



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE PLANEACIÓN  
URBANA Y REGIONAL

PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN JARDÍN  
COMUNITARIO EN ATLACOMULCO ESTADO DE MÉXICO, MÉXICO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN CIENCIAS AMBIENTALES

P R E S E N T A :

FRIDA ALCÁNTARA DZIB

DIRECTORES DE TESIS:

DR. EN C. A. RICARDO FARFÁN ESCALERA

DR. EN C. A. CARLOS ALBERTO PÉREZ RAMÍREZ

2023



## Contents

Resumen.....	4
Introducción .....	5
Planteamiento del problema .....	8
Justificación .....	10
Hipótesis .....	10
Pregunta de Investigación.....	11
Objetivos .....	11
1. Marco teórico.....	14
1.1. Desarrollo sustentable .....	15
1.2.2. Procesos ecológicos en zonas urbanas. ....	27
1.3. Jardín Comunitario: historia e importancia .....	31
1.3.1. Contribuciones de los jardines comunitarios (servicios ambientales, alimentación, etc.) .....	40
1.3.2. Jardines Urbanos.....	42
Epílogo .....	44
2. Marco metodológico.....	46
2.1. Enfoque de la investigación .....	47
2.2. Trabajo de campo.....	47
2.2.1. Caracterización del área de estudio .....	48
2.2.2. Recolección de información de primera mano.....	50
Epílogo .....	52
3. Marco referencial.....	54
3.1. Huertos urbanos vecinales: caso de Benimaclet, España.....	55
3.2. Jardín comunitario en México.....	56
Epílogo .....	59
4. Marco contextual .....	61
4.1. Caracterización biofísica .....	62
4.2. Caracterización del medio físico artificial.....	65
4.3. Percepción de la población en torno a un jardín comunitario .....	67
4.4. Espacio propicio para la implementación de un Jardín comunitario en la Colonia “Las Fuentes” .....	78
Epílogo .....	82
5. Diseño de propuesta.....	84

5.1. Primera Etapa .....	85
5.2. Segunda etapa.....	88
5.3. Tercera etapa.....	89
Epílogo .....	91
6. Conclusiones y sugerencias .....	93
Fuentes consultadas.....	100
Bibliografía.....	100
Mesografía.....	104
Anexos .....	107
1. Anexo fotográfico.....	107
2. Anexo instrumento de investigación: encuesta .....	111

## Resumen

La producción de alimentos a gran escala incrementa de acuerdo con el aumento exponencial de la población; sin embargo, la producción de víveres se está convirtiendo en un reto debido a la pérdida de hábitats, los problemas ambientales experimentados en la actualidad, mismos que se van exacerbando de manera paulatina, situación que afecta a la sociedad en diversos aspectos, entre ellos a la salud humana, además de propiciar diversas dificultades y afecciones a la sociedad.

Existen diversidad de propuestas que establecen soluciones y prácticas sustentables que facilitan el abastecimiento de alimentos a la población, de esta manera satisfacer las necesidades de alimentación por medio de productos orgánicos, libres de agroquímicos, pesticidas o que hayan sido genéticamente modificados. El objetivo de fomentar este tipo de alimentación consiste en presentar una alternativa al consumo dependiente de agricultura intensiva.

Como parte de las alternativas sobre el consumo relacionado con la agricultura intensiva, se presenta la implementación de un jardín comunitario, mismo que se planea llevar a cabo en la Colonia Las Fuentes, sección Maestros Federales, ubicada en Atlacomulco, Estado de México, espacio seleccionado de acuerdo con las características que determinan la mayor factibilidad para llevar a cabo este proyecto.

Para evaluar la factibilidad de los jardines comunitarios, se tomó en consideración la disposición que tienen los residentes del lugar para participar en las actividades relacionadas con la implementación de dichos jardines. Además, se evaluaron las características del lugar, determinando el espacio idóneo para ubicar el jardín comunitario. Las actividades a implementar se realizarán por parte de los residentes, mismas que consisten en el cultivar y cosechar sus propios bienes perecederos (frutas, verduras, hierbas y plantas). El estudio se realizó a través del método etnográfico, mediante la aplicación de cuestionarios y entrevistas, cuya finalidad es determinar la viabilidad de implementar un jardín comunitario en la colonia “Las Fuentes”.

## Introducción

La demanda de alimentos incrementa paulatinamente, razón por la cual su producción requiere de un crecimiento constante, al menos a la par del incremento poblacional. Derivado de ello, se presenta una fuerte presión en el territorio debido a la necesidad de disponibilidad de espacios destinados para el cultivo de alimentos, cuya práctica tiene repercusiones poco favorables para los recursos naturales y el medio ambiente.

La intensa demanda de producción de alimentos provoca que los procesos de cultivo de frutos y vegetales se vean forzados a reducir el tiempo de crecimiento, (FAO, 2023), por lo que los procesos agrícolas se ven sometidos a procesos que involucran la aplicación intensiva de agroquímicos, pesticidas y modificación genética, situación que representa un importante daño ambiental y a la salud humana.

De la misma forma, el sector agropecuario padece de condiciones similares, donde el ganado es alimentado con suplementos para su rápido crecimiento, afectando de manera negativa a estos seres vivos, partiendo de la calidad de vida que enfrentan, ya que las condiciones donde se desarrollan suelen ser deplorables. Además del cambio de uso de suelo necesario para su implementación, trayendo consigo deforestación y pérdida de suelos, que son algunas de las consecuencias más severas.

Aunado a ello, la necesidad de contar con mayores extensiones de territorio para uso agrícola y agropecuario fomenta la pérdida de cobertura forestal, siendo los bosques y selvas los más afectados, todo con el fin de ganar territorio destinado a la producción de alimentos (FAO, 2023). Esta pérdida de hábitats acelera al cambio

climático, el cual se manifiesta con el incremento de lluvias torrenciales, sequías severas, inundaciones, entre otras.

Como se ha mencionado, dichas afectaciones al ambiente, provocan a la par, importantes problemas de salud ya sea de manera directa o indirecta, cuyas causas se pueden relacionar con los procesos de producción de alimentos, o consumo de suministros altamente procesados. Al mismo tiempo, el incremento de la mancha urbana también arrasa con zonas que antes se utilizaban como tierras de cultivo o pastoreo lo que obliga a la agricultura moverse a lugares más alejados donde aún no se ve urbanización, principalmente zonas boscosas o selváticas (FAO, 2023).

Las áreas verdes, arbolados o jardines son elementos clave para la calidad de vida en las grandes y pequeñas ciudades, además de ser componentes que favorecen el bienestar de los habitantes. El contacto con la naturaleza fomenta la relajación de los usuarios, favorece la convivencia en las ciudades, además de reducir el estrés. Hoy en día las ciudades están cubiertas en su mayoría por asfalto, mientras que las áreas naturales son reducidas e incluso nulas en lugares con planeación deficiente.

En consecuencia, considerar la inclusión de áreas verdes como jardines es de suma importancia, ya que cumplen con funciones diversas: funcionan como reguladores de temperatura, humedad, producción de oxígeno, filtran radiación, absorben contaminantes, amortiguan el ruido provocado por el parque vehicular. Fuera del valor intrínseco, tienen un valor simbólico o de identidad convirtiéndolos en lugares representativos de una ciudad como es el caso de Central Park, ubicado en Nueva York o el Bosque de Chapultepec en México (Saracho, 2017).

Un área verde se puede implementar en pequeños espacios, cuyo diseño puede depender de las políticas vigentes de cada país, estado o localidad, incluso aquellas

que son establecidas por determinadas organizaciones (Cerrillo, 2011). Ante estas condiciones es menester buscar alternativas que resulten viables a diferentes escalas territoriales, considerando su viabilidad social y económica, tomando en cuenta ámbitos particulares para hacer frente a estas problemáticas.

Si bien las afectaciones y causas son de escala global, es en el entorno inmediato donde se ven de manera palpable los resultados de la acción ambiental. En este caso, la propuesta de un jardín comunitario se plantea como una forma de atender esta situación con el fin de mitigar y afrontar los efectos adversos de las prácticas agrícolas y ganaderas, además de incorporar a mediano y largo plazo, la integración y participación social de las personas en espacios comunes.

