla es importante realizar acciones para mantener un manejo eficiente de residuos sólidos, conservar sus bienes naturales y garantizar que estas actividades permanezcan a lo largo de los años y se impulse el turismo en la comunidad, el beneficio será para todos los habitantes.

Adicionalmente, de acuerdo con información del presidente municipal (marzo, 2020), en el año 2013 se entabla por primera vez un proceso administrativo al Municipio por el entonces Instituto Estatal de Ecología y Desarrollo Sustentable (IEEDS), así como el cobro de una multa por \$1,999,954.74.

Hasta ese año, en Mitla operaba un tiradero a cielo abierto bajo responsabilidad del Ayuntamiento del Municipio, tenía una superficie total de 1,700m<sup>2</sup> de las cuales el 70% correspondía a la superficie donde se depositaban los residuos, según datos de la Autoridad Municipal.

En el tiradero, la basura era quemada para minimizar el volumen y así hacer espacio para las recolecciones futuras; sin embargo, en la agencia de Unión Zapata, ubicada al oeste de Mitla, se presentaron diversos problemas respiratorios a consecuencia de la quema de los residuos que viajaban hasta allá a través del aire, según datos proporcionados por la autoridad municipal.

En marzo de 2018, “el Juzgado Primero de Distrito del estado de Oaxaca otorgó un amparo para salvar los ríos Salado y Atoyac” (Diario Sucedió en Oaxaca, 2019); Mitla tiene una nueva demanda por contaminación del río Salado (Matías, 2018).

Por todo lo anterior, es urgente y prioritario realizar un programa integral de residuos sólidos para fortalecer a la comunidad, pero también, que este programa pueda beneficiar a las familias, las cuales dependen en su mayoría de actividades relacionadas al turismo. La cuestión de salud, económica por el menor costo social que representa el manejo eficiente, como ya se mencionó anteriormente, y el

beneficio económico ya que el pueblo depende del turismo y es necesario proyectar una imagen limpia para ser atractiva a los visitantes.

Actualmente se encuentran en marcha diversos programas para involucrar a la comunidad y abarcar diversos sectores como los agricultores, panaderos, y personas dedicadas al turismo, entre otros. Sin embargo, existen serias dificultades a la hora de implementarse debido a que la población no los ha adoptado como propios, no se ha realizado un diseño adecuado a la percepción de la comunidad. Estas acciones y la información son visibles mediante carteles en el Mercado Municipal, en las principales calles y en los negocios más representativos. Los principales programas son:

- *Sin desechables, sin popotes y sin bolsas de plástico es mejor (2017)*, dirigido a los vendedores del mercado para invitarlos a disminuir el uso de estos productos en sus ventas, también a los clientes para no solicitarlos.
- *Recolección selectiva de aceite de cocina usado (septiembre, 2019)*. Está diseñado para prevenir que se deseché el aceite por las tuberías y contaminar el medio ambiente.
- *¿Una bolsa de plástico?, no gracias (junio, 2018)*. Se empezó a implementar para las personas que venden y compran productos en el mercado entre los que destacan pan, carnes, frutas y granos.
- Desde el año 2018 se prohíbe el uso del unicel y demás desechables en las fiestas (bodas, bautizos, confirmaciones, entre otras).
- Adicionalmente se han elaborado diversos talleres por parte de la Dirección de Ecología para informar a las personas sobre la importancia del reciclado, el proceso y la técnica para elaborar composta en los hogares.

Las autoridades se han esforzado por hacer llegar la información a la población mediante los recursos disponibles como son: redes sociales, estaciones de radio locales y el megáfono; aun así, es difícil obtener resultados positivos si se deja al criterio de la población.

Incluso, los miembros del Comité de Ecología de la Comunidad confirman que los programas no se han elaborado con la población y posiblemente sea esto lo que ocasione dificultades para implementarse.

Pero este problema es muy común, diversos proyectos sociales bien diseñados, con ayuda de especialistas que conocen a fondo el tema del impacto ambiental de los residuos sólidos han elaborado diversas estrategias y planes de trabajo que se han implementado sin éxito en diversas localidades, incluso en la Ciudad de Oaxaca se ha trabajado arduamente con el tema de manejo de residuos sólidos pero, el factor social determina su éxito o fracaso (Fuentes, 2008; Santos, 2016) y para los casos que se han tratado de implementar no han tenido éxito.

### **Integración de proyecto en materia de residuos sólidos**

Para generar un proyecto integral, es importante considerar experiencias tanto nacionales como internacionales a fin de tener mayores herramientas y tener un panorama más amplio de lo que ha funcionado en otros lugares, analizar si pudiera ser funcional y que se podría adecuar para el caso de la comunidad de trabajo. Para ello, se presentan los siguientes casos.

### **Casos de éxito internacionales**

#### **Cochabamba, Bolivia**

En el caso de la Ciudad de Cochabamba, se implementó un programa innovador y efectivo conocido como Ecorecolectores quienes manejan los Ecorrecicladores son empresas compuestas en su mayoría por mujeres y que clasifican la basura de la comunidad en lugares específicos (Amurrio, 2018).

Es común que las Ecorrecicladoras realicen la recolección y la separación de basura en varias comunidades, éstas al vender y generar una ganancia tributan al gobierno local, y entregan los demás residuos orgánicos y no vendibles al sitio de disposición final (Amurrio, 2018).

Cochabamba es una de las grandes ciudades de Bolivia con más de 1,900,000 habitantes (Instituto Nacional de Estadística, 2020), a pesar de que tiene retos, es un caso sobresaliente ya que con esta organización se está dando trabajo a las personas que separan la basura y generan un ingreso.

El trabajo de concientización se está enfocando a los niños y para esto se está empleando el personaje “Capitán Basura” para relacionar la importancia de la separación y hacer la enseñanza de una forma divertida para los niños (Amurrio, 2018).

La puesta en marcha en 2007 de un sistema informal de recicladores, en un principio eran informales, “consiguió la recolección y tratamiento de 29.000 toneladas de residuos anuales y la creación de 443 puestos de trabajo” (Consumer, 2016).

### **Mallorca, España**

Con poco más de 896 mil habitantes (Instituto Nacional de Estadística, 2019), la Isla de Mallorca es un caso de éxito en la gestión de sus residuos sólidos desde 1990, cuando se empezó a realizar acciones integrales para el manejo eficiente (Mateo, 2016).

Esta isla tiene atractivo mundial, y recibe cientos de visitas anuales por lo que genera gran cantidad de basura, 600,000 de generación en 2019 (Adrover, 2019), considerando su población y la de sus visitantes es una situación difícil para reducir la cantidad de desechos siendo el turismo la principal actividad económica de la isla y es difícil controlar los desechos de esta forma (Iresiduo, 2016).

Actualmente Mallorca basa su programa de residuos sólidos en los siguientes ejes básicos:

“Una gestión pública municipal de la recogida de los residuos, en colaboración en muchos casos con la empresa privada mediante contratos de concesión o de servicios, y el tratamiento de los residuos municipales a escala insular bajo titularidad pública y en régimen de concesión administrativa a la empresa privada” (Mateo, 2016).

“Ello permite la aplicación del principio de diferenciación jerárquica de gestión de los residuos; la integración de la incineración con recuperación energética como un elemento más dentro de una gestión integrada de los residuos, el principio de vertido “cero” de residuos” (Mateo, 2016).

Se han implementado iniciativas como “el que contamina paga”, así la población se ha vuelto más consciente de las consecuencias de sus actos. Y un punto importante, al ser una zona con afluencia turística, se ha trabajado con los principales hoteles para eliminar los plásticos de un solo uso por ejemplo despachadores de jabón, cubiertos, platos, vasos desechables y globos en los eventos internos (Adrover, 2019).

Mallorca tiene una población elevada en comparación de Mitla, pero hay aspectos similares ya que tiene una dependencia al turismo, aproximadamente entre el 40-60% (Adrover, 2019) de los residuos provienen de los turistas, pero está trabajando con todo esto y está teniendo resultados positivos.

Adicionalmente a las cuestiones técnicas se han realizado iniciativas integrales las cuales son: “concienciación ciudadana, comercialización de subproductos, educación ambiental generalizada, integración de personas con riesgo de exclusión mediante acuerdos con entidades del tercer sector, transparencia y rigurosidad en el seguimiento ambiental” (Iresiduo, 2016).

## **Casos de éxito nacionales**

### **Ciudad de México**

En el caso de México, destaca el caso de la Ciudad de México que ha tomado diversas iniciativas para minimizar el uso de plásticos y tener un manejo más eficiente de residuos sólidos. Desde el año 2020 se han prohibido el uso, “comercialización, entrega o distribución de bolsas de plástico en 2020; mientras que en 2021 quedarán prohibidos artículos de plástico de un sólo uso como cubierto, popotes, vasos, tapaderas, globos, entre otros” (SEDEMA, 2020).

Si bien es cierto, existen una serie de prohibiciones, es importante destacar que la participación de la sociedad ha ayudado al éxito de estos programas. Hay un factor que se podría resaltar, es el hecho que en las colonias con mayor nivel educativo y mayor poder adquisitivo como La Condesa, Polanco, Del Valle, por destacar algunas, se pueden ver a las personas con sus bolsas ecológicas a la hora de ir a comprar sus productos al supermercado o mercado de la zona. También en las calles o parques se encuentran los diversos contenedores para el tipo de basura que corresponda. Estos lugares son una combinación de mayor nivel educativo y mayores multas por contaminación y los vecinos hacen la tarea de vigilantes de su calle para contribuir al cuidado.

La Ciudad de México cuenta también con varias ciclovías en avenidas importantes y espacios destinados a bicicletas, además que se cuenta con este servicio por parte de empresas extranjeras para que los usuarios puedan utilizarlas con solo descargar una aplicación móvil.

Debido a todas sus acciones se ha hecho acreedora de diversos reconocimientos, el más reciente lo obtuvo en junio de 2020 cuando obtuvo el Desafío de Ciudades de WWF 2019-2020 y el galardón de ser Ciudad Ganadora Global; según el diario Milenio las actividades que le han permitido lograr este reconocimiento “son: la modernización y eficiencia energética en el Metro y en edificios; el aprovechamiento por composta de residuos orgánicos y de poda; los corredores de Metrobús; los sistemas para cosechar la lluvia; el programa “Hoy No Circula”, entre otros” (Milenio 2020).

Se está trabajando para mantener una ciudad limpia y se han realizado diversas actividades para continuar, por ejemplo, están planteadas campañas permanentes de comunicación educativa, reconocimiento de trabajadores de limpia y eventos de promoción, en redes sociales y las paradas de autobús, metro o Metrobús para que las personas siempre tengan la información presente (SEDEMA, 2020).

### **Cherán, Michoacán**

Cherán es un ejemplo sobresaliente debido a que la comunidad no requirió de grandes inversiones o costosas tecnologías, se demuestra que la efectividad de un programa es el involucramiento de la gente y si ellos están comprometidos los resultados son exitosos.

El sistema de recolección de basura es parecido al de varias comunidades que cuenta con un programa de separación, como en Mitla, designan 3 camiones recolectores que tiene rutas definidas y que recorren las calles de manera diaria para el tipo de desechos específico del que se trate (Baeza, 2018). “Uno colecta los residuos orgánicos, otro se encarga de recopilar el papel, cartón, vidrio y metales, y un tercero recibe sólo desechos sanitarios, éste último tiene asimismo un contenedor para recibir materiales de manejo especial, como baterías alcalinas” (Más de México, 2016).

Esta comunidad autónoma es un éxito sobresaliente ya que no se requirió de una inversión económica importante, la población es purépecha y las decisiones las toman el Gobierno Comunal (Plan de Desarrollo Comunal, 2018). Los habitantes están comprometidos y entienden la importancia de conservar limpia su comunidad, se sienten orgullosos de su reconocimiento y están comprometidos a mantener este reconocimiento.

Cherán forma parte del programa “Cero Basura”, y su compromiso va más allá del orgullo de sobresalir a nivel nacional, incluso dentro del su Plan de Desarrollo manifiestan la importancia de ser respetuosos con su tierra tal como se describe a continuación:

“Concientizar a las personas desde niños, jóvenes, adultos y ancianos en lo que corresponde al programa Cero Basura y se acoplen a la separación de los residuos y seguir siendo la primera comunidad, que contribuye con el medio ambiente” (Plan de Desarrollo Comunal, 2018, p. 72).

Es un ejemplo de respeto a la vida, al ambiente y como es que, si es posible tener una comunidad en sintonía, la población es un poco más de 20 mil habitantes (INEGI, 2018) pero el tamaño no obstaculiza que puedan trabajar comprometidos.



Después de analizar los casos anteriores, sobresalen los siguientes puntos que han contribuido a que sus programas se implementen de manera exitosa:

- Concientización de la población
- Convenios con empresas
- Inversión económica
- Prohibición de plástico
- Publicidad
- Sanciones
- Tecnología
- Trabajo con las principales empresas

Pero el caso de Cherán sin duda demostró que el principal ingrediente es el involucramiento de la población.

## **1.2 Planteamiento del problema**

Mitla tiene desde el año 2017 una campaña permanente de separación y manejo de residuos sólidos, este año coincidió con la llegada del presidente municipal que tiene un perfil profesional acorde con temas ambientales, por lo cual, actividades y temas relacionados con el cuidado ambiental se priorizaron. Esta campaña se realizó de una forma integral ya que se realizó una mejora en el sitio de disposición final de los residuos, se acondicionaron cuatro vehículos para transportar la basura desde los domicilios hasta el destino final.

Todas estas actividades permiten que Mitla sobresalga en esta materia, incluso el propio presidente ha sido invitado a varias escuelas y eventos para hablar sobre cómo se están llevando a cabo todas estas mejoras en el pueblo. Sin duda, ha sabido aprovechar los recursos y sus conocimientos en materia ambiental para implementar estas estrategias de manera efectiva.