La participación ciudadana implementada a través de un jardín comunitario proporciona acciones coordinadas entre los habitantes de una colonia, barrio o incluso cuadra, permitiendo el cultivo de algunos productos básicos para autoconsumo, en un primer momento se consideraría como una práctica lúdica, pero en caso de contar con una respuesta favorable, con la participación suficiente podría convertirse en una forma de afrontar una realidad adversa orientada hacia la escasez de alimentos o hambrunas.

Los espacios verdes urbanos representan la totalidad de los espacios con vegetación inmersos en la ciudad (Fadigas, 2009), por su naturaleza, es válido abordar temas relacionados con estos espacios, incluso al abordar cuestiones tocantes con las periferias, ya que representan importantes extensiones de áreas verdes o poco urbanizadas, sobre las cuales las ciudades poco a poco crecen y se expanden, reduciendo la densidad de áreas verdes en el territorio.

Para evitar que esto ocurra, la planeación y gestión urbana tienen que considerar la inclusión de áreas verdes en el diseño de las ciudades, como una manera de mejorar la calidad de vida de los habitantes y una calidad ambiental (Vélez, 2007). Por otro lado, se observa que los jardines comunitarios son un modelo para las sociedades que le rodean, pues son ejemplo de valores tales como la cooperación, el voluntariado, respeto hacia la diversidad y la conciencia ecológica.

Los jardines comunitarios también funcionan como mediadores en las comunidades con conflictos sociales, ya que generan valores y fomentan la convivencia entre personas de la misma comunidad (Brooks, 2010). No importa que muchas personas tengan conocimientos simples o nulos acerca de la agricultura, con el tiempo podrán familiarizarse con estos procesos, compartiendo ideas, técnicas de cultivo y mantenimiento de jardines comunitarios.

## Planteamiento del problema

La insuficiente producción de alimentos, consecuencia del acelerado crecimiento poblacional ha incrementado la demanda en la producción de alimentos de calidad para cubrir las necesidades básicas de la población como lo es la alimentación a través de diversos procesos, acciones que buscan dar respuesta a una de las metas del milenio, que es la erradicación de la extrema pobreza y del hambre como lo indica la ONU en su informe.

De acuerdo con los informes publicados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), se plasma el porcentaje de personas con nutrición insuficiente en regiones en desarrollo, cuyas cifras se redujeron casi a la mitad desde el año 1990, pasando de 23.3% en el período 1990–1992 a 12.9% en el período 2014–2016. Sin embargo, la humanidad aún enfrenta retos para generar nuevas alternativas para producir

alimentos (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2021).

Durante los últimos años, se ha reconocido que es necesario transformar las prácticas agrícolas, de tal forma que no sigan contribuyendo al deterioro ambiental, además de favorecer a la sociedad, junto con la implementación de estrategias económicamente viables (Aguilar, 2004). La agricultura ha contribuido a la degradación del suelo en diversos aspectos, incluyendo la pérdida de fertilidad, salinización, contaminación por agroquímicos y la erosión, consecuencia de la eliminación de la cubierta vegetal para cultivos.

Todos estos tipos de degradación tienen como consecuencia la reducción en la capacidad productiva del suelo, por lo tanto, disminuye el rendimiento agrícola. Esta reducción tiene una serie de efectos adversos al ecosistema, por ejemplo, las expansiones de terrenos para uso agrícola empiezan a arrasar con las selvas tropicales, esto implica un alto costo social, ambiental con la pérdida de biodiversidad de flora y fauna, situación que traerá consigo adversidades económicas a futuro.

Las situaciones relacionadas con la pérdida de biodiversidad, muestra de forma empírica la necesidad de buscar alternativas para producir los alimentos, ya que la sociedad está cayendo en un círculo vicioso, donde se involucra el deterioro ambiental y los efectos perjudiciales para el ser humano, afectando principalmente la salud y bienestar humanos, ya sea desde la producción y consumo de alimentos altamente procesados.

## Justificación

Los pobladores de una ciudad o de una zona urbana exigen el abastecimiento de productos (como las frutas y verduras) de manera cotidiana para satisfacer necesidades básicas. Lo que hace que la agricultura sea una práctica extensiva con gran producción, para alcanzar la meta de atender las demandas de los pobladores de la ciudad.

Por lo tanto, es importante tener conocimiento de la demanda para el consumo, identificando su comportamiento, es decir, si solo está basado en la producción de alimentos o si existe alguna otra demanda relacionada con equipamiento urbano, por ejemplo, espacios de esparcimiento o donde se pueda llevar a cabo la agricultura.

Dentro de la ciudad es posible establecer este tipo de espacios, por ejemplo, los jardines comunitarios, mismos que deberán cumplir con las expectativas para producción de alimentos a nivel local, además de cubrir otras necesidades relacionadas con la integración social o preservación ambiental.

## Hipótesis

Tomando en cuenta el potencial de efectos positivos que podría tener un jardín comunitario, se cuenta con las condiciones sociales, ambientales y económicas para su implementación en la colonia “Las Fuentes”. ubicada en Atlacomulco, Estado de México.

## Pregunta de Investigación

¿Estarían dispuestos los habitantes de la colonia Las Fuentes a participar en la implementación de un jardín comunitario, dedicando tiempo, trabajo y territorio para cubrir las funciones ecológicas relacionadas con el hábitat, información y producción de bienes, además de representar un punto de encuentro que favorezca la interacción entre la comunidad?

## Objetivos

### Objetivo general

Determinar la viabilidad sobre la implementación de un jardín comunitario en la colonia “Las Fuentes”, Atlacomulco, Estado de México, mediante estrategias que propicien la participación comunitaria, a través de la concientización sobre los métodos de producción de alimentos orgánicos, además de analizar los beneficios que representan para el medio ambiente, la economía y para la sociedad.

### Objetivos específicos

1. Revisar el estado del arte relacionado con los conceptos que aborda la implementación de un jardín comunitario, analizando el enfoque de la sustentabilidad y la relación que tienen con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
2. Seleccionar la metodología que se apegue con las necesidades de la investigación, para recolectar información que permita determinar la población que podría participar en la implementación de jardines comunitarios.
3. Analizar los casos de éxito relacionados con la implementación de jardines comunitarios, para determinar los aspectos que se apeguen a las

necesidades del área de estudio, de esta manera, diseñar estrategias adecuadas y eficientes.

4. Caracterizar el área de estudio con la finalidad de obtener un diagnóstico sobre aspectos biofísico, del medio físico artificial, así como de la percepción de la población en torno a la implementación de un jardín comunitario.
5. Proponer el diseño de un jardín comunitario, a partir de los datos recopilados en campo, adecuándose a las necesidades del área de estudio con el fin de que se constituyera como una alternativa local para la producción de alimentos orgánicos.

# Capítulo 1

## Marco teórico

## 1. Marco teórico

Los jardines comunitarios son una estrategia que busca mitigar la crisis de abastecimiento de alimentos que atraviesan las sociedades actualmente, en especial aquellas de carácter urbano, ya que una consecuencia adversa del proceso de urbanización, que impulsa el desarrollo económico, pero deja de lado la posibilidad de abastecerse de bienes orgánicos que se pueden producir dentro del territorio.

Debido a los cambios en el uso de suelo experimentados en gran parte del planeta, se están absorbiendo poco a poco las comunidades rurales, y la periferia, cuya característica principal es la gran extensión de áreas naturales en las que es posible abastecerse de diversos bienes provenientes de la naturaleza, es decir, la explotación de recursos naturales suele beneficiar principalmente a las ciudades, sin embargo ¿Qué pasaría si dichas extensiones de terreno van desapareciendo paulatinamente?

El objetivo del presente capítulo, consiste en revisar el estado del arte relacionado con los conceptos que aborda la implementación de un jardín comunitario, analizando el enfoque de la sustentabilidad y la relación que tienen con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, con la finalidad de brindar sustento teórico a la propuesta que se desarrolla en la presente investigación.

Derivado de la investigación bibliográfica, que engloba temas relacionados con jardines comunitarios, su historia, importancia e implementación de dichos jardines, representa la base para estructurar una investigación que retome los conceptos más relevantes para la comprensión del tema a desarrollar, de esta forma, iniciar de lo general a lo particular, comenzando con la explicación de los conceptos básicos de los jardines comunitarios, y el enfoque relacionado con la sustentabilidad.