Sin embargo, a pesar de existir una campaña integral vigente en Mitla, y en las cuatro agencias que la conforman; así como de infraestructura e información referente a la importancia de realizar esta actividad, la campaña no ha tenido el

impacto deseado ya que las personas aún necesitan vigilancia para realizar las acciones de separación de residuos sólidos.

Actualmente Mitla, que es la cabecera municipal, cuenta con una demanda por contaminación del río Salado desde mayo de 2017, y es prioridad en este momento realizar acciones para contrarrestar esta sanción.

Esto sin duda representa un reto porque el año 2020 es el último de la administración del actual presidente municipal, y estas acciones deberían ser independientes a cuestiones políticas. Si la sociedad entiende la importancia de estas actividades, su prioridad en la salud, el ambiente y de manera importante en la economía, siendo Mitla un lugar turístico, mejoraría la impresión de un pueblo cuidado y limpio con mayor atractivo para los visitantes. Trabajar con la gente favorecerá que estas campañas sean permanentes independientemente de la autoridad.

Lamentablemente, el actual brote del COVID 19 durante todo el año 2020 ha dificultado el acceso libre a la población y a las personas clave, ya que muchas son mayores de edad y tienen mayores riesgos sanitarios aunado a las medidas municipales.

### **Viabilidad**

Este trabajo de investigación cuenta con el apoyo y el interés por parte de la autoridad municipal, durante su elaboración se contó con tres aspectos indispensables para asegurar su viabilidad:

- Existe un interés por la autoridad municipal debido a la prioridad sobre el cuidado de los bienes naturales.
- Se cuenta con recursos materiales (infraestructura, programas previos) y personal para orientación.
- La comunidad cuenta con vías de acceso terrestres, está localizada cerca de la cabecera municipal.

Adicionalmente, se realiza el presente trabajo con la comunidad, lo que le permite tener un conocimiento más amplio sobre la organización, trabajo e implementación de los programas.

### **1.3 Justificación**

Esta investigación se enfoca a la problemática respecto al manejo de residuos sólidos, en Mitla se han presentado problemas de salud pese a la intervención municipal con proyectos enfocados a este tema.

La ejecución del presente permitió a la población involucrarse en el cuidado de su comunidad y conocer los impactos que tienen los desechos en el medio ambiente.

La importancia del cuidado del medio ambiente del municipio es de vital importancia para su población y el resto del estado de Oaxaca. Mitla forma parte de los afluentes del río salado y también tiene una riqueza cultural reconocida a nivel internacional, estos dos factores obligan al municipio a mantener una educación y control estricto del tratado de los residuos coadyuvando con programas que impulsen a la población a ser vigilantes y responsables.

El sumar a la población a formar parte de una estrategia comunitaria desde el enfoque de solidaridad, en donde se priorice el cuidado de su medio ambiente, contribuirá a la protección de los bienes naturales, la preservación cultural e impactará en la economía de las familias que realizan, principalmente, actividades económicas relacionadas al turismo. (Fernández Collado, et al.,2006, Razetto, 2019).

Mitla no cuenta con un Plan Municipal de Manejo de Residuos Sólidos; en el PMD por su parte, se hace una breve mención del problema que actualmente existe:

A pesar de los esfuerzos realizados por las autoridades municipales, aún sigue persistiendo el problema de la contaminación; debido a que los pobladores del municipio en su mayoría utilizan las bolsas y productos elaborados y contenidos por material plástico para el desempeño de sus actividades diarias, mismos que al no tener conciencia del grave daño que

causan tanto al medio ambiente como a su salud, las siguen arrojando a las calles. Por lo tanto, hace falta más concientización hacia la población, así como fortalecer la cultura de separación de los desechos orgánicos e inorgánicos llevándolos al camión recolector de basura, para posteriormente depositarlos en el basurero municipal; es necesario también instalar contenedores en lugares estratégicos de la comunidad y sensibilizar a los pobladores para que separaren la basura (PMD, 2017, p. 108)

#### **1.4 Objetivo general**

Gestionar la puesta en marcha de una estrategia comunitaria del manejo de residuos sólidos en la comunidad de San Pablo Villa de Mitla.

##### **1.4.1 Objetivos específicos**

1. Diagnosticar la situación del manejo de residuos sólidos que existe en la población para la integración de una estrategia local.
2. Analizar estrategias de la propuesta comunitaria para el manejo de residuos sólidos, acompañada de la participación social.
3. Implementar estrategias de comunicación efectiva acordes con las características de la comunidad.

## **2 Marco Teórico y Conceptual**

Para abordar el tema, se emplearon los siguientes términos:

### **2.1 Residuos sólidos**

“Son residuos generados en las casas habitación, 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; (...) en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos” (LGPGIR, 2018).

### **2.2 Residuos peligrosos biológico-infecciosos**

La NOM-087-ECOL-SSA1-2002 señala como agente biológico-infeccioso «cualquier organismo que sea capaz de producir enfermedad. Para ello se requiere

que el microorganismo tenga capacidad de producir daño, esté en una concentración suficiente, en un ambiente propicio, tenga una vía de entrada y estar en contacto con una persona susceptible» (Secretaría de Salud, 2003).

Respecto a este tipo de desechos, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos (LGPGIR) establece que este tipo de material es considerado peligroso:

Art. 3/ Fracción: XXIII.- Material peligroso: Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas (LGPGIR, 2008).

Es importante que se tenga un adecuado manejo de este tipo de desechos para proteger a la población, y cada municipio debe considerar la importancia de este tipo de aspectos.

### **2.3 Lixiviados**

“Desde el momento en que se acumula en casa la basura sin ser clasificada, se mezclan los diferentes residuos emanados de la misma (sobrantes de detergentes, materia orgánica en descomposición, productos de la oxidación de metales humedecidos, entre otros). Uno de los subproductos generados de dicha mezcla de basura se convierte en un fluido que se denomina: lixiviado, el cual se clasifica de acuerdo con el tiempo de vida de este, y cuya composición es difícil de establecer como tal, pues esta dependerá de la combinación de las cantidades de uno u otro residuo contenidos en determinado lote de desechos” (Martínez, 2014).

Para el control de los lixiviados y para evitar la contaminación del suelo donde vaya a ubicarse el sitio de disposición final, existen una serie de especificaciones técnicas y una normatividad que regula estos aspectos, tal como lo muestra la siguiente tabla:

Elemento	Normativa	Descripción
Suelo	NOM-083-SEMARNAT-2003	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.
	NMX-AA-016-1984	Protección al ambiente - Contaminación del suelo - Residuos sólidos municipales - Determinación de humedad.
	NMX-AA-021-1985	Protección al ambiente - Contaminación del suelo - Residuos sólidos municipales - Determinación de materia orgánica.
	NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
	NMX-AA-052-1985	Protección al ambiente - Contaminación del suelo - Residuos sólidos municipales - Preparación de muestras en el laboratorio para su análisis.
	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)	Se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción.
Aire	NOM-044-SEMARNAT-2017	Establece los límites máximos permisibles de emisión de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos no metano, hidrocarburos no metano más óxidos de nitrógeno.
Agua	NOM-001-SEMARNAT-1996	Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

La normativa considera cada aspecto por separado y establece una serie de lineamientos y límites para las descargas, así como las características que debe cumplir el lugar destinado a este fin.

## 2.4 Desarrollo económico

“El término desarrollo se entiende como una condición social dentro de un país, en la cual las necesidades auténticas de su población se satisfacen con el uso racional y sostenible de recursos y sistemas naturales” (Reyes, 2001).

“En términos económicos, la definición mencionada anteriormente indica que para la población de un país hay oportunidades de empleo, satisfacción de por lo menos las necesidades básicas, y una tasa positiva de distribución y de redistribución de la riqueza nacional. En el sentido político, esta definición enfatiza que los sistemas de gobierno tienen legitimidad legal,

sino también en términos de proporcionar beneficios sociales para la mayoría de la población” (Pico, 1995).

## **2.5 Economía Solidaria**

Respecto a la Economía Solidaria para el caso de este proyecto, se retomará la definición de Razetto (2019): *“La economía solidaria o economía de solidaridad es una búsqueda teórica y práctica de formas alternativas de hacer economía, basadas en la solidaridad y el trabajo”*.

La estrategia que se pretende alcanzar como resultado de este trabajo no persigue directamente un fin económico; pero las acciones que se realizarán se basan en la solidaridad y el trabajo conjunto con la comunidad y tendrá un impacto indirecto en su economía, en la medida que las comunidades sean más responsables con sus bienes naturales los visitantes lo puedan ver, y es posible sean más atractivas.

La participación comunitaria es clave para lograr un trabajo integral y personalizado, y esos son los enfoques de la solidaridad donde el objetivo es trabajar para la mejorar la calidad de vida de los integrantes de una comunidad, siempre considerando los recursos con los que cuenta.

Ya lo menciona Arango (2005), la participación democrática es una característica de la solidaridad, él lo sitúa en las empresas, pero en el caso de los acuerdos y actividades colectivas estos factores son muy importantes. La activa participación es fundamental tanto en empresas como organizaciones que quieren funcionar de manera solidaria.

Respecto al tema de la solidaridad en Oaxaca, donde se realiza la investigación, retomando ejemplos de grupos de pequeños productores que se constituyen debido a la necesidad de comercializar sus productos de buena calidad y que el beneficio económico sea para ellos de manera directa. Un punto sobresaliente el cual se tendría que mencionar es la interesante coincidencia en el caso de dos organizaciones oaxaqueñas que se describen a continuación:

- Sociedad de solidaridad social Comunidades Campesinas en Camino (Ccc): esta sociedad se dedica a la comercialización de diversos productos agrícolas que ellos cultivan bajo la premisa del respeto al ambiente y el comercio justo; sin embargo, lo que sobresale es a decir de los integrantes su organización es alentada por el Evangelio de Jesús. La cuestión religiosa es parte fundamental de la integración al igual que la siguiente organización.
- Michiza: se dedican a la siembra y comercialización de café; en la información que ellos mismos proporcionan sobre su constitución mencionan que debido al coyotaje y abusos en el precio y el peso del producto, se vieron obligados a hacerse cargo de su producción.

El punto común, al igual que la organización anterior se da en sus orígenes en el apoyo pastoral y las demás organizaciones que las respaldan.

En las dos organizaciones descritas anteriormente se ve el peso religioso y es un reflejo de la importancia de la religión en estas comunidades; este punto se menciona porque aquí la solidaridad tiene una característica propia de la región y sería interesante saber si las personas que no comparten estas creencias pueden formar parte de estas asociaciones y de ser así, si su injerencia es la misma o se ven limitadas sus decisiones o sus votos.

- Cherán: es un ejemplo sobresaliente debido a que se trata de una comunidad completa de cerca de 20,000 habitantes (INEGI, 2018), en la que deciden tomar la dirigencia de su comunidad en beneficio de todos. Esta resolución fue tomada en el año 2011 debido a los problemas de “inseguridad, la injusticia y la falta de desarrollo comunitario es considerado como la lucha por la vida y punto central de su cosmovisión P’urhépecha” (Plan de Desarrollo Comunal, 2019).

Aquí no hay una visión comercial como las anteriores, se prioriza el bienestar, la comunidad y se refuerza en sentido de identidad. En cuando al manejo de



e residuos sólidos dan notables resultados como se mencionó con anterioridad.

## **2.5 Investigación Acción Participativa**

Durante cada etapa del trabajo, la metodología de Investigación Acción Participativa (IAP) se encuentra presente, en la medida que el trabajo es con enfoque social, participativo y en beneficio de la comunidad.

“Es un proceso de investigación emprendida por los propios participantes en el marco del cual se desarrolla y que aceptan la responsabilidad de la reflexión sobre sus propias actuaciones a fin de diagnosticar situaciones problemáticas dentro de ellas e implementar las acciones necesarias para el cambio la situación problemática a investigar ha de surgir de los prácticos y al mismo tiempo ellos son los autores de la propia investigación” (Pérez, 1990, p. 3).

El manejo eficiente de residuos sólidos y su separación desde casa es el resultado esperado, es una actividad que se debe realizar por los habitantes de manera consciente y permanente; de ahí la importancia de involucrar a las personas y hacerlas participativas en todo el proceso, que entiendan las consecuencias de esta actividad si no se realiza de manera efectiva.

En otro de sus artículos, Pérez (1993) menciona la importancia de este tipo de metodología debido a que ésta abarca la investigación, acción, pensar y hacer. Sugiere una serie de reflexiones sobre las actividades que el hombre realiza en su día a día y se enfoca en mejorarlas para beneficio de los involucrados. Se centra en que el grupo con el que se trabaja se involucre en la investigación a fin de que vaya tomando decisiones que cambien aspectos para mejorar su calidad de vida.

Como se ha venido mencionando a lo largo este documento, el trabajo está enfocado para su desarrollo, aplicación y monitoreo, en las opiniones, inquietudes

y aportaciones de la población; de esta manera, se conocerá si el hecho de que la población participe mejora los resultados, la participación y el éxito de las acciones.

Es indispensable contar con la participación para conocer las opiniones, la forma en la que se perciben la contaminación, la información sobre los residuos sólidos y sus efectos sobre el medio ambiente. En ocasiones esta información no es medible, es subjetiva, puede involucrar sentimientos e incluso una ideología muy arraigada dentro de una familia, aquí hablaríamos de cuestiones hereditarias.

Pero ¿porque la investigación -acción?, debido a que el trabajo de investigación se lleva a cabo con personas y dada la importancia de recabar información de ellas para construir un proyecto eficiente. Este método está enfocado “a una actividad desarrollada por grupos o comunidades con el propósito de cambiar sus circunstancias de acuerdo con una idea compartida por los miembros del grupo” (Serrano, 1990).

Durante el proceso de investigación acción se logrará un acercamiento con la comunidad para recabar la información, pero en todo momento es indispensable mantener la ética de la confidencialidad de datos, información y nombres de los participantes (Latorre, 2003).