## 1.1. Desarrollo sustentable

El estudio del entorno natural implica comprender el vínculo sociedad naturaleza, el ser humano a través del tiempo ha modificado paulatinamente el entorno natural, adecuándolo a sus necesidades. Sin embargo, hoy en día es menester el considerar la posibilidad de modificar nuestros entornos urbanos e incorporar elementos naturales con el fin de mejorar nuestra calidad de vida.

En este contexto, en el año 2015 la Organización de las Naciones Unidas, aprobó la Agenda 2030 sobre el desarrollo sostenible, contando con 17 objetivos encaminados para que los países de todo el mundo tomen camino sobre estos objetivos mejorando una calidad de vida más prospera (Naciones Unidas, 2022).

Con el fin de conocer mejor el contexto en el cual se ha de generar la propuesta que se ha de desarrollar posteriormente, es necesario establecer un breve abordaje en torno a los objetivos de dicha agenda, permitiendo retomar algunas de sus generalidades en el desarrollo del presente estudio.

### 1.1.1. Objetivos del Desarrollo Sostenible

Los líderes mundiales establecieron en 2015 una serie de objetivos globales, junto con metas específicas que deben alcanzarse en los próximos 15 años, cuyo cumplimiento involucra la participación de todas las partes involucradas: gobierno, sector privado y la sociedad civil.

**Objetivo 1:** Final de la Pobreza. Para el año 2020 un 10 % de la población estuvo en situación de pobreza extrema, aunque la situación había mejorado en años anteriores, con la pandemia por Covid -19 se vio afectado este progreso, por lo que

se creó un marco para la respuesta socioeconómica inmediata a la Covid-19. (Naciones Unidas,2022). Las metas de este objetivo buscan cumplir con las siguientes acciones:

- a) Erradicar la pobreza extrema.
- b) Garantizar el acceso a servicios básicos, derechos de la tierra y otros bienes, los recursos naturales, nuevas tecnologías y la micro financiación a la población con mayor grado de vulnerabilidad.
- c) Crear resiliencia en la población en situación de pobreza ante desastres de carácter económico, social y ambiental.

**Objetivo 2:** Hambre cero. Aborda temas relacionados con los padecimientos existentes consecuencia de la falta de alimentos en varias partes del mundo (Naciones Unidas,2022). Las metas de dicho objetivo son las siguientes:

- a) Poner fin al hambre.
- b) Duplicar la producción agrícola, así como los ingresos de los productores agrícolas a pequeña escala mediante el acceso equitativo de tierras.
- c) Asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, mediante la creación de una agricultura resiliente que contribuya al mantenimiento de ecosistemas mejorando progresivamente la calidad del suelo, fortaleciendo la capacidad de respuesta ante el cambio climático, por ejemplo: sequías e inundaciones.
- d) Mantener la diversidad genética de semillas, plantas cultivadas y animales de granja.

**Objetivo 11.** Ciudades y comunidades sostenibles. Se espera que para el año 2030, 60% de la población mundial viva en ciudades y áreas metropolitanas, donde se concentra el mayor crecimiento económico, pero también se encuentran las fuentes

generadoras de emisiones de carbono, así como representar a los mayores consumidores de recursos naturales.

El rápido crecimiento de las áreas metropolitanas ha llevado a la población a asentarse en barrios pobres, infraestructuras y servicios inadecuados (fallas en aspectos relacionados con la recolección de residuos, sistemas de agua y saneamiento, carreteras y transporte), como resultado hay mayor contaminación y un crecimiento urbano sin planeación (Naciones Unidas, 2022).

Después de la emergencia sanitaria provocada por el Covid-19, la situación fue más complicada, debido al surgimiento de nuevas dificultades, entre ellas seguir indicaciones previamente establecidas (Naciones Unidas, 2022). La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura prevé que el hambre y las muertes aumentarán de manera acelerada en zonas urbanas donde no tengan como cumplir las medidas para garantizar que los residentes de bajos recursos y vulnerables tengan acceso a los alimentos. Las metas a alcanzar son las siguientes:

- a) Aumentar las urbanizaciones sostenibles e inclusivas con capacidad de planeación y gestión participativa, integrada y sostenible dentro de todas las poblaciones.
- b) Redoblar esfuerzos para preservar el patrimonio cultural y natural.
- c) Facilitar el acceso a áreas verdes, espacios públicos seguros, accesibles e inclusivos, en particular para mujeres y niños, personas de la tercera edad y personas con capacidades diferentes.
- d) Dar apoyo a vínculos económicos, sociales y ambientales entre zonas urbanas y rurales fortaleciendo la planeación del desarrollo nacional y regional.
- e) Aumentar el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para promover la inclusión,

el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, además de la resiliencia ante los desastres.

**Objetivo 12.** Producción y consumo responsables. Como es bien sabido el crecimiento económico va de la mano con el uso del medio ambiente y de los recursos naturales causando problemas ambientales, poniendo en peligro ecosistemas de los que dependemos día con día y a futuro (Naciones Unidas, 2022). Las metas correspondientes a este objetivo son:

- a) Lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.
- b) Reducir los desechos de alimentos generados en diversas etapas: desde la producción hasta la cosecha.
- c) Usar de manera racional químicos que son perjudiciales para la salud humana y para el medio ambiente.
- d) Asegurar que todos tengan acceso a información y conocimientos sobre el desarrollo sostenible y sus prácticas para estar en armonía con la naturaleza.

**Objetivo 13.** Acción por el clima. Desde hace muchos años, la humanidad enfrenta los efectos adversos del cambio climático de manera acelerada. A partir del año 2019 en adelante los niveles de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero han aumentado de manera récord. El cambio climático está teniendo efectos poco favorables en la economía mundial y en la sociedad (Naciones Unidas, 2022). Este objetivo busca cumplir las siguientes metas:

- a) Tomar medidas en políticas, estrategias y planes nacionales sobre el cuidado del medio ambiente.
- b) Educar a los ciudadanos para fomentar la educación ambiental.

- c) Los países más adelantados deben apoyar en la promoción de una correcta planeación y gestión en relación con el cambio climático, haciendo énfasis en jóvenes, mujeres y pequeñas localidades.

**Objetivo 15.** Vida de ecosistemas terrestres. Establece que los ecosistemas son el sustento de la vida humana y hogar de especies, pero la mayoría de estos se encuentran devastados. De acuerdo con las Naciones Unidas (2022), al menos 2.6 millones de personas en el mundo dependen de la agricultura, pero el 52% las tierras destinadas para el uso agrícola se ven afectadas de manera severa.

Por otra parte, más del 80% de la dieta humana se basa en el consumo de plantas y de cereales como el arroz, maíz y trigo. Aunado a ello, un aproximado del 80% de la población que se encuentra en zonas rurales depende de medicamentos elaborados a base de plantas originarias del lugar.

Dichas estadísticas muestran la necesidad y dependencia de la humanidad hacia el medio ambiente y la biodiversidad, ya que son necesarios para subsistir como especie, y si se descuidan las áreas selváticas boscosas, mangles, etcétera, no habrá vuelta atrás para la supervivencia del ser humano y adoptar nuevas maneras de producción de alimentos es clave en esta lucha contra el cambio climático (Naciones Unidas, 2022).

Estos objetivos hacen evidente que es necesario el reconsiderar nuevas formas de vincular a la naturaleza con la sociedad y viceversa, lo anterior implica el considerar formas ingeniosas para reinsertar a la naturaleza en nuestros los entornos urbanos. Una forma de comprender de mejor manera de hacer posible la materialización de dichos objetivos, es por medio de un breve bosquejo histórico de esta relación implícita en el hábitat humano.

## 1.2. Bosquejo histórico de la ciudad y las áreas verdes

Las ciudades se originaron probablemente miles de años atrás, pero la ciudad tal como es conocida hoy en día, tiene tan sólo algunos de siglos (Moya y Maldonado, 2003), siendo el hito en la conformación de la estructura de ésta la revolución Industrial, ello debido a que, durante la primera mitad del siglo XIX, en determinados países europeos se establece y consolida la producción industrial.

La industria se convirtió en impulsora del modelo económico capitalista, apoyada en una significativa revolución tecnológica que lleva a la drástica modificación del territorio (Vélez, 2007), ya que con el desarrollo y la proliferación de centros urbanos se incrementó a la par con la instalación de industrias, infraestructura moderna de comunicación y transporte.

El desplazamiento no solo fue de carácter demográfico, sino también de bienes, recursos y mercancía. Cientos de personas migraron a las ciudades, sobre todo para dedicarse a trabajar en fábricas; desde ese entonces no ha sido posible contabilizar el crecimiento de las ciudades alrededor del mundo (Vélez, 2007).

Desafortunadamente, la nueva sociedad urbana e industrial genera que naciones previamente basadas en determinada forma de producción, con distinto sistema económico y estilo de vida basado en el campo, pasen de manera acelerada a un crecimiento demográfico que obliga a una rápida urbanización territorial sin las condiciones adecuadas (Vélez, 2007). La suma de todos estos elementos y transformaciones, cambió las formas de vida de las personas, el uso del suelo, la producción de alimentos y la imagen del paisaje.

La urbanización es medida por el cambio en porcentaje de la población de la ciudad de año con año, misma que se denomina *grado de crecimiento urbano*, por ejemplo, si una ciudad tenía cierta cantidad de habitantes el año pasado y este año aumenta o disminuye, su crecimiento urbano será medido en un porcentaje dependiendo de lo que haya sucedido.

A escala mundial, el acelerado crecimiento urbano en la historia ha ocurrido en los últimos 50 años, lo que indica que las áreas consideradas como urbanas son grandes ciudades con determinado índice de pobladores que demanda bienes y servicios (Benévolo, 1994). Sin embargo, un nuevo concepto relacionado con el aspecto urbano se considera, tocante a elementos que lo determinan: alta concentración de viviendas, un mínimo de habitantes y predominio de la población económicamente activa (PEA), dedicada únicamente a las actividades secundarias y terciarias.

A pesar del marcado crecimiento que enfatiza aquello considerado como una zona urbana aún se carece de una buena relación con los fenómenos sociales, territoriales y ambientales. El urbanismo forma parte de la política, necesaria para completar ciclos operativos, así como para mejorar la distribución en un territorio preciso de la actividad humana, por lo que es de suma importancia favorecer las relaciones económicas y sociales de las cuales depende dicha actividad, mejorar las áreas urbanas, además de tomar en cuenta los tratos políticos, económicos y sociales (Benévolo, 1994).

Adentrando al tema de las áreas urbanas o urbanismo, su objetivo es el mismo, ya que se busca promover una reforma social, al dar una política gubernamental a la vivienda o en pocas palabras a través de las intervenciones urbanas se tratará de dar respuesta a necesidades sociales (Hough, 1998). Se creía que las grandes

urbes donde existían casas grandes y de buen ver eran emblemas de la modernidad intentando responder a tendencias sociales y culturales.

En el contexto inmediato, se observa que, para el caso de México, también influyó lo que acontecía por mundo, con inversión extranjera en el país impulsó el crecimiento de las zonas metropolitanas. Desde que se fomentó el modelo de crecimiento basado en la industrialización, provocó la creación de áreas urbanas que modificó el espacio, con diferentes atributos e innovación en los componentes.

Por otra parte, se destaca la reducción del espacio interno de la casa para tener menores costos, la modernización en el equipamiento doméstico, una ampliación de las posibilidades de socialización en el ámbito colectivo del habitar, por la inclusión de equipamientos de áreas verdes de carácter comunitario, uso de nuevos materiales de construcción, vivienda multifamiliar vertical para así optimizar el uso del suelo urbano y vías de transporte (Condemed, 2012).

Una de las situaciones que no han sido modificadas drásticamente en México, es la existencia de zonas rurales cercanas a las urbanas, sobre todo aquellas en ciudades medias, situación que representa un gran contraste, lo anterior debido a las características relacionadas con la arquitectura urbana, la cual no permite el establecimiento de suficientes parques o bien, estos suelen abarcar espacios bastante reducidos.

A pesar de que las ciudades están rodeadas de zonas destinadas al aprovechamiento agropecuario y en algunos casos de áreas con importante valor ambiental (Áreas Naturales Protegidas), una forma de intentar llevar a la naturaleza a los ámbitos urbanos, en algunos casos, fue la propuesta de construcción de

grandes parques y zonas recreativas que representan gran importancia social y ecológica (Condemed, 2012).

El proceso de urbanización en las ciudades ha requerido una intensificación de las relaciones entre las ciudades y el entorno rural que, en última instancia, ha sufrido grandes cambios en las estructuras organizativas, funcionales, sociales y ecológicas (Ávila, 2005).

Los estilos de vida urbana, las relaciones interpersonales y de expresión social se imponen por ser más dinámicos en comparación con los valores rurales, aumentando los niveles de estrés social y biológico (Ávila, 2005). Cuando esto sucede, el estrés es una expresión de desequilibrio social-medioambiental, lo que lo convierte en un indicador importante para el establecimiento de normas de calificación medioambiental.

El mantenimiento y la continuidad de la presencia de elementos naturales en el paisaje urbano permiten que los procesos de urbanización y renovación de tejidos urbanos ocurran con bajo nivel de estrés y mayor respeto por los equilibrios medioambientales que contribuyen a la sostenibilidad urbana (Fadigas, 2009). La creación de un sistema de espacios abiertos, permite la organización de corredores ecológicos para la conservación de la biodiversidad territorial, junto con la creación y organización de la estructura verde urbana.

### 1.2.1. Incidencia de la vegetación en la ciudad

El incremento de población y su concentración en la centralidad regional, es la extensión de superficies urbanizadas, modernización de infraestructuras, instalación de industrias que procesan y transforman recursos naturales para abastecer al mercado interno, incrementando las ofertas de bienes y servicios.

Una de las consecuencias adversas de la urbanización consiste en la falta de alimentos, sin embargo, existe una serie de problemas que aquejan a la ciudad, que, al traducirse en términos ambientales, se ha exacerbado la contaminación de cuerpos de agua, aire y suelo, desarrollando fenómenos como islas de calor, reducción en la ventilación de las ciudades, disminución del índice de humedad, reducción y fragmentación de áreas verdes, congestión vehicular y creciente segregación socio espacial de sus habitantes (Romero *et al.*, 2001).

La sustentabilidad urbana se encuentra en discusión, ya que la transición hacia ciudades grandes, más allá de los beneficios económicos y sociales, replicará a escala los graves problemas ambientales que ya padecen las metrópolis (Romero *et al.*, 2001). Los espacios naturales y la estructura verde urbana son parte esencial de los tejidos con los cuales, en sus diferentes morfologías y niveles de centralidad, las ciudades se organizan, construyen, funcionan y garantizan la calidad ambiental.

La presencia de elementos naturales resulta necesaria e impostergable, lo cual se ha de lograr con la aplicación de diversos criterios de ordenación territorial o, simplemente, de decisiones pragmáticas en cuanto a la gestión de los recursos refiere. La presencia de elementos naturales en el paisaje urbano permite que los procesos de urbanización, rehabilitación y regeneración de los tejidos urbanos

consolidados ocurran con bajo nivel de estrés y mayor respeto hacia los equilibrios ambientales que contribuyen a la sostenibilidad urbana.

El sistema de espacios abiertos creado por la presencia de elementos naturales inmersos en la ciudad, permite la existencia de corredores ecológicos para la conservación de la biodiversidad territorial, la creación y organización de la estructura verde urbana (Fadigas, 2009). Esto significa que organizar la expansión o la recalificación de las ciudades consiste principalmente en integrar el medio natural y artificial en una entidad con identidad, estructura y modo de funcionamiento propio.

En la historia del desarrollo urbano, los conceptos relacionados con estructura verde urbana y espacio verde son de reciente creación, mismos que aparecen vinculados a los modelos urbanos resultantes del movimiento moderno (Fadigas, 2009), como expresión del carácter orgánico e informal que hace responsable, en aquellos modelos, la organización urbana.

Conceptualmente, las áreas verdes son el conjunto de áreas libres, ordenadas o no, recubiertas con vegetación que desempeñan funciones de protección del medio ambiente urbano, de integración paisajística, arquitectónica o de recreación. Incluyen parques y jardines urbanos, ya sean de carácter público o privado.