Este tipo de metodología es importante ya que obtenemos información de primera mano, y sin duda es una forma muy efectiva de abordar el trabajo social por los tres puntos siguientes:

- El trabajador social es un sujeto forma parte de la investigación, siendo, como el resto de los sujetos, participante activo de la misma.
- Podemos adquirir conocimientos para reforzar el trabajo social.
- Brinda experiencia a los investigadores en el campo personal y profesional (Latorre, 2003).

### **Aspectos peculiares de la solidaridad**

Considerando a los autores antes citados, la solidaridad puede definirse como la integración de aspectos sociales; la unidad dentro de la comunidad para el bien común, el respeto y cuidado al medio al mismo tiempo que se fortalece la economía conjunta.

Considerando casos de varias cooperativas que han surgido, y de las que ya se ha mencionado su historia, la unidad y la solidaridad en varias comunidades se da por la necesidad de integrarse, de tener mayor presencia y campo de actuación por parte de los integrantes.

Así pues, las experiencias al menos en varios pueblos de Oaxaca indican que la solidaridad nace de una necesidad para mejorar las condiciones de vida de las personas. Pero esta solidaridad tiene restricciones y limitantes ya que hay varios requisitos que los integrantes deben cumplir para ser considerados parte de la “solidaridad” desde una creencia religiosa, tener un punto de vista compatible con el proyecto.

Se describen algunas características que podrían considerarse como regulador o limitantes de la solidaridad que son necesarias describir, ya que en Oaxaca este sistema tiene amplia implementación y es fundamental su conocimiento para la implementación de actividades o proyectos sociales, que se deben diseñar considerando que son los pueblos quienes toman las decisiones referentes a las actividades, costumbres e incluso creencias permitidas dentro de sus límites territoriales.

### **Sistema de Usos y costumbres**

Los usos y costumbres son un tema muy importante en Oaxaca, debido a que de los 570 municipios totales que tiene el estado, 418 se rigen por este sistema (IEEPCO, 2018).

En el caso de Mitla, a pesar de no regirse por este sistema, las decisiones respecto al territorio que se puede utilizar para establecer el sitio de disposición final están

determinados por el comité ejidal, que tiene la última palabra. Este comité toma decisiones sobre varios predios que dependen del pueblo, así la autoridad municipal no tiene la totalidad de la toma de decisiones sobre el territorio.

Actividades como el tequio, que implica servicio a la comunidad como limpiar de los límites del pueblo, servicio cívico, son actividades que aún se consideran importantes y las personas las realizan, incluso la cooperación para la fiesta patronal. Estas características son propias del sistema Usos y Costumbres, y en Mitla siguen presentes.

Este tema es controversial, porque por un lado al establecer la validez de la forma de autodeterminación de los pueblos, en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) se establece este derecho en el artículo 2:

“...Son comunidades integrantes de un pueblo indígena, aquellas que formen una unidad social, económica y cultural, asentadas en un territorio y que reconocen autoridades propias de acuerdo con sus usos y costumbres...”

Se reconoce la forma interna de organización y de resolución de conflictos, de esta manera las comunidades tienen la autonomía sobre su territorio.

Respecto a este tema, si bien los usos y costumbres pueden empoderar a las comunidades, también puede desamparar a las personas que no estén de acuerdo con ciertas medidas. Es clave considerar que existen valores arraigados profundamente como las fiestas que rigen las actividades y celebraciones y en muchas ocasiones provocan serios conflictos entre habitantes.

Existe en menor medida contrastes, se han documentado diversos casos de exigencias por parte del sistema usos y costumbres, y en ciertas comunidades se expulsan a quien se niegan a dar alguna cooperación, un servicio al pueblo o cooperar para la fiesta patronal por profesar otra religión (Rodríguez, 2020).

Estos detalles se deben tomar en cuenta al momento de ingresar a una comunidad, porque si bien existen condiciones difíciles y las poblaciones requieren ayuda para

mejorar su calidad de vida; contar con información previa ayuda a ahorrar tiempo y esfuerzo. Hay temas que no se pueden modificar y se debe trabajar utilizando la cosmovisión mayoritaria.

## **2.6 Métodos de comunicación efectiva en ciencias sociales**

A raíz de la situación de contingencia que se vivió durante la mayor parte de la realización del presente trabajo, quedarse en casa, conectarse a través de la computadora, las clases en línea y en general, el uso del internet aumentó y se volvió un medio para continuar con los trabajos a distancia. Esta es una oportunidad no solo para aspectos comerciales; sino también para implementar campañas en aspectos sociales.

Tan solo en México, el uso de internet para comprar y vender se ha incrementado en un 90% en los primeros meses de abril a junio del año 2020 y en temas destacados sobresalen salud, comida, despensa, entre otros artículos más buscados (Hernández, 2020).

El hecho de que temas relacionados con salud hayan sido de los más buscados tiene mucha relación con la contingencia sanitaria, y abre la oportunidad para introducir una serie de planteamiento relacionados al cuidado ambiental, su deterioro y la necesidad de realizar acciones encaminadas a mejorar nuestro medio por el bienestar social.

Considerar la forma en la que las empresas de publicidad manejan el contenido para vender e interactuar con los consumidores para que sigan comprando, permitirá rescatar aspectos sobresalientes que pueden ir más allá del objetivo comercial, se puede plantear su uso para conseguir resultados en proyectos sociales.

Más allá del consumo, la estrategia online del *marketing 2.0* establece una interacción con el público para ir fortaleciendo la relación comercial, que el consumidor se sienta importante, valorado por la empresa que fabrica lo que esté consume (Berenguer, 2019) ; sin duda, es una herramienta que se debería utilizar en las campañas sociales para que de manera permanente, las personas tengan

toda la información y el interés permanente en problemas y formen parte de la solución a problemas sociales.

Lo anterior De esta manera; en el caso de Mitla, al utilizar los recursos con los que cuenta y que se mencionaron anteriormente: estaciones de radio, megáfono, redes sociales, se pueden adecuar a estrategias de información efectiva.

Retomando los principales aspectos que deben abarcar la publicidad para considerarse efectiva y que en este caso es de utilidad destaca lo siguiente:

- Dirigirse con el lenguaje correcto: Kim Gordon, especialista en marketing digital efectivo (2009) establece que, para expresar el mensaje correcto, se debe emplear palabras acordes al entorno al que se quiera dirigir. En el caso de Mitla, la mayoría de la población tiene un nivel educativo de primaria, así que la manera de expresar la información debe ser de una manera sencilla y clara. La información se va a dirigir por medio de infografías o imágenes en los espacios importantes como el mercado, calles principales o parques.

Es importante que, al diseñar la información, se considere que, a pesar de que el objetivo es el mismo es necesario establecer ciertas diferencias en la redacción o imágenes que se van a presentar tomando en cuenta el tipo de personas que frecuentan cada uno de los sitios. Es decir, cada sitio tiene peculiaridades incluso dentro de una misma comunidad, es por eso por lo que los detalles son importantes.

- Otro punto para considerar es el hecho de transmitir un mensaje de forma natural, Gordon (2020) señala que no se debe dejar de lado el género, los estereotipos y las exageraciones para que el mensaje llegue de manera natural y digerible a las personas. La conexión con el mensaje es de vital importancia para determinar el éxito o fracaso de la campaña.
- En cuestiones de marketing se recomienda que los anuncios o la publicidad sean lo más limpios posibles, que exista solo un elemento más importante en

el que el público centre su atención. En el contexto de manejo de residuos sólidos, es importante resaltar alguna consecuencia impactante para que la persona que vea la información se enfoque en este problema y se conecta, de lo contrario utilizar muchas distracciones tendrá el efecto contrario.

- La utilización de palabras clave, en mercadotecnia la palabra “nuevo” llama la atención inmediatamente. En el cerebro se traduce como algo innovador y que los que participan en la campaña forman parte en algo único. Es importante utilizar palabras que involucren y atraigan.
- Se recomienda destacar algún beneficio que destaque en el encabezado e incluir algunos detalles en las imágenes, y sobre todo incluir beneficios para los participantes.

Si se realiza una campaña enfocada al manejo de residuos, es importante considerar establecer una página en Facebook o alguna red social de la campaña a la que las personas puedan remitirse para conocer detalles y beneficios para todos.

- Por último, Gordon (2009) recomienda destacar un beneficio poderoso, de esta manera la atención de la persona que está leyendo es importante. Al final el propósito de la campaña será beneficio para todos, quizás el que lea aún no lo sabe, pero puede entender que son grandes ventajas al cambiar ciertos hábitos cotidianos.

Si bien se toman de referencia prácticas comerciales, debido al éxito de estas campañas y a que durante el año 2020 el mundo se tornó más conectado y apegado a las herramientas de internet, es importante que los proyectos sociales se sumen a varias de estas maneras de hacer conciencia. Estamos en una etapa histórica en la que muchas cosas están cambiando y no regresaran a la normalidad como se conocían antes, la era digital es cada vez más popular, se educa, se compra y se trabaja desde casa a través del internet. Es importante que estos recursos se vean como determinantes para causar el efecto en las personas y emplear técnicas que ya están probadas como efectivas, solo adecuarlas al contexto en el que se trabaje.

## **Uso de la lengua indígena como aliado en los proyectos de participación comunitaria (zapoteco).**

Anteriormente se mencionó que existe un gran porcentaje de la población que habla el zapoteco, y por esta razón se debe considerar utilizar información en este idioma para que la información llegue a más personas, la radio local en zapoteco es un aliado importante, al igual que algunos carteles.

Los carteles en zapoteco no son del todo recomendables, debido a que la mayoría de las personas del pueblo no saben leer ni escribir en zapoteco. Es por esto por lo que el zapoteco es mejor que las personas lo escuchen mediante radio, megáfono o en las juntas.

### **Iglesia**

Estas juegan un papel fundamental para los eventos y las principales fiestas. Existen varias iglesias como personas de otras regiones, de hecho, en cada colonia es común ver la iglesia a la que asisten los que residen en ese lugar específico.

En el caso de la iglesia de los Testigos de Jehová, antes de que empezara el periodo de contingencia, separaron a los fieles de acuerdo con su dialecto. Los mixes, zapoteco, español tenían un horario específico para usar las instalaciones y de esta manera la información se les trasmite de manera más clara. Incluso los libros, folletos y revistas están escritos en lengua indígena.

Como se ha descrito a lo largo de este apartado, es importante que la información referente a los proyectos sociales se proyecte de una manera más efectiva. Una buena forma de hacer esto es, retomar algunas prácticas que ya se han venido usando en el marketing, pero adaptadas al tema de la información social.

### **Necesidad de comunicación efectiva**

Es recomendable utilizar estrategias digitales para involucrar a las personas de forma efectiva y permanente. Las campañas publicitarias han demostrado que



cuando las personas tienen información permanente sobre los efectos tanto económicos como en la salud por el mal manejo de los residuos.

Uno de los principales riesgos de solo imponer sanciones o estímulos económicos sobre estas actividades es el denominado “efecto cobra”; que es lo que coloquialmente se conoce cuando el remedio es más caro que la enfermedad.

Explicando este punto tenemos de ejemplo a la Ciudad de México, que en el año de 1980 estableció el programa “Hoy no Circula” debido a las altas concentraciones de contaminantes en la atmosfera. Sin embargo, tuvo el efecto contrario debido a que se utilizaron mayor cantidad de taxis (que no estaban verificados) o incluso muchos ciudadanos adquirieron otro automóvil más económico y contaminante lo que empeoró la situación (Ventura, 2020).

Se conoce como efecto cobra debido a que se originó en India, cuando aún era colonia de Inglaterra, existió una infestación de cobras y para tratar de controlar el problema, las autoridades ofrecieron dinero por cada animal muerto presentado; llegó un punto en que ya no se veían cobras en la calle, pero la gente seguía trayendo cadáveres; al investigar el origen, se descubrió que las personas empezaron a criarlas en sus casa a fin de obtener un ingreso, al suspenderse este programa, las cobras fueron soltadas a la calle y la situación fue incluso peor que al principio (Ventura, 2020).

Si se logra la apropiación y la concientización constante de las personas será posible que ellas establezcan acciones en sus hogares pensando en su bienestar como familia y no pensando que están haciendo un favor a alguien o que están obedeciendo a alguna autoridad.

Para tener un panorama sobre la percepción que tiene la población sobre las actividades que se están realizando, se hicieron una serie de entrevistas a una muestra pequeña de la población con el fin de tener una percepción cualitativa y cercana de cómo se están llevando.

## **2.7 Educación ambiental**

Para fines de la presente investigación, es importante que la definición abarque lo que se pretende lograr como resultado: la acción.

La educación, como primer objetivo, abarca aspectos como son conocimientos (saber), la capacitación (saber hacer), implicación (saber ser) y aprender a aprender (UNESCO, 2006).

Tomando en cuenta estos aspectos, y el alcance de los que se pretende, la población participa ofreciendo conocimientos y también obteniendo nuevos. En ningún momento la finalidad de la educación es imponer un conocimiento a un grupo de personas o sustituir lo que se conoce. Más bien se complementa o se moldea la información bajo la premisa ambiental.

Para el caso de Cherán, la comunidad purépecha que es un caso sobresaliente en el tema en México, la definen de esta manera:

“Mediante la concientización fomentar la cultura ambiental en el manejo de los residuos sólidos, desde su recolección hasta la disposición, selección, procesamiento y comercialización de productos derivados” (Plan de Desarrollo Comunal, 2019, p.43).

Esta última coincide con el enfoque que se da en este trabajo.

## **2.8 Marco Normativo y Contextual**

En el ámbito internacional se han realizado esfuerzos de la comunidad internacional para lograr un compromiso de parte de la mayor cantidad de países para lograr un acuerdo a favor del medio ambiente; sin embargo, éstos no han tenido muchos resultados debido a la importancia de la explotación de recursos, la producción y el consumo.

Anteriormente se han descrito las cumbres internacionales, los acuerdos que se han obtenido; pero finalmente cada país es responsable de realizar acciones o leyes que garanticen el cumplimiento de estos acuerdos.

## **Nivel federal**

A nivel federal, en el caso de México en el año 2008 se crea la “Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos (LGPGIR), tiene por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención, de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación” (Gobierno de México, 2020).