Por otra parte, las áreas de integración paisajística relacionadas con la protección ambiental, abarcan carreteras u otras infraestructuras urbanas, incluyen laderas cubiertas de vegetación, la vegetación marginal de los canales de agua, lagos u otros cuerpos de agua, los setos que funcionan como cortinas de protección contra el viento o contaminación acústica, las áreas verdes cementeriales, áreas agrícolas y forestales dentro de espacios urbanos o urbanizables.

El espacio público podría ser una de las formas del desarrollo urbano, ya que permite la reproducción de la organización e interacción social, en el sentido que representa el sitio donde se adquieren actos de la vida cotidiana, como por la manifestación del poder de distintos grupos (Vélez, 2007).

La reproducción de la dinámica social se entiende como la actitud cotidiana y ejercicio de poder dentro del espacio público, donde se manifiesta a través de símbolos que comparten los paseos, plazas y jardines. Todos estos símbolos están en la designación y ubicación de los lugares, así como en sus monumentos y jardines.

La vida cotidiana en la ciudad se desenvuelve en un juego de diversas interrelaciones sociales que tienen lugar en espacios urbanos externos e internos, esto es, aquellos espacios abiertos y creados por el hombre, respectivamente. En las plazas, calles y jardines se expresan y comunican de manera pública los valores que dan sentido a las relaciones sociales que día con día coexisten como una manera de expresión.

El espacio público permite la confluencia de ideas, modos de vida de los diferentes grupos que se desarrollan en una ciudad o lugar. Proporciona un sentido de pertenencia hacia el lugar, mismo que es relevante porque permite la mejora en aspectos de interrelación personal, así como la creación de vínculos con los lugares que suelen frecuentarse por el usuario, por ejemplo, la asistencia a un jardín (Vélez, 2007).

La calidad de vida suele ser superior en quienes están rodeados de plantas, mascotas y otros organismos, en comparación con aquellos que viven en un ambiente totalmente artificial. Existen diversos estudios que demuestran los

beneficios hacia la salud humana por la exposición a entornos verdes, e incluso por el simple acceso a un panorama de entornos verdes (Groenewegen *et al.*, 2006).

Por otra parte, la utilización de estos espacios no sólo representa un destino especulativo, sino que constituye un medio eficaz de comercio. Las plazas, paseos y jardines, fueron pensados como lugares de circulación, esparcimiento y distracción, asimismo como comercios en manos de particulares.

### 1.2.2. Procesos ecológicos en zonas urbanas.

Se calcula que aproximadamente el 50% de los ecosistemas de todo el mundo han sido transformados o modificados por la acción humana, de los cuales, se han logrado conservar en estado natural aquellos ecosistemas que en su mayoría pertenecen a zonas áridas (desiertos, hielos) y solo algunas selvas.

El análisis de las interacciones existentes entre sociedad y medioambiente, se relaciona de manera directa con los fenómenos sociales y urbanos que ocurren dentro del entorno (Dimuro y Jerez, 2010), aunado con los procesos ecológicos que son examinados a través de una perspectiva relacionada con la Ecología urbana y social.

De esta manera, resulta impostergable buscar formas para tratar de considerar los sistemas humanos como ecosistemas urbanos, concibiendo la ciudad como un conjunto de organismos interrelacionados, con distintos grados de autonomía que funcionan como soporte físico para el desarrollo de los sistemas sociales, involucrando las escalas global y local (Dimuro y Jerez, 2010), ya que un proceso ecológico en una zona urbana tiene que ser estudiado no solo desde el punto de

vista ecológico, dado que en diversas ocasiones la sociedad tiene gran influencia en estos procesos.

Es necesario avanzar hacia la práctica, y tomando en cuenta las teorías de la ecología y de los sistemas vivos, se considera que no es necesario inventar nuevas comunidades sostenibles, sino moldearlas de acuerdo con las ya existentes en la naturaleza, obteniendo los elementos necesarios para la organización, como son el diagnóstico, la intervención o la evaluación de ecosistemas urbanos. La nueva sociedad consumista y moderna, la evidente crisis ecológica del mundo cada vez más globalizado hace su aparición en las últimas décadas son el reto de mayor importancia de la humanidad (Aguilar, 2004).

La creencia en el progreso tecnológico ilimitado, la superioridad de los patrones de generación del conocimiento en la ciencia occidental, la fuerza del sistema capitalista y del libre mercado, entre tantas otras cosas, han venido agotando los recursos naturales, siendo los principales responsables del surgimiento de los actuales problemas ecológicos, culturales, sociales y económicos, en los cuales cada uno de los seres humanos se encuentran involucrados debido a que formamos parte de una sociedad consumista, creyente de la ciencia y tecnología.

A pesar del proceso de desarrollo que busca mejorar la calidad de vida, está dejando de lado el bienestar social y medioambiental siendo este último el encargado de proveer materias primas y elementos que permiten satisfacer las necesidades básicas humanas.

El cambio de paradigmas que actualmente rigen una sociedad consumista, partiendo desde el punto de vista menos mecanicista y más sistémico y ecológico, parece que la única solución para detener la crisis urbana que se enfrenta, aunado

con la degradación del medio ambiente, es a través del concepto de sostenibilidad, que ha adquirido importancia hace algunas décadas, pregonada por medio de los ecologistas, misma que se ha expandido hacia otras ciencias.

Sin embargo, aunque se conceptualice la sostenibilidad como tal, bajo sus diferentes aspectos ya sean sociales, económicos, ecológicos, geográficos, culturales y políticos, todavía encontramos dificultades para implementarla dentro del diseño de políticas o gestiones dentro de las ciudades (Dimuro y Jerez, 2010).

Dejando de lado la forma en que la sociedad, el entorno urbano y sus individuos ven los procesos ecológicos dentro de la urbe, la realidad no está tan alejada de lo mal que estos procesos se han llevado a cabo desde hace muchos años con la entrada de industrias y otras fuentes de contaminación al medio ambiente.

Pareciendo que las actuales ciudades quieren despojar a la naturaleza para explotar sus recursos, a pesar que su expansión reduce las áreas verdes y reduce la disponibilidad de estos recursos, pero la naturaleza está presente de alguna forma, aunque sea a pequeña escala, su presencia podría denominarse insignificante, pero no lo es, ya que la naturaleza es poderosa, mostrándose a través de los componentes del entorno o mediante fenómenos (Dimuro y Jerez, 2010).

Se están modificando los ciclos naturales en las ciudades debido a la contaminación, suscitando fenómenos tales como la lluvia acida, los suelos se ven afectados perdiendo calcio y magnesio, aumento el nivel de aluminio en suelos, consecuencia de la baja densidad de áreas verdes presentes en la ciudad, causando graves afecciones.

Dichas afecciones son consecuencia de procedimientos implementados en la ciudad, por ejemplo, la quema de hojas muchas veces se lleva consigo la flora nativa, las especies más afectadas suelen ser líquenes y musgos, ya que dichas especies toman agua a través de sus hojas (Granados et al., 2010). Desde otra perspectiva, estas especies desempeñan importantes funciones como indicadores directos de contaminación atmosférica, como es el caso de los líquenes respecto a las emisiones de SO<sub>2</sub>.

Las afecciones que ocasiona la contaminación ambiental urbana a la fauna, suele ser un efecto en cadena, por ejemplo, el caso de los pájaros que viven cerca de aguas acidificadas, cuya principal afección se ve reflejada en su reproducción (Hernández, 1996). Los huevos de varias especies de aves aparecen con paredes muy delgadas debido al aluminio ingerido a través de los insectos de los cuales se alimentan. Los insectos precisamente se desarrollan en aguas acidificadas. Los animales que son herbívoros se ven afectados ya que, al acidificar los suelos, las plantas que aquellos ingieren, acumulan una mayor cantidad de metales pesados

Algunos procesos ecológicos que podemos encontrar en las zonas urbanas son las que cumplen algunos árboles que purifican el aire o el de las abejas que polinizan las flores, pero estos procesos en realidad no benefician la salud humana o la del medio ambiente, ya que suceden a pequeña escala. Los procesos ecológicos en las zonas urbanas son casi bulos, ya que interrumpen o alteran el curso de los procesos naturales.

Si se cuidaran más los antiguos procesos ecológicos que se encuentran en las ciudades podría haber más beneficios a largo plazo, esto podría lograrse por medio de la implementación de más áreas verdes con mayor superficie y políticas que sean implementadas para que los habitantes y el mismo gobierno respeten los lugares donde se están llevado a cabo procesos ecológicos importantes.