## **Nivel estatal**

En el año 2018 se publicó en Oaxaca la Ley de Cambio Climático para el Estado de Oaxaca, el objetivo de esta es: “regular, fomentar y posibilitar la instrumentación de la política estatal de cambio climático e incorporar acciones de adaptación, prevención de desastres y mitigación, bajo los principios establecidos por esta Ley y con enfoque de corto, mediano y largo plazo, sistemático, participativo e integral, en concordancia con la política nacional” (LCCEO, 2018).

Aunque en ésta se habla de manera integral sobre varias acciones para mitigar actividades que contribuyan a favorecer el calentamiento global, gases de efecto invernadero, se aborda también el tema de la gestión eficiente de residuos sólidos en los artículos 49 y 65. Sin duda esto es un gran avance en el caso de Oaxaca porque se está reconociendo que los residuos son una fuente de contaminación al ambiente.

También en el año 2018 se publicó la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para el Estado de Oaxaca, aquí se toma el cuidado al ambiente y al igual que la ley anterior, enfatiza la importancia del manejo eficiente de los residuos sólidos.

Por último, está el Reglamento de la Secretaría del Medio Ambiente, Energías y Desarrollo Sustentable, esta faculta las actividades de la Secretaría y menciona sanciones por el incumplimiento en el Estado en materia ambiental.

En todas las leyes y reglamento anteriores se habla de un Desarrollo Sustentable, este aspecto es sobresaliente debido a que se habla de la importancia de lograr un equilibrio entre la naturaleza y su aprovechamiento.

### **Nivel municipal**

Para el presente trabajo el cual se realiza en la comunidad de San Pablo Villa de Mitla, aunque esta comunidad no cuente con un Programa Municipal de Manejo de Residuos Sólidos, ha realizado una serie de acciones, actividades y proyectos para invitar a la población a separar su basura; sin embargo, no existe una reglamentación como tal, debido a que en Mitla está empezando a trabajar en el tema.

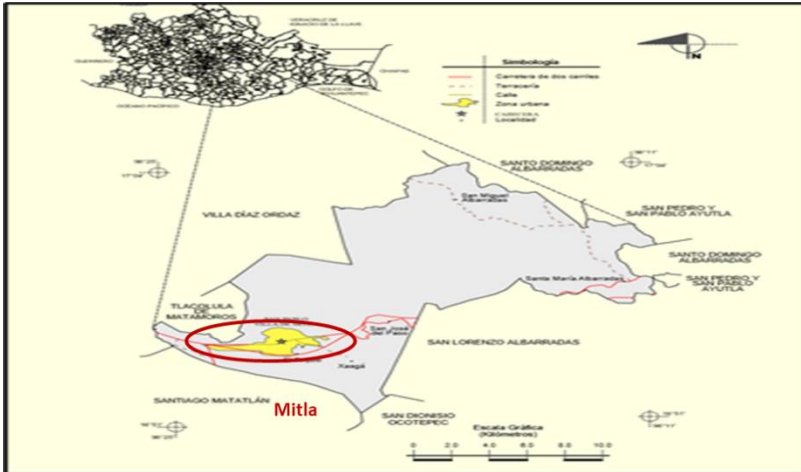
Mitla tiene clara la importancia del tema de la generación de basura ya que al ser una zona turística importante en Oaxaca y tener reconocimientos tanto nacionales como internacionales, que se describen de manera detallada más adelante, es conviene mostrar una imagen limpia, responsable y solidaria.

## **3 Aspectos de la comunidad**

### **3.1 Ubicación**

La comunidad, con la que se trabajó para la realización de la tesis, se ubica en México específicamente en el estado de Oaxaca (suroeste del país). Está localizada dentro de la región de Valles Centrales (una de las ocho regiones en la que se divide el estado).

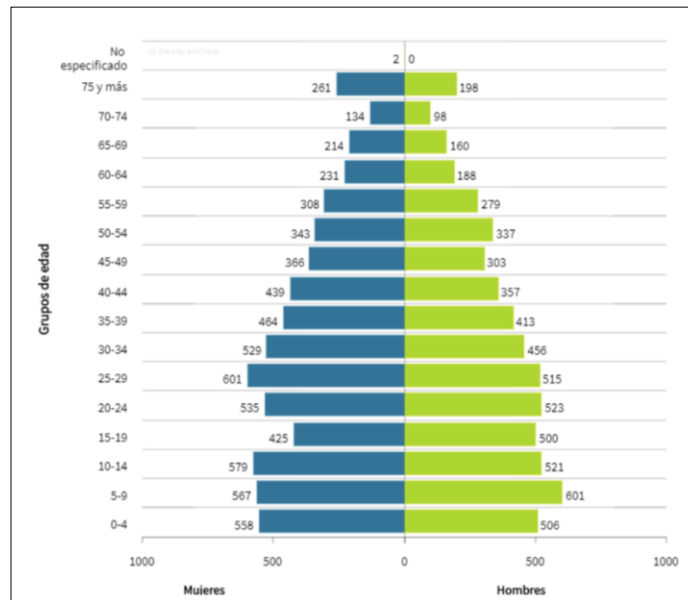
Mitla es uno de los 570 municipios que conforman Oaxaca, su distrito es Tlacolula de matamoros, se sitúa en las coordenadas 16°55' de latitud norte y 96°22' de longitud oeste, a una altitud de 1,680 m. s. n. m. Colinda al norte con los Municipios de Santo Domingo Albarradas y Villa Díaz Ordaz, al sur con Tlacolula de Matamoros; al oeste con Tlacolula de Matamoros y Villa Díaz Ordaz; al este con San Lorenzo Albarradas y Santo Domingo Albarradas. Su extensión territorial es de aproximadamente 246.17 km<sup>2</sup>, lo que representa el 0.26% del total estatal (Plan Municipal de Desarrollo, 2017) tal como se muestra a continuación en la Figura 1:



**Figura 1.** Ubicación geográfica del Municipio de Mitla. Fuente: INEGI 2010.

### 3.2 Población

Mitla está conformada por cuatro agencias: San Miguel Albarradas, Santa María Albarradas, Unión Zapata y Xaaga, la población total es de 12,511 habitantes (INEGI, 2015), repartidos de la siguiente manera (Figura 2):



**Figura 2.** Distribución por género de la población en Mitla. Fuente: INEGI 2015.

Considerando la población de Mitla, excluyendo a las agencias, está compuesta de más de 8 mil habitantes aproximadamente según datos del INEGI 2015.

El Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2020) sitúa a Mitla en un grado de marginación medio. Si consideramos que la clasificación anterior, el municipio se encuentra en una situación económica difícil, pero no está dentro de los municipios con mayor precariedad. A continuación, se muestra la clasificación de la situación económica (Figura 3):

	Porcentaje	Personas
Pobreza	75%	7,914
<b>De la cual:</b>		
Pobreza moderada	57%	6,008
Pobreza extrema	18.1%	1,906

**Figura 3.** Situación de pobreza en Mitla. Fuente: Atlas de Género, INEGI 2015.

### **Estructura de la comunidad**

El pueblo se encuentra dividido en 18 colonias:

1. Colonia Shaguibloo
2. Colonia Emiliano Zapata
3. Colonia Los presidentes
4. Colonia San Pablo
5. Colonia Progreso
6. Colonia Trébol
7. Colonia Libertad
8. Colonia 3 de mayo
9. Colonia Guadalupe Victoria
10. Colonia Los compositores
11. Colonia Lomas del pedregal
12. Colonia El tequio
13. Colonia Aeropuerto
14. Colonia Paraje Robias
15. Colonia El rosario
16. Colonia Independencia
17. Colonia Las salinas
18. Colonia Centro

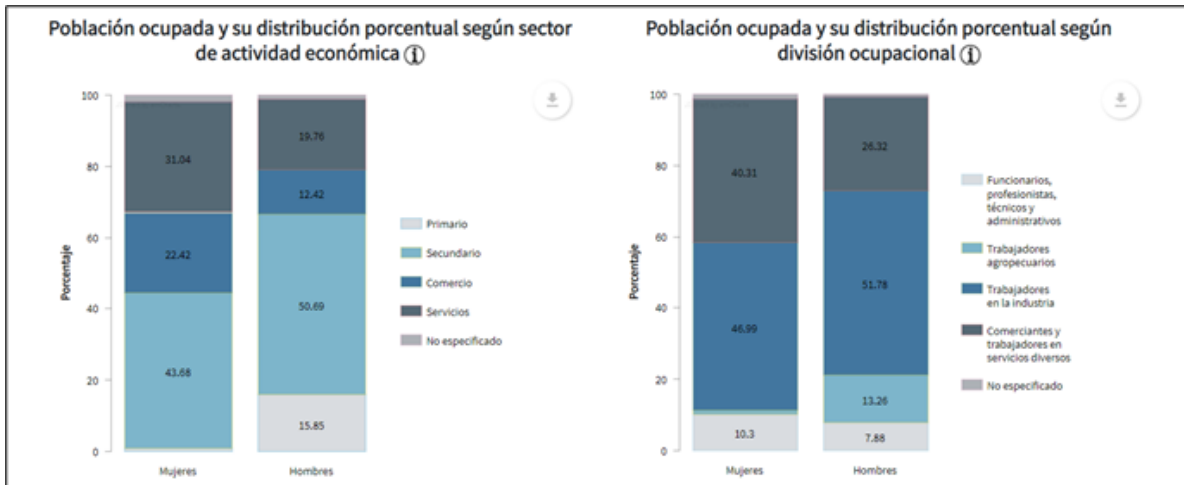
Es importante mencionar que Mitla es una comunidad en la que no existen restricciones para vivir. Es decir, personas provenientes de otros pueblos, regiones e incluso otros países tienen casa ahí, con los mismos beneficios que los nativos.



### 3.3 Actividades económicas

En cuanto a las actividades económicas, Mitla es una zona turística por excelencia ya que cuenta con una zona arqueológica muy importante de Valles Centrales “Las Ruinas” como lo conoce la población. Se dice que La zona arqueológica era el cementerio del imperio Zapoteco durante su dominio en Monte Alban y es un lugar que recibe gran afluencia turística durante todo el año (Escalante at al., 2004).

Gran parte de la población se dedica a alguna actividad relacionada al turismo, elaboración de ropa típica, costura, comercialización incluso exportación de la ropa. A continuación, se presenta las principales actividades (Figura 4).



**Figura 5.** Actividades económicas de la población en Mitla. Fuente: INEGI 2015.

Mitla es una comunidad considerada indígena ya que predomina el idioma zapoteco y varias tradiciones indígenas. El INEGI (2015) maneja datos del 97.11% en el caso de mujeres y 97.77% en el caso de hombres que hablan una lengua indígena y español.



En el caso de comunidades indígenas, las mujeres desde muy temprana edad van aprendiendo a realizar una serie de labores específicas del ámbito doméstico (Araiza, 2006). Según datos de la Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI, 2015) la distribución de tareas en las comunidades indígenas se da de la siguiente manera:

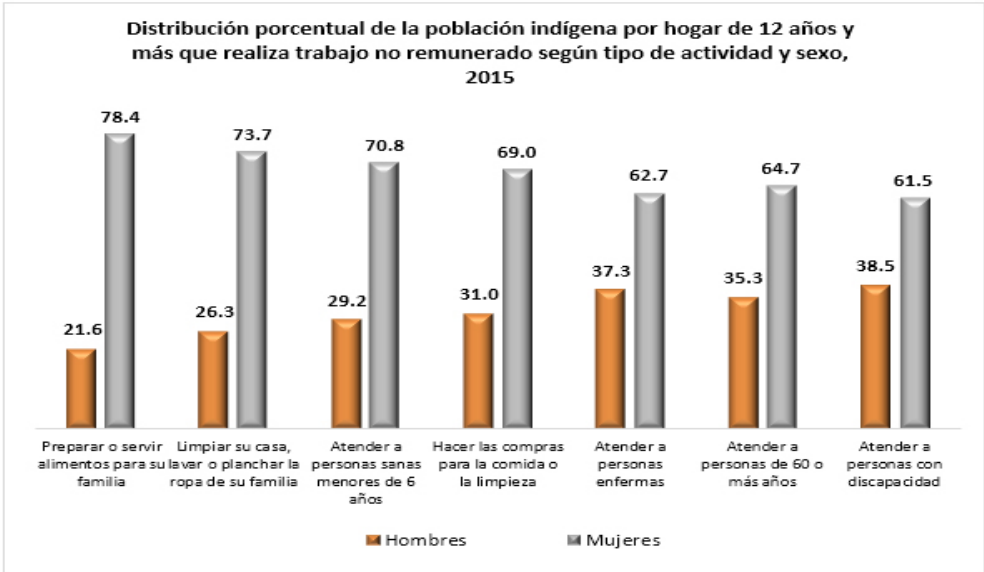


Figura 6. Distribución de actividades en casa de acuerdo con el género. Fuente: CDI,

### 3.4 Escolaridad

La tasa de alfabetismo es de 90.77%, lo que indica que la mayoría de la población sabe leer y escribir. En la figura 7 se muestra la distribución de la población que sabe leer y escribir y el porcentaje más alto de analfabetismo está en mujeres.

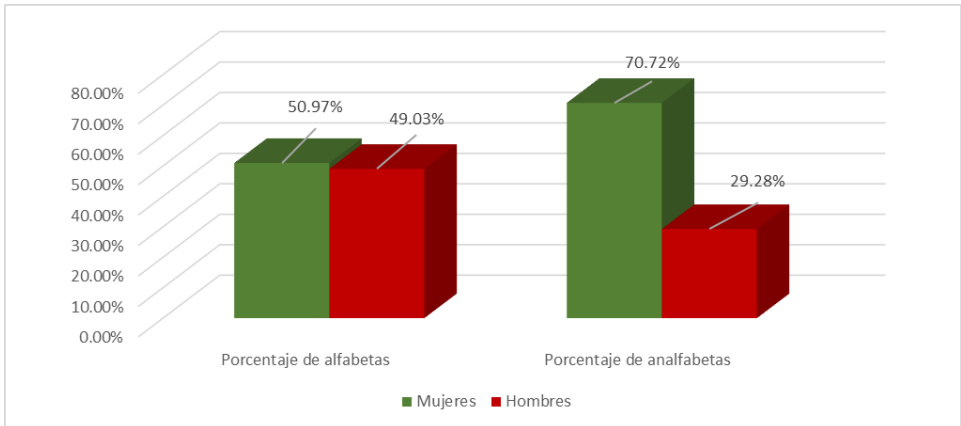
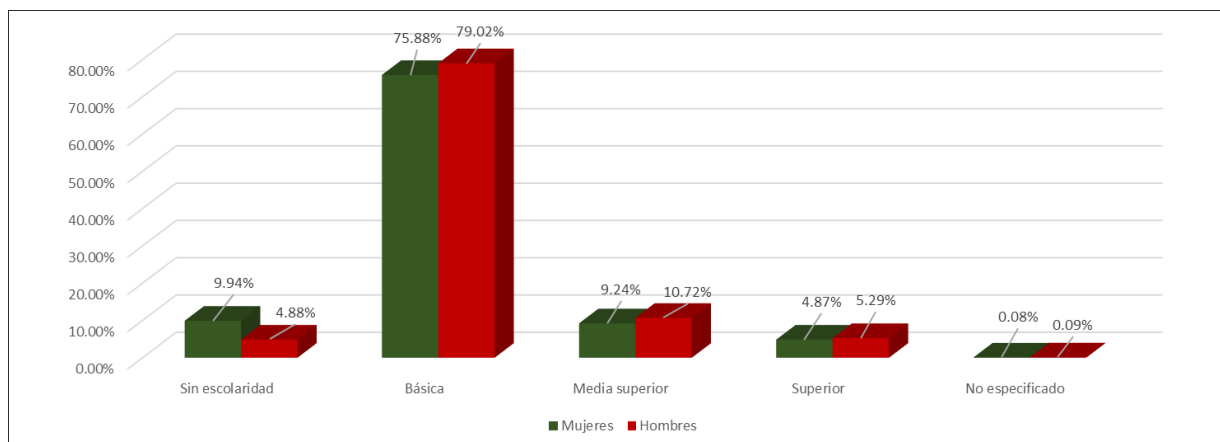


Figura 7. Índice de alfabetismo y analfabetismo en Mitla. Fuente: INEGI, 2015.

Sobre el nivel de escolaridad se encuentra distribuida de la siguiente manera:



**Figura 8.** Nivel de escolaridad por género. Fuente: INEGI, 2015.

Las tasas más elevadas de analfabetismo pertenecen a las mujeres; según cifras internacionales de ONU Mujeres (2019), son las mujeres las que se encuentran involucradas en temas de participación comunitaria como es el caso del manejo de residuos sólidos.

Es muy común que las mujeres no vayan a la escuela ya que se prioriza la educación de los hombres. Esto puede verse reflejado en el índice de escolaridad del cuadro anterior.

Este es un aspecto para considerar, ya que, para plantear una estrategia comunitaria efectiva, se debe contar con la participación de la comunidad, y en el caso concreto de los residuos sólidos, se debe focalizar la estrategia a las mujeres, que como hemos visto normalmente son ellas las que se involucran con este tipo de actividades en la casa. Entonces el trabajo en este proyecto será enfocado de manera prioritaria con las mujeres.

### **Organización política**

La elección de las autoridades municipales se realiza por elección popular y por partidos políticos, se lleva a cabo cada tres años. Normalmente el nuevo presidente trae a todo el equipo de trabajo y se realiza el cambio total de personal.

En el Palacio Municipal solamente el Comité de Bienes Comunales es el que permanece como constante, y es ajeno a la autoridad. El actual presidente municipal entro en funciones en el año 2017 y permanece hasta diciembre de 2020.

#### **4 Metodología**

El trabajo se desarrolló mediante el enfoque cuali-cuantitativo, bajo el diseño de investigación acción. Mediante tres fases, la primera fue la etapa de diagnóstico, para ello se inició con investigación documental y análisis para conocer los antecedentes de este tipo de investigaciones, así como datos estadísticos.

Para continuar con la indagación en la fase diagnóstica, es importante mencionar que el acercamiento con la comunidad se realizó previamente mediante reuniones con las autoridades y se conoce a personas clave, en el caso de las colonias o calles se conoce a una cantidad importante de la población y esto facilitó el obtener información de manera rápida y confiable.

Para trabajar con esta comunidad, que tiene una mayoría de población indígena (INEGI, 2015), quienes hablan el zapoteco, se trabajó las siguientes herramientas que propone Geilfus (2002):

- Diálogo con informantes clave
- Diálogo con miembros del hogar
- Diálogo con grupos enfocados
- Lluvia de ideas
- Observación participante
- Matriz de priorización de problemas
- Identificación de soluciones locales o introducidas
- Autodiagnóstico y análisis de campo de soluciones locales

Adicionalmente a estas herramientas de trabajo, se analizaron experiencias internacionales en comunidades con características similares y se analizó si es posible y viable adaptarlas para su implementación en Mitla.

En complemento, se enlistan las metodologías que se emplearon para enriquecer el trabajo en cada etapa del proceso de investigación.

#### **4.1 Fases de investigación**

1. Durante la fase de diagnóstico, donde se determinó el manejo de residuos sólidos que existe en la población, la forma de entender estos programas y su implementación se utilizó la siguiente metodología:
  - Dialogo con informantes claves (Gelfius 2002).
  - Observación participante (Gelfius 2002)
  - Entrevistas (Taylor, 1994)
  - Lluvia de ideas (Gelfius 2002)
2. En la segunda fase que corresponde al análisis e integración de la propuesta comunitaria para el manejo de residuos sólidos, considerando experiencias nacionales e internacionales de éxito.

Para esta fase se realizaron 37 entrevistas telefónicas a las personas que viven en las diferentes colonias de Mitla.

3. En la tercera fase, se seleccionaron los principales medios que sirvieron de base para la implementación de las estrategias.

Se consideró los medios de información local:

- ❖ 3 estaciones locales de radio, una de ellas en idioma zapoteco. No hay cifras oficiales sobre cuanta gente escucha las estaciones, pero en los recorridos por el pueblo y en los principales negocios se percibe su popularidad.
- ❖ Servicio de perifoneo municipal.
- ❖ 4 vehículos de recolección con la clasificación de residuos ya establecida.

## **4.2 Proceso de entrevistas**

Como ya se mencionó en la fase 2 del presente trabajo de investigación, se seleccionó una muestra representativa en las 18 colonias que conforman Mitla, la muestra fue principalmente de mujeres, aunque también la contestaron tres hombres, las características consideradas fueron estar involucrados en tareas del hogar, ser responsables de la clasificación y tira de los desechos del hogar.

Se aplicaron 37 entrevistas a los habitantes de la localidad, las cuales, fueron realizadas a dos habitantes por colonia y solo en un hubo tres participantes, el número de dos habitantes se determinó debido a las condiciones de contingencia sanitaria que se vivió durante el periodo de realización de la investigación, donde la comunicación se realizó vía telefónica y no todos los habitantes cuentan con teléfono celular o autorizan su número para esta investigación. a los habitantes de la población, enriquecidas con la observación participante en las zonas de interés.

Debido a los cambios que se han realizado por la restricción de las visitas presenciales y el poco acceso a internet de la comunidad, se recurrió a la observación participante, ya que de esta manera se puede tener una información sobre lo que se está realizando y la manera de actuar de las personas en su entorno.

Sin embargo, el número de muestras se vieron seriamente reducidas por las precauciones que se deben tomar y la preocupación de la comunidad no se pueden realizar visitas a domicilios para observar a detalle y realizar preguntas.

Se consideraron las experiencias nacionales e internacionales, a manera de complementar e integrar la propuesta. De esta manera, la información sobre lo que actualmente funciona en otras localidades se pudo adaptar al contexto de Mitla y derivar en las acciones seleccionadas.

Algunas estrategias se diseñaron de manera general siguiendo una serie de características propias de la población; como el número de habitantes, escolaridad y otros aspectos que fueron detallados anteriormente.

Las entrevistas fueron realizadas en 3 fases: conocimiento actual de los programas, opinión sobre la información que las personas consideran importantes incluir en las estrategias de comunicación y una vez presentadas estas estrategias, el impacto sobre las personas.

Como ya se mencionó arriba, para la primera etapa de entrevistas participaron 37 personas, durante la segunda fase de diseño, realización del mural y los spots de radio fueron 15 personas quienes opinaron directamente el contenido como la forma de transmitir los mensajes. Finalmente existió una tercera fase para ver el impacto de estos sobre los participantes, 20 personas opinaron sobre el contenido del mural y 20 sobre el contenido de los spots de radio.

#### **4.3 Características de las entrevistas**

Las personas que participaron durante la primera fase de entrevistas y que proporcionaron información sobre los programas actuales de la presidencia municipal fueron en su mayoría mujeres, ya que son ellas las que están más involucradas en labores del hogar.

Es importante mencionar que, al plantear las preguntas, en muchos casos fue necesario reformularla utilizando palabras que las personas conocen para conseguir una respuesta real. Muchas mujeres amas de casa y de la tercera edad son generalmente las encargadas de su hogar cuando viven con su esposo.

Debido a que el planteamiento de aplicar las encuestas se vio afectado por la contingencia sanitaria en todo el país, se tomó una muestra cualitativa para conocer la opinión de las personas respecto a los programas actuales y obtener un panorama sobre el funcionamiento y la aceptación de los programas actuales, los aspectos que pueden causar dificultad a las personas; entre otros factores.

La muestra se dividió de la siguiente manera por colonia:

Colonia	Mujer	Hombre	Total, participantes
Colonia Shaguibloo	2		2
Colonia Emiliano Zapata	2		2
Colonia Los presidentes	2		2
Colonia San Pablo	2		2
Colonia Progreso	2		2
Colonia Trébol	2		2
Colonia Libertad	2		2
Colonia 3 de mayo	2		2
Colonia Guadalupe Victoria	2		2
Colonia Los Compositores	2		2
Colonia Lomas del Pedregal	2		2
Colonia el Tequio	1	1	2
Colonia Aeropuerto	1	1	2
Colonia Paraje Robias	2		2
Colonia El Rosario	2		2
Colonia Independencia	2		2
Colonia Las Salinas	2		2
Colonia Centro	2	1	3
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>3</b>	<b>37</b>

## 5 Resultados y discusión

Uno de los primeros resultados que sirvieron de base para conocer la situación y definir las estrategias son las siguientes características:

## 5.1 Desglose de los entrevistados

A continuación, se mencionan las características de las personas que participaron durante la primera fase de entrevistas.

### 5.1.3 Edad

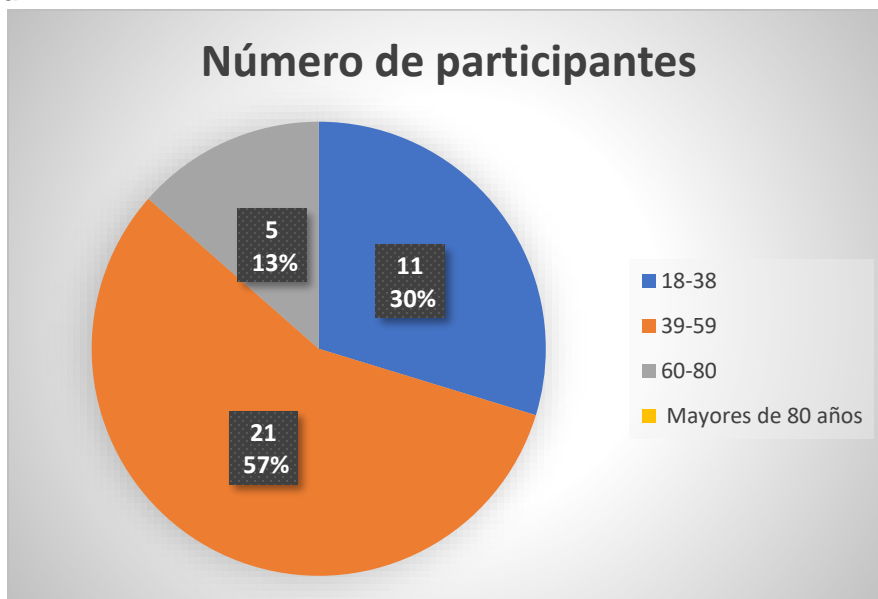


Figura 9. Número de participantes distribuidos por edad.

### 5.1.4 Escolaridad

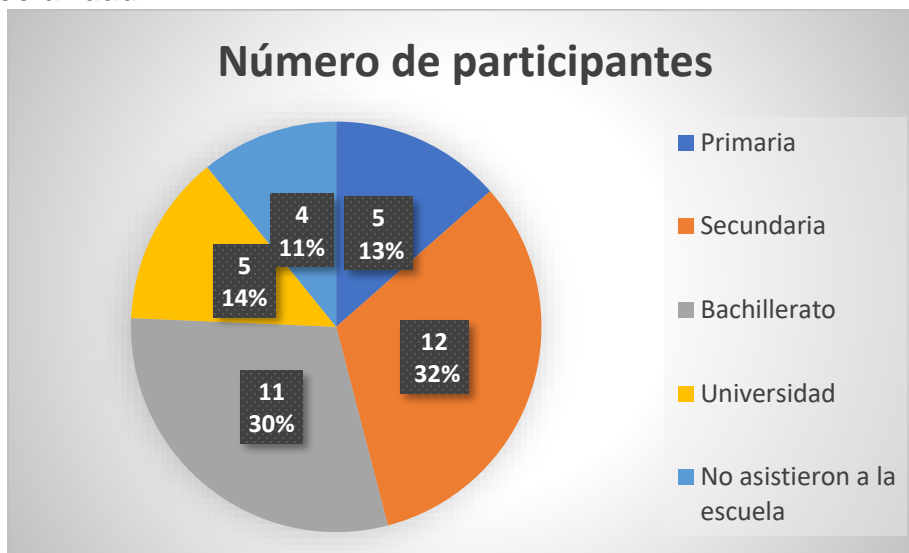


Figura 10. Número de participantes distribuidos por escolaridad.