También una adecuada planeación de las ciudades (situación que no suele ser prioritaria), ya que se prefiere construir sobre importantes zonas ecológicas e impulsar el desarrollo económico, en lugar de realizar los estudios de impacto ambiental correspondientes, ya que muchas veces, la falta de información hace que no se tenga contexto sobre la situación empírica de la zona, es ahí donde las dependencias e instituciones pueden involucrarse y proporcionar los análisis correspondientes, plasmando el impacto ambiental de lo que se está planificando (Vélez, 2007).

### 1.3. Jardín Comunitario: historia e importancia

La historia sobre las ciudades occidentales determina la pauta para analizar la trayectoria de los huertos y jardines comunitarios en el aspecto urbano, junto con los cambios producidos en su concepción. Se ha dado seguimiento desde los inicios de este tipo de proyectos, donde se ha encontrado que a nivel internacional existe una larga tradición de huertos urbanos.

Estos pequeños jardines se les denomina de diferentes maneras: son conocidos como kleingärten en Austria, Suiza y Alemania, allotmentgardens en el Reino Unido, ogródekdzialkowy en Polonia, rodnázahrádka en la República Checa, kiskertek en Hungría, volkstuin en Países Bajos, jardinsouvriers y jardinsfamiliaux en Francia y Bélgica, kolonihave en Dinamarca, kolonihage en Noruega, kolo:wnitraedgard en Suecia, siirtolapuutarhat en Finlandia, shimin-noen en Japón, communitygardens en Estados Unidos, y probablemente con muchos otros nombres en otros países del mundo (Fernández y Moran, 2009).

Para realizar el mantenimiento colectivo de huertos y jardines urbanos, es necesario que en el espacio donde se busque implementar tenga las condiciones medioambientales favorables donde haya suficiente espacio. Una vez

implementado, y en caso de que se haya logrado con éxito, brindará mayor calidad de vida para sus habitantes.

Actualmente es necesario innovar en los procesos de recuperación del espacio urbano que mejoren la sostenibilidad de las ciudades, principalmente en dos escalas: ambiental y relacional, en los que se potencie el funcionamiento sostenible del metabolismo urbano y la calidad de vida de los ciudadanos (Maas et al., 2006). Además, es necesario revisar modelos de gestión de espacios para mejorar su funcionamiento. Los huertos y jardines comunitarios son instrumentos que brindan una solución adecuada los requerimientos de mejora ambiental.

De acuerdo con Fernández y Moran, (2009), entre los antecedentes destacan los “Huertos para pobres”, su registro data desde antes de la conocida revolución industrial con la falta de terrenos en Reino Unido, por lo que fue necesario crear leyes donde se cedieran pequeños pedazos de tierra a obreros para que cultivaran sus alimentos, además, con esta ley también se crearon derechos y obligaciones para los usuarios.

En 1864, surgió en Alemania el primer registro de la asociación de huertos para solicitar jardines dentro de las ciudades, donde fuera posible jugar, además de hacer posible la educación relacionada con estos temas, situación que se suscitó a causa de la extensión acelerada de la industria, por lo que no había espacios para que los niños aprendieran y respiraran aire libre.

Cuando finalmente se logró que los niños se encargaran del huerto, se presentó mayor trabajo y las familias tuvieron que encargarse del mantenimiento. Este movimiento e iniciativa tuvo impacto en otras ciudades europeas, fue de esta manera como se propició el desarrollo para la ciudad. Para 1896, países como

Francia y Bélgica, implementaron la *ligue Françoise du coin de terre*, para el año 1910 ya había en funcionamiento 17,000 huertos en Francia y 2000 en Bélgica (Van Molle Y Segers, 2008).

En 1893, se realizó un movimiento de huertos en Detroit, Estados Unidos, donde a raíz de la depresión económica, el alcalde lanzó un programa para cultivar alimentos orgánicos como los nabos, patatas entre otras legumbres, nombrando los espacios como “pingree potatoes pach” (Fernández y Moran, 2009). Años más tarde, en Denver, Buffalo, Chicago y Mineápolis se replicó esta iniciativa, para que finalmente, en la época de la gran depresión ocurrida en el periodo 1929-1935, surgieron los “relief gardens” como medidas de provisión e integración social.

Caso Huertos de Guerra (War Garden): A mediados del siglo XX, muchas ciudades tuvieron que adaptarse a la falta de alimentos debido a las guerras que surgieron; la agricultura urbana fue un medio para sustituir la agricultura gran escala (Fernández y Moran, 2009). Durante la Primera Guerra Mundial, Reino Unido replicó esta técnica por todo su territorio, esta vez llegando a 15,000 huertos en comparación con el año 1913, donde solo existían 600. Reino Unido no tuvo mayor problema ya que Estados Unidos mandaba alimentos mediante submarinos y barcos, sin embargo, en el año 1916, Alemania atacó hundiendo dichos submarinos.

Las mujeres tuvieron un papel muy importante durante este periodo, al desempeñar el papel como cultivadoras, por lo que se les denominó “Women’s Land Army”, quienes brindaban mantenimiento a raya de la producción y distribución de dichos jardines o huertos. Para Estados Unidos, la situación de cómo se desarrollaron los huertos urbanos fue un punto importante, ya que los estragos de la guerra no fueron directos como en Europa, estos sirvieron para destinar recursos al comercio bélico (Fernández y Moran, 2009).

Es en la Segunda Guerra Mundial, cuando se vuelca un inmenso esfuerzo en el cultivo llevado a cabo en las ciudades, siendo los casos más destacados: Jardines de la victoria (implementados en Estados Unidos); la campaña *Dig for Victory* en Gran Bretaña, cuyo objetivo fue concientizar y educar a la ciudadanía, realizando material audio-visual como boletines, carteles, programas de radio y documentales que fueron proyectados en cines; además se crearon dos personajes de dibujos animados: Potato Pete y Dr. Carrot, dirigidos a público infantil, quienes colaboraron en las milicias de plantación.

Se aprovechó todo el terreno disponible, desde jardines particulares hasta campos de deportes y parques (Hyde Park, fue uno de los equipamientos urbanos que contaba con una granja de cerdos), o cualquier espacio apto para el cultivo, como las inmediaciones de la Torre de Londres. A partir de los años setenta se incide en la oportunidad de ligar las actividades de jardinería comunitaria con la autogestión, el desarrollo local, la integración social y la educación ambiental (Maas et al., 2006).

### *Community Gardens*

En los años 60 se crearon proyectos llamados “City Farms and community Gardens” a donde se sumó la crianza de animales de granja, implementando la educación ambiental a través de talleres y teatros para niños. Para los años 70’s los huertos comunitarios se pusieron al día en Estados Unidos, todo por la crisis energética y por la recesión económica.

Los huertos son una herramienta de apoyo comunitario relacionada con la calidad ambiental, cohesión social y educación, factores impulsados desde colectivos de base comunitaria, mismos que son concebidos sobre bases teóricas de la contracultura y el ecologismo. Mientras tanto, en Nueva York surgió una iniciativa

nombrada “Green Guerrilla”, cuyo punto de partida comenzó por medio de las denominadas *bombas hechas de arcilla y semillas*, técnica que consistió en dejar caer sobre solares abandonados las semillas (a través de un bombardeo), con el objetivo de embellecer espacios. Por otra parte, en Manhattan se instaló el Liz Christi community Garden, el cual enfrentó problemas de desalojo, pero finalmente la presión social logró que el jardín permaneciera (Nerea, 2009).

En los años 80 y 90, en Cuba surgió una situación donde hubo nula importación de alimentos y combustibles baratos, por lo que comenzaron a incorporarse estas prácticas de cultivo, haciendo uso de sistemas de hidroponía (Fernández y Moran, 2009), cultivando especies nativas y tradicionales, ya que estas estaban desapareciendo, los habitantes comenzaron a vender o practicar el trueque con los productos cultivados.

Los huertos del siglo XXI: en las grandes ciudades de occidente ha cambiado la principal función de los huertos urbanos, se ha enfocado sobre principalmente en la educación ambiental y alimentaria, terapéutica de ocio, de fortalecimiento comunitario y en algunos casos de creación de empleo (Fernández y Moran, 2009).