Respecto a las preguntas sobre los residuos, los datos obtenidos fueron interesantes ya que el 100% mencionó conocer la separación de los residuos en sus hogares.

Las personas mayores cuentan con el apoyo federal de Programa para el Bienestar de las Personas Adultas Mayores, anteriormente el programa Oportunidades. Mientras era Oportunidades la dinámica era citar a los beneficiarios periódicamente a reuniones, éstas se llevaban a cabo en el centro de salud; en estas reuniones, se les explicaban varios temas como la alimentación y la importancia de la separación de la basura. Es importante señalar que las juntas eran obligatorias y las faltas afectaban para seguir recibiendo el apoyo.

A raíz de esas reuniones, las personas mayores conocen la necesidad de separar la basura. La información que recibieron fue entendible y dijeron conocer en general el tipo orgánico e inorgánico, refiriéndose a desechos de frutas, verduras y residuos de comida como orgánicos; a su vez, los inorgánicos son todos los otros artículos que no entran en esta categoría.

A este respecto, Méndez et al. (2011) sugiere que los problemas en los programas sociales radican en que la comunidad no es considerada a la hora de diseñar los proyectos y en la implementación no se entiende la información, por lo cual los resultados no son los esperados. Su trabajo menciona la importancia de ver plasmada la identidad y la cultura de la sociedad donde se trabajará y que la tecnología se utilice hasta donde la población la pueda implementar.

Méndez et al. (2011) realizó un trabajo de investigación en Colombia en la zona indígena de Ticuna, durante su investigación, el autor se percató que, a pesar de la inversión en tecnologías para hacer llegar el agua potable a estas comunidades indígenas, el proyecto fracasó debido a que las tecnologías no eran entendidas y, por lo tanto, no tenían el funcionamiento ideal para mejorar la calidad de vida de las personas. Sin embargo, una vez que se detectó este detalle, y se combinó la cultura, conocimientos y se adecuaron a la forma de vida los resultados fueron mucho mejores.

Y eso es algo que no es propio de esta comunidad que, a pesar de contar con especialistas en este caso de agua potable e inversión, se tuvo que enfocar a hablar con los usuarios para rediseñar el proyecto.

Al igual que este autor, las personas mayores en Mitla, dijeron que la atención y el tiempo para explicarles sobre los residuos de manera muy general les ayudo a entender las consecuencias al ambiente, y también les ayudo a conocer un poco más de los tipos de desechos que existen; destacaron la forma en la que les transmitieron la información ya todos los asistentes eran contemporáneos, y la información fue fácil de entender.

### **Basura en las calles**

Respecto al tema de la basura en las calles, el 100% coincidió que aún es un problema visible, principalmente los plásticos. Aunque también dijeron que es un tema menor en las calles del centro, las colonias alejadas tienen mayor volumen.

La importancia de procurar las calles del centro radica en que, al ser un lugar turístico, la autoridad le da mayor cuidado al centro. Una persona que tiene la costumbre de barrer su calle todas las mañanas comenta que, durante las fiestas como bodas, celebraciones religiosas y posadas es muy común que haya más desechos en las calles. Ella ha encontrado globos, serpentina, botellas.

### **Consecuencias de no separar la basura**

Sobre las consecuencias de no separar la basura, el 100% dijo conocer a grandes rasgos los efectos. Es importante señalar que, en el caso de las personas mayores, la información que tienen es muy general que son la contaminación y los químicos que pudieran desprender los desechos al ambiente.

Un factor importante es que, a pesar de conocer los efectos que causa disponer abiertamente la basura al ambiente, las personas de las colonias más lejanas como son las salinas, tequio, Guadalupe y los presidentes, admitieron quemar la basura cuando es bastante por la molestia de esperar el camión que no pasa de manera frecuente.

## **Separación de basura**

El 100% dijo separar la basura y en su mayoría lo hacen porque de otra manera el camión no acepta llevársela. Reconocen que poco a poco esta actividad se está volviendo un hábito pero que en ocasiones se ha llegado a ir un desecho que no está clasificado de manera correcta.

Las personas de mayor edad comentan que a pesar de que en ocasiones se les dificulta este proceso, los señores que vienen en los camiones les indican a donde debiera ir cierto desecho, aunque perciben cierto enojo por parte de estas personas.

## **Proceso de separación y dificultades**

Como ya se mencionó anteriormente, el proceso de separación es relativamente fácil debido a que los residuos que se han generado en el domicilio han sido constantes. Sin embargo, lo que sigue siendo difícil es el papel aluminio y los metales. Una persona indicó que se le dificulta deshacerse de residuos orgánicos del jardín como son el pasto, leña que sale de cortar algún arbusto ya que ella vive en una colonia cercana al centro y tiene prohibido quemar.

Cinco mujeres indicaron que tienen bebés que aún utilizan pañales desechables y esto genera un gran volumen y confusión para saber qué tipo de clasificación debería tener.

En la mayoría de los casos el horario representó un problema, la recolección se realiza muy temprano entre 5-7 am en las colonias cercanas al centro, lo que dificulta que todos estén despiertos y en el caso de adultos mayores el frío es un factor adicional que muchas veces impide que estén alertas.

El horario está bien desde el punto de vista de la autoridad municipal para hacer el depósito y el manejo de residuos, sobre todo los orgánicos que generar atracción de insectos en la hora del calor.

## **Utilidad de la separación y conocimiento de programas municipales**

La mayoría de los entrevistados menciona conocer los beneficios de la separación, las personas de mayor edad, cinco entrevistadas, refirieron que no entienden bien la utilidad más allá de la incomodidad que vaya todo mezclado.

En cuanto a los programas municipales que se describen anteriormente como la invitación a no utilizar popotes, a llevar una bolsa para las compras y así evitar los plásticos, todos los entrevistados dijeron conocer o haber escuchado estos programas. A pesar de esto, muchos aún “olvidan” llevar sus propias bolsas o contenedores para hacer sus compras.

La incomodidad y el volumen que hacen los contenedores dificultan mucho que se pueda llevar a cabo, incluso los vendedores optan por facilitar las bolsas para vender, ya que si un vendedor se niega a dar bolsa es más fácil dirigirse a otro puesto.

Este problema existe también con los turistas, ya que es más cómodo el uso del plástico y debido que hay competencia entre varios vendedores, una forma de abaratar precios es su uso.

## **Manejo de información**

Es este aspecto es el que consideran más deficiente por parte de la autoridad, si bien es cierto hay información sobre la necesidad de realizar un adecuado manejo de los desechos por diversos medios, incluidos la televisión y la radio, las personas consideran que no se informa sobre cómo ha sido el manejo de residuos en la comunidad.

La mayoría mostró inquietud para saber si en el caso de los residuos orgánicos se está utilizando para generar composta, que cantidades se han generado, si existe acceso para la población. Tres personas están interesadas en obtener composta para el cultivo en sus hogares, pero no saben a quién se tendrían que dirigir para tener esa facilidad.

Respecto al PET, varias personas comentaron que han escuchado a sus vecinos comentar que el presidente municipal lo está vendiendo y que no saben dónde queda el dinero. Otros más dijeron que tienen la idea que el dinero se utiliza para donar a las escuelas y otros más dicen que es para pagar a los trabajadores que trabajan en la recolecta. En las colonias más apartadas las personas piensan que al separar la basura de alguna manera se someten al capricho del presidente, por lo cual muchas veces no hacen caso o lo hacen de mala gana.

Este factor es clave, porque no existe informes sobre qué beneficios tiene Mitla de manera directa, ya sea económico, de salud o de promoción turística.

La mayoría opinó que si tuviera información sobre los beneficios que ha traído a Mitla realizar esta actividad sería un factor que motivara que se mantuvieran en sus domicilios.

### **Residuos más frecuentes**

Los residuos más frecuentes, según las opiniones, son los desechos orgánicos, seguidos por el plástico y pañales.

Respecto a la zona arqueológica, durante la temporada alta, como semana santa, vacaciones de verano y en diciembre los residuos que se generan son las botellas de agua principalmente, estos desechos no representan problema ya que se cuenta con la recolección para este tipo de desecho.

En lo que respecta a la imagen de Mitla para los turistas, la mayoría considera que una imagen de limpieza animaría a los visitantes a permanecer e invitar a más de sus conocidos a viajar a este destino, saben que es una de las razones por las que las calles principales se mantienen limpias, incluso la contingencia sanitaria ha hecho que las personas se involucren más por dar una mejor imagen de lo que es Mitla debido a las consecuencias económicas que ha traído la baja afluencia turística.

## **5.2 Estrategia de comunicación**

De la información obtenida de las entrevistas anteriores, la información sobre el tipo de información y los medios de comunicación prioritarios para los usuarios fue útil para establecer la forma y el fondo de la información requerida para proporcionar un mensaje claro y fácil de entender.

Para las personas del rango de edad de 18-38 la forma más eficaz de compartir la información es a través de redes sociales, principalmente Facebook y también la radio local. Todos los entrevistados en ese rango de edad tienen a la presidencia de Mitla entre sus amigos en las redes sociales y comentan que es por este medio el mejor lugar para enterarse de las noticias del pueblo.

Para los entrevistados de 39-59 años el internet ha empezado a tener importancia debido al auge del internet en esta época, también la radio local tiene mucha popularidad, así que consideran que estos medios serían los mejores para comunicar e interactuar con este tipo de programas.

Las personas mayores dijeron que para ellas lo mejor es escuchar en la radio información que ellas puedan entender, incluso si fuera en zapoteco sería mejor ya que hay una estación en este idioma. Los carteles e incluso los murales que se hacen con motivo de la clasificación son para ellas la mejor forma de entender.

Realizando el análisis del tiempo y los medios, se decidió hacer mural y spots de radio en español y zapoteco para tener un mayor alcance.

### **5.2.1 Proceso de diseño y realización de un mural**

Derivado de la información obtenida durante la primera fase de entrevistas, se obtuvo la información de que la radio y las imágenes gráficas siguen siendo una de las maneras más efectivas para proporcionar un mensaje; es por eso por lo que se consideró importante realizar un mural que refleje la necesidad y consecuencias del manejo adecuado de los residuos.

Una vez determinadas las estrategias del mural y spots de radio, se procedió a la segunda fase participativa donde 15 personas estuvieron involucradas de la siguiente manera:

Para el proceso de diseño se preguntó a los participantes de la primera fase su opinión sobre el mensaje que se podría mostrar que fuera claro y directo. Hubo personas que, a pesar de apoyar la idea, no tuvieron opiniones o se reservaron el derecho a opinar; sin embargo, si participaron directamente en aportar al contenido del mural, la mayoría coincidió en mostrar animales endémicos de Mitla para sentir la conexión con el mensaje y el pueblo. Un mensaje crudo y real de las consecuencias, pero también mostrar los contrastes para animar a las personas.

Durante el proceso de elaboración se contó con una persona con experiencia en la realización de murales, propuesta por los mismos participantes, quien escuchó las propuestas y realizó el boceto inicial basándose en su experiencia con este tipo de murales para saber qué tipo de imágenes y cómo podrían proyectarse.

El espacio se consiguió gracias al apoyo de un grupo cultural que prestó el espacio para la pinta, el lugar se localiza sobre el andador turístico, la calle donde está la zona arqueológica, lo que permite que el mural se aprecie por locales y extranjeros.

El trabajo en equipo es indispensable, ya que muchos pensaron que las autoridades son las responsables de la limpieza de las calles; la participación de todos incluidos las nuevas generaciones es necesaria según los participantes.

Incluso mientras las personas opinaban y se escuchaban, se notaba como al mencionar a las autoridades como responsables ellas mismas iban dándose cuenta de que es un asunto de todos los involucrados.

De esta manera se fueron sumando los esfuerzos para obtener una imagen donde se aprecia la cosmovisión, dando como resultado el siguiente mural de la figura 11.



**Figura 11.** Mural realizado en Mitla “Juntos logramos un mejor pueblo”.  
(mayo de 2021).

### 5.2.2 Spots en radio

Como forma de comunicar los logros que se han tenido con los programas actuales, y que las personas sientan que su participación ha sido importante en este proceso, se realizarán spots en una de las estaciones populares de la comunidad: Stereo Fandango.

Para el diseño de estos spots se consideraron las respuestas a las entrevistas, en las que se mencionaron que las personas no conocen los logros de los programas de recolección de la basura generada en sus hogares, un aspecto muy común fue la necesidad de tener información del alcance de las actividades actuales.

Los spots fueron diseñados para grabarse en español y en zapoteco, de tal manera que el alcance sea para la mayor cantidad de escuchas posibles, se maneja un lenguaje sencillo e informativo tal como lo menciona Taylor (1994) es necesario establecer formas de comunicación que sean normales en las comunidades. Para el empleo del zapoteco se trabajó con personas que tengan el conocimiento tanto



en la escritura como en la forma verbal de la variante utilizada en Mitla; su experiencia es importante sobre el lenguaje o las palabras correctas en este idioma.

Se realizaron cuatro spots en español y la misma información para el zapoteco:

Para obtener los datos aproximados del total de generación de residuos se utilizó la siguiente fórmula utilizada por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2020).

La FAO establece una serie de lineamientos en los que se consideran el consumo y desecho de los tipos de residuos de tipo domiciliario donde se analizaron muestras para determinar el comportamiento y las cantidades generadas por habitante en cierto periodo de tiempo; adicionalmente también se consideran valores por encima o por abajo del promedio para abarcar cálculos mas reales. Para el calculo en el caso de Mitla y los spots de radio, se consideró la formula en condiciones normales establecidos por este organismo.

Si  $P_{2020} = 12\ 511$  hab.,  $GPC = 1.203$  Kg/hb-dia;  $P.V. = 250$  Kg/m<sup>3</sup>,  $\%MO = 0.42$ ,  $\%EFCOMP = 0.5$ ; por tanto:

$G_{2020} = 12511 * 1.203 * 365 / 1000 = 5,494$  Ton equivalentes a  $21,976$  m<sup>3</sup> =  $3662$  camiones de volteo de  $6$  m<sup>3</sup>

Donde GPC: Generación pér capita

PV: Peso volumétrico

### **Español:**

- ¿Sabías que a lo largo del año 2020 juntos hemos logrado el adecuado manejo de aproximadamente 3662 camiones de volteo de 6 m<sup>3</sup> residuos sólidos?
- ¡Sigamos separando la basura, un pueblo limpio es un pueblo hermoso para su gente y atractivo para los turistas!
- La conciencia ecológica de hoy será la vida de las generaciones del mañana.

### **Zapoteco**

- La a najnlu guideeb gudebijz guiraanu bejnu gaan gulecheenu sic chon mil, xop gayuu, xopbitzubigajdz carvoltee nani riu' xho'p metr, guichaani guijx, e?
- Chanuu cuecajnu re guijxh, te guejdx nayaa najcni te guejdx saruu par re xpenjni, re guix rchaclajzzani rhuini nayaa te guejdx.
- Re xhigabsa'c xcuent re yajg, nadxej gacni re yalnabajn xteen re xhi'nnu guixee.

### **Otros resultados**

A lo largo de las entrevistas, el panorama que se plantea es que si bien es cierto que los programas en Mitla están presentes y la mayoría de la gente los conoce, se deben mejorar ciertos aspectos como la forma en la que la información se trasmite ya que no todo el público entiende lo que se dice.

En el caso de las juntas obligatorias mientras estaba vigente el programa Oportunidades, la información fue de mucha utilidad para las personas, las entrevistadas mencionaban que el personal que les transmitía la información tenía la paciencia para hablarles de varios temas y que se resolvieron varias dudas. Estas juntas eran de diversos temas como alimentación, salud, ejercicio y la separación de residuos por tocar algunos temas. Debido a que el tiempo era de una hora, no se podía tocar a profundidad ciertos temas, pero ayudaron mucho a las personas.

Es por eso por lo que es necesario transmitir la información de una forma entendible para reforzar los programas que ya se están haciendo, quizás no se entienden del todo, pero si se utilizan los recursos que ya están y se mejora la forma y el fondo de los mensajes se puede generar un cambio más allá de la obligatoriedad.

Adicionalmente las personas que opinaron mencionaron la importancia de la Instalación de contenedores de basura en las principales calles y puntos de reunión:

- Mercado de Abasto.
- Mercado de artesanías.
- Principales tiendas.
- Escuelas: kínder, primaria, secundaria, telesecundaria, CECYTE.

Los contenedores de basura se deberán clasificar de acuerdo con la recolección de los vehículos (4 tipos)

- Orgánicos
  - Reciclables (plástico duro, PET, Tetrapak, vidrio, madera, tela, metal y cartón)
  - No reciclables
  - Cartón.
- Infografías llamativas con información clara y digerible.
  - Campañas en redes sociales.
  - Trabajo con los grupos religiosos para difundir la información.
  - Pláticas en kínder y organización de actividades didácticas.

### **5.2.3 Resultado de las estrategias de comunicación**

Una vez finalizado el mural y los spots de radio, y después de unos días en circulación se procedió a preguntar las opiniones de algunas personas.

#### **Radio**

Respecto a los spots de radio, los comentarios fueron los siguientes:

*- “No sabía que era tanta la basura que sacábamos”.*

Brenda (Habitante de Mitla, comunicación personal, 20 de mayo de 2021)

*- “Wow, me gustaron mucho en zapoteco, las personas mayores le van a entender”.*

Maritza (Habitante de Mitla, comunicación personal, 20 de mayo de 2021)

*- “El mensaje es claro, pero si hemos avanzado mucho”.*

Nelson M. (Habitante de Mitla, comunicación personal, 20 de mayo de 2021)

- *“Ojalá lo escuche toda la gente, porque hay muchos que siguen siendo muy cochinos”.*

Hortensia M. (Habitante de Mitla, comunicación personal, 21 de mayo de 2021)

- *“La gente debería ser más consciente, los que viven por el gaspoo tiran basura cerca del río”.*

María de Jesús (Habitante de Mitla, comunicación personal, 21 de mayo de 2021)

- *“¿En serio es tanta la basura que hemos sacado?, se me hace mucho para un pueblo como Mitla”.*

Fernando (Habitante de Mitla, comunicación personal, 21 de mayo de 2021)

-*“Esa gente que vive a las orillas no cuida la naturaleza, si va a ver en los campos de por el camino a Xaagá hay mucho plástico entre la hierba”.*

Martha G. (Habitante de Mitla, comunicación personal, 21 de mayo de 2021)

- *“Admiro mucho lo que está haciendo Abelardo (el presidente municipal) Mitla tiene mucho reconocimiento por el manejo que está haciendo de los residuos”.*

Juan Carlos (Habitante de Mitla, comunicación personal, 22 de mayo de 2021)

- *“Ojalá en mi pueblo también el presidente empiece a hacer algo así, si se ve un avance en Mitla”*

Mateo (Habitante de Matatlán, comunicación personal, 22 de mayo de 2021)

- *“Me gusta cómo Mitla va haciendo estas acciones, el nuevo presidente debe seguir con estos programas, así los turistas van a querer venir más”.*

Guillermo (Habitante y vendedor en la zona arqueológica, 22 de mayo de 2021)

## **Mural**

Para el caso del mural, 20 personas mencionaron la impresión de este sobre ellas, se mencionan 5 de los comentarios:

- *“A primera vista vi como la contaminación está dañando la vida”.*

Ruth M. (Habitante de Mitla, comunicación personal, 24 de mayo de 2021)

- *“A mí me transmite que debemos cuidar el planeta, de cómo está el planeta”.*

Araceli G. (Visitante de la población, comunicación personal, 24 de mayo de 2021)

- *“Nos indica que la gente debemos ser más conscientes, porque hay personas muy cochinas”.*

Rosy P. (Habitante de la población, comunicación personal, 24 de mayo, 2021)

- *“Creo que las personas somos muy malas con la naturaleza”.*

Habitante de la población (comunicación personal, 24 de mayo, 2021)

- *“Veo un enfoque ecológico en la pintura, creo que debemos de cuidar más al ambiente”.*

Rosa María, habitante de la población (comunicación personal, 24 de mayo, 2021).

## **6 Conclusiones**

Se concluye que, para la gestión integral de residuos sólidos en San Pablo Villa de Mitla, es necesario acompañar en el proceso la participación activa de la comunidad, así como brindar información certera y que refleje su contexto local.

Fue la comunidad quien sugirió la importancia del mural y la radio para llegar a los habitantes con datos reales de Mitla.

Existió una buena participación para el tema del mural y sobre todo de mencionar aquello que se necesitaba representar:

- Trabajo en equipo.
- Contrastes entre el buen manejo y la inexistencia de un plan de residuos sólidos.
- Poner fauna de Mitla, porque las imágenes del océano y de especies ajenas no se sienten propias.

Respecto a los spots de radio, se unieron esfuerzos para conseguir datos aproximados de la generación en Mitla por número de habitantes, esto debido a que el gobierno local no proporciona datos actuales por la situación legal que atraviesa el pueblo con la demanda legal del río Salado.

Estas estrategias fueron implementadas con la participación de la población y la respuesta fue positiva, desde aquellas quienes opinaron sobre el tipo de mensaje y de imágenes que consideraban adecuadas; hasta aquellas que ayudaron con la grabación de los spots agregando la música de fondo adecuados al tema.

Existió también buena respuesta de los hablantes del idioma zapoteco para traducir la información y para transmitir el mensaje de manera más dinámica, el participante fue un joven menor a 30 años. También fue importante la aceptación favorable por parte de la radio comunitaria para transmitir estos spots. Esta consideración es una de las principales, involucrar la lengua indígena, representó en esencia, la mejor manera de apropiarse de la estrategia.

La combinación de elementos como el entusiasmo de los participantes, la forma en la que los escuchas de la radio interpretaron los mensajes y la manera en que las personas apreciaron el mural, son elementos que se destacan de la participación comunitaria porque ellos se involucraron entendiendo que la finalidad era mejorar su entorno y los efectos están enfocados a Mitla.

Finalmente referir que esta contribución se une a los programas que se tienen implementados en la comunidad, en su conjunto contribuyen a reducir la

contaminación del río salado y a mitigar el impacto de la contaminación. Mitla continuará resolviendo el caso de la demanda por contaminar el mencionado río.

## Bibliografía

- Adrover M. (03 de febrero de 2019). Mallorca deberá reducir unas 60.000 toneladas de basura al año en 2021. Diario de Mallorca, recuperado de: <https://www.diariodemallorca.es/mallorca/2019/02/03/mallorca-debera-reducir-60000-toneladas/1388434.html#:~:text=Mallorca%20genera%20cada%20a%C3%B1o%20la%20frigoriferos%2080.000%20toneladas%20de%20basura.,-Palma%20recicla%20una>.
- Amurrio M.L. (17 de septiembre de 2018). Vecinos, recolectores y cocineras separan basura, plásticos y aceite, Cochabamba, Diario Los Tiempos, recuperado de: <https://www.lostiempos.com/actualidad/cochabamba/20180917/vecinos-recolectores-cocineras-separan-basura-plasticos-aceite>
- Araiza, A. (2006). Las mujeres indígenas en México: un análisis desde la perspectiva de género. Quaderns de Antropología.
- Arango J.M. (2005). Manual de cooperativismo y economía solidaria. Universidad Cooperativa de Colombia. Colección Economía Solidaria.
- Avendaño, W. R. (2012). La educación ambiental (EA) como herramienta de la responsabilidad social (RS). Revista Luna Azul (35), 94-115.
- Baeza G. (25 de febrero de 2019). Cherán, Michoacán municipio Cero Basura en México, Proyecto Cero Basura. Recuperado de: <https://proyectocerobasura.com/cheran-michoacan-municipio-ecologico/es>
- Banco Mundial (2018). What a Waste 2.0; recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2018/09/20/what-a-waste-an-updated-look-into-the-future-of-solid-waste-management>.



- Bustos, A. (2011). Niveles de marginación: una estrategia multivariada de clasificación. Realidad, datos y espacio. Revista Internacional de Estadística y Geografía, 2(1), 169-186.
- Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas CDI (2015). Mujeres indígenas, datos estadísticos en el México actual. Trabajo no reenumerado; recuperado de: <https://www.gob.mx/inpi/es/articulos/mujeres-indigenas-datos-estadisticos-en-el-mexico-actual?idiom=es>.
- Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2020). Índices de marginación; recuperado de: [http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices\\_de\\_Marginacion\\_Publicaciones](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_Marginacion_Publicaciones).
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Diario Oficial de la Federación México, 05 de febrero de 1917. Recuperado de: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_080520.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_080520.pdf).
- Concejo Mayor de Gobierno Comunal Cherán, Plan de Desarrollo Comunal 2018-2021. K'eri. Recuperado de: <http://www.concejomayor.gob.mx/gobierno.html>.
- Consumer (13 de enero de 2016). Las ciudades con la mejor gestión de residuos del mundo, Fundación EROSKI, recuperado de: <https://www.consumer.es/medio-ambiente/las-ciudades-con-la-mejor-gestion-de-residuos-del-mundo.html>.
- Daly, H. E. (1992). Allocation, distribution, and scale: towards an economics that is efficient, just, and sustainable. Ecological economics, 6(3), 185-193.
- Diario Milenio (02 de junio de 2020). Por acciones a favor del medio ambiente, otorgan reconocimiento a CdMx, Diario Milenio, recuperado de: <https://www.milenio.com/politica/cdmx-nombrada-ciudad-ganadora-global-2019-2020>.

- Díaz, A. A. (2006). Las mujeres indígenas en México: un análisis desde la perspectiva de género. Quaderns-e de l'Institut Català d'Antropologia(8).
- ECOCE (20 de mayo de 2021). ¿Quiénes somos? Recuperado de: [https://www.ecoce.mx/nosotros#quienes\\_somos](https://www.ecoce.mx/nosotros#quienes_somos)
- El Universal (17 de mayo de 2021). ¿Por qué reciclar ayuda al cambio climático? Recuperado de: <https://www.eluniversal.com.mx/cartera/por-que-reciclar-ayuda-al-cambio-climatico>.
- Escalante G. P. & Martínez, B. G. & Jáuregui, L., et al. (2004). Nueva historia mínima de México. México: El Colegio de México.
- Eschenhagen, M. L. (2007). Las cumbres ambientales internacionales y la educación ambiental. Oasis (12), 39-76.
- Estructplan, diario digital (06 de abril de 2004). Efectos de la Inadecuada Gestión de Residuos Sólidos, recuperado de: <https://estructplan.com.ar/efectos-de-la-inadecuada-gestion-de-residuos-solidos/>.
- Geilfus, F. (2002). 80 herramientas para el desarrollo participativo: IICA.
- Gobierno de México (2020). Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos; recuperado de: <http://cronica.diputados.gob.mx/PDF/64/2020/dic/201215-2.pdf>
- Gobierno de Oaxaca (2016-2022). Plan Estratégico Sectorial, recuperado de [https://www.finanzasoxaca.gob.mx/pdf/planes/planes\\_esectoriales/2016-2022/PES\\_Turismo.pdf](https://www.finanzasoxaca.gob.mx/pdf/planes/planes_esectoriales/2016-2022/PES_Turismo.pdf).
- Gordon K. T. (03 de septiembre de 2009). Cómo hacer publicidad efectiva. Entrepreneur. Recuperado de: <https://www.entrepreneur.com/article/262732>