Un jardín comunitario es el espacio adecuado para visualizar algunos de los ciclos de materia y energía que actualmente no se consideran en la vida urbana. Existen reportes que muestran que la agricultura urbana en EUA es hasta cinco veces más productiva por acre cuadrado que granjas enormes.

No se necesitan grandes extensiones de terreno para plantar maíz sin modificadores genéticos, soya, etc. (Maas et al., 2006). Con una red de voluntarios, mantener un jardín de alimentos comunitarios es más barato que mantener un parque, pues puede nutrirse de la composta orgánica de las casas de la comunidad,

haciendo innecesario comprar nuevos fertilizantes. Además, las propiedades cercanas a jardines comunitarios adquieren mayor plusvalía.

Los jardines comunitarios suponen un modelo de uso intensivo de energía humana (Maas et al., 2006). La construcción de estos proyectos habitualmente se lleva a cabo por parte de los vecinos, y es usual la reutilización y reciclaje de materiales. No se utiliza maquinaria en el cultivo y el mantenimiento. La acción local supone ahorro también respecto a los sistemas centralizados de mantenimiento, con el transporte de plantas y materiales a lo largo de áreas muy extensas.

Recuperar espacios sin uso o recuperar el paisaje. La existencia de descampados, solares vacíos y terrenos degradados en las ciudades es una oportunidad de dotar a esos espacios de otro significado, y de incorporar la participación de los vecinos en la transformación del paisaje de su entorno vital. La conformación del paisaje urbano debe responder a la diversidad de personas que lo habitan. Una comunidad en el norte de Filadelfia cambió radicalmente gracias a las Parcelas Community garden and kitchen (obteniendo los productos por medio de los jardines comunitarios, usados por la misma población sin necesidad de comprarlos).

Influenciada por factores macroeconómicos, la población está tomando mayor cuidado de sus propiedades y transformando su vecindario. Parece algo de sentido común el hecho de que los vecinos no dañen ni roben a otros vecinos, por desgracia, la situación urbana nos aleja cada vez más de lo que antes considerábamos una vida en comunidad (Maas et al., 2006). Los vecinos son prácticamente desconocidos. La gente se saluda al pasar, pero en realidad nadie se conoce. Un jardín comunitario permite que la interacción social de un lugar esté referida a un sitio simbólicamente relevante para todos los que habitan un lugar.

En la actualidad, a parte de los valores recreativos de este tipo de proyectos, cobra fuerza la idea de reverdecimiento urbano, insertar la naturaleza en la ciudad mediante corredores ecológicos y otro tipo de elementos que influyan positivamente en el metabolismo urbano (Nerea, 2009). Se reconoce además el aumento de la calidad de vida que supone tener acceso a alimentos frescos, ecológicos y de calidad en los terrenos próximos a las ciudades.

En la ciudad industrial del Siglo XIX, los huertos urbanos alivian ligeramente las condiciones de hacinamiento y pobreza causadas por el proceso de industrialización. Los gobiernos y la iglesia proporcionan terrenos para el cultivo, son los llamados *huertos para pobres*; los dueños de grandes fábricas ven la ventaja de este tipo de experiencias pues mejoran la moral de los trabajadores, pero cuidando siempre que la independencia que les proporcionen no sea excesiva.

También las compañías estatales de ferrocarriles, en Alemania y Holanda, por ejemplo, ceden a sus empleados los terrenos vacantes y los bordes de las vías para el cultivo (Nerea, 2009). Gracias a estos huertos la población proletaria puede completar sus ingresos y asegurarse una mayor calidad alimentaria.

Nerea (2009), establece que, en los jardines privados y públicos, predominan plantas ornamentales y árboles que pocas veces son frutales, que al igual que ocurre con las extensiones de césped requieren de rigurosos cuidados y riego, debido a que muchas de ellas no están adaptadas a las condiciones locales.

Una tendencia actual en la jardinería, para disminuir los gastos en mantenimiento es la inclusión de plantas aromáticas resistentes, propias del clima local. El cultivo de estas especies tiene múltiples ventajas, consiste en una solución adecuada para jardines y huertos comunitarios.

Las plantas aromáticas poseen importantes valores estéticos y prácticos: aspecto silvestre, color y aroma intensos durante la floración en primavera y durante el verano; posibilidad de recogida para su uso doméstico y valores medicinales; así como una resistencia y regeneración altas.

Por tanto, especies como la hierbabuena, tomillo, romero, acelga, etc. pueden ser muy satisfactorias situadas en los lugares donde las condiciones de humedad y de posición del sol sean las adecuadas. Los jardines y huertos comunitarios incorporan un alto grado de diversidad vegetal, cada una de las personas implicadas añade sus gustos y necesidades particulares.

Esto genera una gran complejidad en las relaciones entre las plantas, con múltiples ventajas si se sabe organizar adecuadamente aplicando los principios de la permacultura (Nerea, 2009). La colaboración entre las plantas, insectos y otros invertebrados en un ecosistema controla las plagas, manteniendo un equilibrio propio autorregulado que lo hace más resistente.

Un jardín comunitario conjunta una serie de funciones que van de lo social, económico, ambiental, imagen urbana y de salud. Estos jardines comunitarios tienen orígenes como espacios abandonados, sucios, mismos que fueron recuperados por la organización vecinal, los cuales desempeñan funciones como integradores sociales, implicando el proceso de construcción y mantenimiento.

Los beneficios económicos de un jardín comunitario no suelen considerarse tan significativos, pues depende del tamaño y magnitud propuesta, pero ese no es el objetivo principal, por lo que el beneficio más acertado es a pequeña escala, donde los usuarios no tendrán que invertir constantemente en verduras, frutos y hierbas.

Como eje central de establecer un jardín comunitario son los beneficios ambientales dando comienzo con las funciones de cada ser vivo que se alojaría en el jardín, creando nichos ecológicos a micro escala un ejemplo es que al plantar especies endémicas se presentarán polinizadores endémicos como abejas o escarabajos, que se han visto desplazados por especies introducidas y que terminan con las especies nativas, en resumen, pueden ser un refugio para estas especies.

Por otro lado, está la producción libre de agroquímicos y pesticidas en las cosechas (es lo más recomendable), porque se busca reducir el uso de químicos para acelerar crecimiento o para controlar plagas, lo mejor es crear abonos a base de compostas orgánicas que salen de los desechos caseros (Martinez et al., 2012). El reciclaje se hace presente en el jardín con ingenio e innovación, al reutilizar botellas de pet, latas de aluminio, cartón, madera, llantas, vidrio, etc.

Para la Organización Mundial de la Salud (2022), los jardines son elementos que mejoran la salud física y mental manteniendo una calidad de vida elevada, por ende, establecer y participar en un jardín comunitario, suele ser benéfico para la comunidad donde se establezca, sirviendo como distracción y punto de sociabilización se pueden ofrecer también como espacios de meditación y de talleres.

Finalmente, el valor paisajístico en lugares urbanos adorna o pueden rescatar el espacio abandonado, sucio y descuidado, muchas veces ocupado como basurero, donde proliferan plagas de animales ferales que transmiten enfermedades o que son nocivos para la fauna originaria del lugar como aves, insectos pequeños, mamíferos, etc.

### 1.3.1. Contribuciones de los jardines comunitarios (servicios ambientales, alimentación, etc.)

Los jardines son una zona delimitada, donde se puede cultivar especies vegetales, también es posible añadir otros elementos como lo son fuentes de cemento o esculturales de cualquier material, creado para deleite humano sin fines de lucro, sino únicamente para recreación. como los antiguos jardines colgantes de babilonia.

En un jardín se pueden incorporar tanto materiales naturales como artificiales. A partir de la construcción de las primeras sociedades urbanas donde se incluyeron los jardines, se hizo con la aplicación de técnicas hidráulicas, de conocimiento botánico y cálculo económico (Capel, 2002). La historia de los jardines remonta muchos miles de años atrás sin embargo estos fueron creados con diversos estilos y maneras de ver el mundo de cada civilización que los creó siempre ligados al clima del lugar donde se realizan debido a las diferentes especies de vegetales (Steenbergen et al, 2001).

La construcción de jardines, plazas y paseos se entendía como una forma de civilización y de progreso. Cambiar la imagen de la ciudad en este sentido colocaría a la capital a la altura de las grandes ciudades del mundo. El desarrollo de plazas y jardines durante la época donde estuvo ligado al interés y en ocasiones al debate alrededor del beneficio de este moderno medio de transporte.