- Grupo Bimbo (2019). Reporte anual 2019. Recuperado de: [https://grupobimbo-com-custom01-assets.s3.amazonaws.com/s3fs-public/Grupo-Bimbo-Reporte-Anual-2019\\_1.pdf](https://grupobimbo-com-custom01-assets.s3.amazonaws.com/s3fs-public/Grupo-Bimbo-Reporte-Anual-2019_1.pdf).
- Huañap G. A. Zegarra P. J. (2013). Propuesta para impulsar la conversión de mototaxis a gas licuado de petróleo en el distrito de Nuevo Chimbote, Perú. Revista “Ciencia y Tecnología”, Escuela de Postgrado - UNT. Recuperado de: [file:///C:/Users/gopa\\_/Downloads/196-Texto%20del%20art%C3%ADculo-406-1-10-20130608.pdf](file:///C:/Users/gopa_/Downloads/196-Texto%20del%20art%C3%ADculo-406-1-10-20130608.pdf).
- Hernández A. M. (09 de septiembre de 2020). En tres meses aumentó 90% el uso de aplicaciones de compras en México. Forbes México. Recuperado de: <https://www.forbes.com.mx/tecnologia-3-meses-aumento-90-uso-apps-de-compras-mexico/>.
- Honorable H. Ayuntamiento de San Pablo Villa de Mitla.
- Instituto Estatal Electoral de Oaxaca (2018). Catálogo de Municipios Sujetos al Régimen de Sistemas Normativos Indígenas 2018; recuperado de: [http://www.ieepco.org.mx/biblioteca\\_digital/Cat\\_UyC\\_2003/PRESENTACION/PRESENTACION.pdf](http://www.ieepco.org.mx/biblioteca_digital/Cat_UyC_2003/PRESENTACION/PRESENTACION.pdf).
- Instituto Nacional de Antropología e Historia (2019). Sistema Institucional de Estadística de Visitantes; recuperado de: [www.estadisticas.inah.gob.mx](http://www.estadisticas.inah.gob.mx).
- Instituto Nacional de Estadística (2016) Bolivia. Población de Cochabamba. Recuperado de: [https://www.ine.gob.bo/index.php/wpfd\\_file/poblacion-de-cochabamba-llega-a-1-916-000-habitantes-al-2016/](https://www.ine.gob.bo/index.php/wpfd_file/poblacion-de-cochabamba-llega-a-1-916-000-habitantes-al-2016/).
- Instituto Nacional de Estadística (2019). España: Cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero de las islas; recuperado de: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=2910#!tabs-tabla>.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010). Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos; San Pablo Villa de Mitla, Oaxaca, INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2015). Atlas de Genero de Oaxaca; San Pablo Villa de Mitla, Indicadores básicos de educación recuperado de <https://atlasdegenero.oaxaca.gob.mx/educacion.html>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2015). Atlas de Genero de Oaxaca; San Pablo Villa de Mitla, Indicadores básicos de población recuperado de: <https://atlasdegenero.oaxaca.gob.mx/poblacion.html>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2015). Atlas de Genero de Oaxaca; San Pablo Villa de Mitla, Características económicas de la población recuperado de: <https://atlasdegenero.oaxaca.gob.mx/trabajo.html>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2018). Número de habitantes en el Municipio de Cherán, Michoacán de Ocampo. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/buscador/default.html?q=cher%C3%A1n#tabMCcollapse-Indicadores>.
- Fernández C. Baptista L., P., & Hernández S. R. (2006). Metodología de la investigación. Editorial McGraw Hill.
- Kniffki, J., Calero, A., & Castillo, R. (2010). Metodología Comunitaria para el Desarrollo Social. La Paz, Bolivia: Editorial Don Bosco.
- Latorre, A. (2003). Investigación acción: Editorial Graó.
- Ley de Cambio Climático para el Estado de Oaxaca; Periódico Oficial número 45 Décima Sección, Oaxaca de Juárez, 10 de noviembre del 2018.

- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos (LGPGIR); Diario Oficial de la Federación de México, Ciudad de México, 19 de enero de 2018.
- Más de México (13 de agosto de 2016). Cherán está por convertirse en el primer municipio sin basura de México. Recuperado de: <https://masdemx.com/2016/08/cheran-esta-por-convertirse-en-el-primer-municipio-sin-basura-de-mexico/>.
- Mateo J. (26 de septiembre de 2016). Gestión de los residuos en Mallorca y racionalidad económica; Recuperado de: <https://iresiduo.com/blogs/juan-mateo-horrach/gestion-residuos-mallorca-y-racionalidad-economica>.
- Matías P. (2018, 02 de abril). El PJF otorga amparo para la protección de los ríos Salado y Atoyac: Litigio Estratégico Indígena, PROCESO. Recuperado de <https://www.proceso.com.mx/528204/el-pjf-otorga-amparo-para-la-proteccion-de-los-rios-salado-y-atoyac-litigio-estrategico-indigena>.
- Méndez-Fajardo, S., Opazo, M., Romero-Picón, et al. (2011). Metodología para la apropiación de tecnologías de saneamiento básico en comunidades indígenas. Cuadernos de desarrollo rural, 8(66), 153-176.
- Ministerio del Ambiente, Gobierno de Perú & La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2016). Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales. Recuperado de: <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/per186738anx.pdf>.
- National Geographic (2020). Datos del Día de la Tierra: ¿Por qué se celebra? ¿Dónde empezó?; recuperado de: <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/datos-del-dia-de-la-tierra-por-que-se-celebra-donde-empezo>.
- Organización de las Ciudades del Patrimonio Mundial (2020). Introducción y misión; recuperado de: <https://www.ovpm.org/es/todo-sobre-la-ocpm/reglamentos-generales/>
- Organización Mundial de la Salud (2020). Alocución del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 8 de mayo de

2020; recuperado de: <https://www.who.int/es/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---8-may-2020>.

- Organización de las Naciones Unidas (ONU Mujeres) 2020. Módulo de capacitación: Yo sé de Género: Una introducción a la igualdad de género en el Sistema Iberoamericano. Recuperado del sitio oficial: <https://trainingcentre.unwomen.org/course/index.php?categoryid=12>
- Oaxaca: Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022 Gobierno del Estado de Oaxaca, 2016. Recuperado de: [https://www.finanzasooaxaca.gob.mx/pdf/planes/Plan\\_Estatal\\_de\\_Desarrollo\\_2016-2022.pdf](https://www.finanzasooaxaca.gob.mx/pdf/planes/Plan_Estatal_de_Desarrollo_2016-2022.pdf)
- Plan Municipal de Desarrollo de Mitla 2017-2018.
- Pérez S., Ma g. (1990). Investigación-acción: Aplicaciones al campo de lo social y educativo. Madrid, Dykinson.
- Pérez S., G., & Nieto M. (1993). La investigación-acción en la educación formal y no formal.
- Pico, J. (1995). Teorías sobre el Estado de Bienestar. (Madrid, España: Siglo XXI editores), pp. 32-41.
- Razzeto L. (2019). ¿Qué es la economía solidaria?; documento digital, recuperado de: <https://www.economiasolidaria.org/reas-red-de-redes-de-economia-alternativa-y-solidaria/biblioteca/que-es-la-economia-solidaria-por>.
- Martínez L. A., Padrón H. W., Rodríguez-Bernal, et al. (2014). Alternativas actuales del manejo de lixiviados. Avances en química, 9(1), 37-47. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/933/93330767005.pdf>.
- Reyes, G. E. (2001). Principales teorías sobre el desarrollo económico y social. Nómadas. Critical Journal of Social and Juridical Sciences.

- Rodríguez O. (17 de agosto 2020). Documentan abusos y excesos en los usos y costumbres de Oaxaca; Diario Milenio. Recuperado de: <https://www.milenio.com/estados/oaxaca-documentan-abusos-municipios-usos-costumbres>
- Secretaría de Desarrollo Social (2017). Informe Anual sobre la situación de Pobreza y Rezago Educativo para el año 2017, San Pablo Villa de Mitla. SEDESOL.
- Secretaría de Medio Ambiente (2019). Gestión Integral de Residuos de Manejo Especial, Conceptos Generales; recuperado de <http://www.sema.gob.mx/SGA-RESIDUOS-CONCEPTOS.htm>
- Secretaría del Medio Ambiente, Energías y Desarrollo Sustentable (SEMAEDESOL) 2016. Resumen Ejecutivo del Programa Estatal Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y Manejo Especial en el Estado de Oaxaca. recuperado de: <http://www.medioambiente.oaxaca.gob.mx/transparencia/2018/normatividad/estatal/7.%20PROGRAMAS/Resumen%20ejecutivo%20PEPGIRSUME.pdf>
- Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA, 2020). Basura Cero, Campaña de Concientización para la Acción Ambiental, recuperado de: <https://basuracero.cdmx.gob.mx/>.
- Secretaría de Salud (2003). Guía para el Manejo de los Residuos Peligrosos Biológico-Infeciosos en Unidades de Salud, Ciudad de México; recuperado de: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7491.pdf>.
- Secretaría de Turismo (2020). Guía de incorporación y permanencia, Programa de Pueblos Mágicos; recuperado de: <http://www.sectur.gob.mx/wp-content/uploads/2014/10/GUIA-FINAL.pdf>.
- Serrano, G. P. (1990). Investigación-acción: aplicaciones al campo social y educativo: Dykinson. Recuperado de: [http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20405/investigacion\\_accion.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20405/investigacion_accion.pdf).

- Sucedió en Oaxaca (22 de abril de 2019). Greenpeace respalda defensa de los ríos Atoyac y Salado. Recuperado de: <http://sucedioenoxaca.com/2019/04/22/greenpeace-respalda-defensa-de-los-rios-atoyac-y-salado/>.
- Taylor, S., & Bodgan, R. (1994). Introducción a los métodos cualitativos de información 2ª Ed: Buenos Aires: Paidós.
- UNESCO. (2006). Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014): Plan de aplicación internacional: UNESCO.
- Ventura D. (21 de noviembre de 2020). Qué es el "efecto cobra" (y cómo demuestra que a veces es peor el remedio que la enfermedad). BBC Mundo versión en Línea. Recuperado de: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-54935306>.



# Anexos

## **Anexo 1. Cuestionario aplicado a los participantes**



## CUESTIONARIO

Objetivo: Explorar sobre el conocimiento de los pobladores de Mitla, sobre la generación y separación de residuos

Nombre: \_\_\_\_\_

### Rango de Edad

- 18-38
- 39-59
- 60-80
- Mayores de 80 años

### Escolaridad

- Primaria
- Secundaria
- Preparatoria
- Carrera universitaria

1. ¿Conoce la clasificación de los residuos sólidos (basura)?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
2. ¿Qué tipo de residuos sólidos conoce?  
\_\_\_\_\_
3. ¿Considera el tema de la basura en las calles un problema para Mitla?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿por qué? \_\_\_\_\_
4. ¿Sabe de las consecuencias al medio ambiente y a la salud de las personas?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
5. ¿Usted separa la basura?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿por qué?

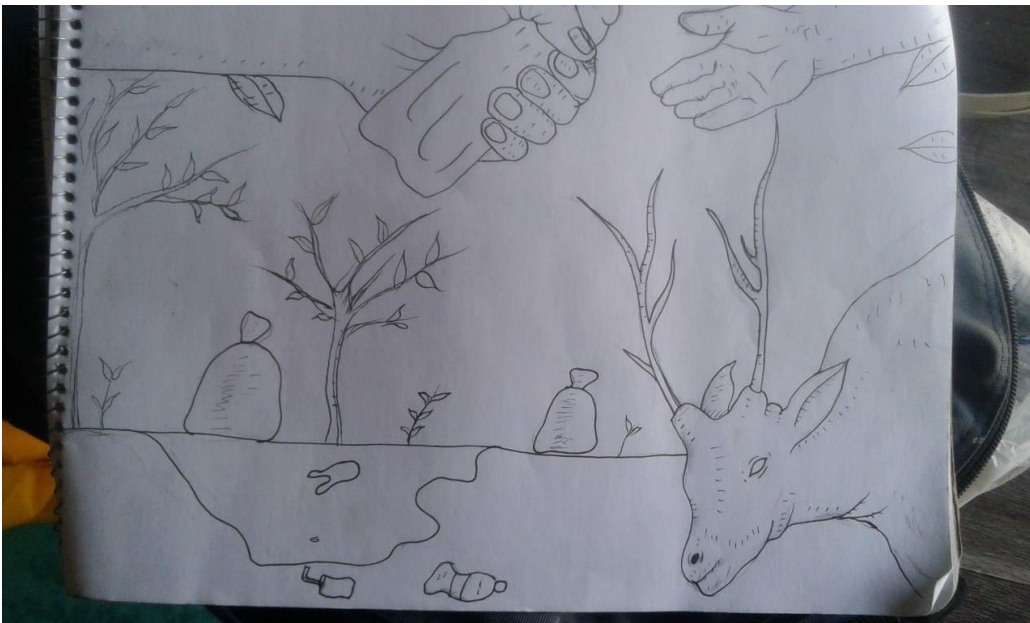
6. ¿La separación de la basura es un proceso sencillo para usted?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
7. ¿Hay algún factor que se le dificulte?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿por qué?
8. ¿Considera útil separarla los residuos (clasificar)?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
9. ¿Ha escuchado sobre los programas municipales para la gestión de residuos?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
10. ¿Ha recibido información sobre la importancia de estos programas?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
11. ¿Los considera adecuados?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿porqué? \_\_\_\_\_
12. ¿Cambiaría algo de esos programas?  
  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿qué? \_\_\_\_\_
13. ¿Conoce algunos beneficios del separar la basura?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿qué? \_\_\_\_\_
14. En su caso, ¿qué tipo de basura es la que genera con mayor frecuencia?
15. ¿Considera que si las calles estuvieran más limpias los visitantes se llevarían una mejor impresión de Mitla?
16. ¿De qué manera puede darse a conocer información específica sobre la separación de residuos?

## Anexo 2. Spots de radio



## Anexo 3. Proceso de realización del mural

### 1. Boceto



## 2. Trazado



## 3. Comienzo y primeras pintas



#### 4. Últimos trazos



Texto

Español: Juntos logramos un mejor pueblo.

Zapoteco: Guirraanu ga'pnu te guejdx sa'c.