De acuerdo con la Asociación Guyra Paraguay (2021), las funciones medioambientales ecológicas y biológicas dentro de un jardín comunitario en zonas urbanas son de diferente naturaleza. Se ejercen cíclica y simultáneamente, dependiendo del espacio verde en cuestión, de su ubicación, dimensión, composición y pavimentación.

El cumplimiento de las funciones de integración paisajística, arquitectónicas y composición urbanística que ocurren en conjunto con funciones biológicas y medioambientales. De acuerdo con la Asociación Guyra Paraguay (2021), las funciones se pueden agrupar de la siguiente forma:

- a) Normalización del microclima urbano, al proporcionar control del viento, espacios con sombra, humedad y funcionan como reguladores de temperatura.
- b) Purificación de la atmósfera (fijación de polvo en suspensión en el aire o barrera para reducir la velocidad del viento y, por tanto, su energía para el transporte de materiales en suspensión, creando brisas que facilitan la reducción de la contaminación del aire).
- c) Equilibrio psicofisiológico de la sociedad, comunidad y ciudad, al crear entornos urbanos agradables, con espacios micro climáticamente equilibrados, espacios facilitadores de usos recreativos, espacios de uso seguro y separar los espacios destinados al tráfico automovilístico y circulación de los peatones.
- d) Son barreras de reducción de la propagación del sonido.
- e) Reforzar de la diversidad biológica de ecosistemas a través de la composición de la estructura principal (parques urbanos y corredores ecológicos de activación biológica que funcionan como enlace con la periferia). Además, tienen valor recreativo y estético, que es asociado a la cercanía y presencia de la naturaleza, lo cual facilita la relación de variadas actividades recreativas son importante para la salud, física o mental, de las personas

El valor científico de los huertos, se ha transformado en un gran apoyo para la protección de las especies silvestres, relacionadas con las potenciales aplicaciones del conocimiento adquirido mediante el estudio de los sistemas vivos (Nebel y Wright, 1999). Ellos incluyen aplicaciones médicas, tecnológicas o el conocimiento

de adaptaciones de ciertas especies. La biodiversidad contiene las soluciones a muchos problemas actuales y futuros, por tanto, el conocimiento científico es la mejor forma de aproximarnos a su manejo sustentable

El valor ecológico se relaciona con los ecosistemas que cumplen una labor fundamental en la subsistencia de la vida. El valor ecológico de la biodiversidad corresponde a las funciones reguladoras de los procesos ecológicos Finalmente, el valor económico, donde diversas actividades económicas dependen de la biodiversidad como la silvicultura, ganadería, acuicultura, farmacología y cosmética. Por consiguiente, los ecosistemas, las especies y la información genética tienen un valor económico actual y potencial (Asociación Guyra Paraguay, 2021).

### 1.3.2. Jardines Urbanos

La estructura urbana ha evolucionado hacia una entidad propia, como resultado de un proyecto e intención previa en consonancia con el diseño urbano, mismo que surge a partir de una expresión autónoma que inició en el siglo XIX. En su intento de buscar una respuesta a aquellas condiciones que presentan las ciudades en virtud del crecimiento demográfico acelerado, de las condiciones inadecuadas de las viviendas y la carencia de infraestructuras de saneamiento.

Asociado con el concepto de jardín público, incita hacia una nueva civilización marcada por la creciente urbanización que encuentra en la ciudad sus raíces y referencias, asimismo se busca en la naturaleza el hilo conductor de las relaciones establecidas con el entorno originario; por lo que no es ajena la influencia cultural entre ideales románticos del lugar y su conexión con la naturaleza.

La expansión de las ciudades desde mediados del siglo XIX, que mantiene la persistencia de la antigua trama urbana, se realizó a través de nuevas morfologías urbanas, donde los jardines y parques se asumen como estructuras urbanas autónomas, en un marco de ascenso cultural urbano que tiene influencia en el diseño de las ciudades.

Originalmente, la ubicación, diseño y uso de los parques y jardines, acompañarán la periódica expansión territorial de las ciudades, de las que fungirán como una marca y un hito. Inclusive, podrían representar el nuevo elemento que la revolución industrial aportó a la organización de la vida urbana y al diseño de las ciudades.

La idea de construir parques y jardines se realizaba justo antes de la revolución industrial y, por tanto, se refiere a un periodo en que su razón de ser resultó con mayores preocupaciones estéticas que urbanísticas o higienistas. Es cierto que su existencia sólo tiene significado e importancia a partir del comienzo del siglo XIX, cobrando impulso desde el momento en que son claros los efectos poco favorables de una revolución industrial descontrolada, generadora de situaciones de convivencia inadecuada marcadas por enfermedades y pobreza.

El surgimiento de parques urbanos y jardines públicos recogía, de modo culto y urbano, la tradición de los jardines privados, por tanto, el interés se vio reflejado por descubrimientos de fauna de carácter exótico, conocida por efecto de expediciones científicas de los XVIII y XIX al Pacífico y África (Fadigas, 2009).

Sin embargo, estos parques y jardines fueron una imposición social y una necesidad para hacer habitable aquellas ciudades donde, además de las deficientes condiciones de los inmuebles y la baja calidad de vida de las clases trabajadoras, el aire era, en la mayor parte del año, irrespirable. El movimiento que condujo a la

creación de parques urbanos y jardines fue un fenómeno británico que se expandió apresuradamente a través de Europa y las Américas.

La combinación del romanticismo de regresar la naturaleza a la ciudad, y la urbanización como un requisito social inmediato, tuvo como consecuencia la creación de parques y jardines, por motivos y razones no compatibles entre sí, convirtiéndose en una señal interesante de identidad del urbanismo; una referencia esencial para la comprensión de las ciudades cuya organización aún se determina por sus valores y conceptos (Fadigas, 2009).

## Epílogo

El desarrollo del marco teórico permitió determinar el papel que desempeña la implementación de un jardín comunitario dentro de las zonas urbanas, el cual surge a partir de la descripción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, explicando la manera en que los jardines comunitarios facilitarían el alcance de las metas establecidas en cada uno de los objetivos enlistados.

Por otra parte, se muestran las consecuencias que son producto de la expansión de la mancha urbana, tanto al entorno, la modificación del espacio, afecciones a la salud humana (física y mental), afecciones a las especies animales y vegetales, con la finalidad de proponer estrategias que ayuden a mitigar dichas consecuencias que resultan poco favorables para la comunidad a corto y mediano plazo.

Por otra parte, mostrar la historia de los huertos urbanos, permite determinar cuáles fueron sus inicios, la evolución que ha experimentado, las mejoras y perfecciones que ha atravesado dicha técnica de cultivos en diversos países, ya que, en cada caso, hay una variable que modifica los resultados, además de brindar las bases para el diseño, adaptación e implementación de dicha estrategia en diferentes partes del mundo a diferentes escalas.

# Capítulo 2

## Marco metodológico

## 2. Marco metodológico

La metodología de investigación es un aspecto clave para plantear el desarrollo y diseño de estrategias para implementar los huertos urbanos, ya que brindan los conocimientos base para determinar el área de estudio, seleccionar la población muestra, determinar las posibles limitantes que se podrían presentar a lo largo de la investigación.

El objetivo del presente capítulo, busca seleccionar la metodología que se apegue con las necesidades de la investigación, para recolectar información que permita determinar la población que podría participar en la implementación de jardines comunitarios, recabar la retroalimentación de los actores que están directamente relacionados con el área de estudio, y conocen las necesidades de la comunidad.

El apartado comienza dando a conocer el tipo de estudio al que pertenece y el enfoque de investigación que se adecua mejor a las características del estudio, también se incluye la caracterización de la zona propuesta mediante las visitas a campo observando y midiendo el espacio (delimitando). Iniciando la fase que consiste en formular una herramienta para medir la viabilidad de la propuesta por medio de la aplicación de cuestionarios a los habitantes de la zona de trabajo y finalmente, la recolección de información en campo.

Para llevar a cabo la presente investigación, fue necesario realizar una serie de actividades orientadas a identificar y determinar aquellos factores que se habrían de considerar para la implementación de un jardín comunitario, cuestión que llevó a realizar una selección de aquellos elementos que se consideraron con mayor relevancia, es por ello que es importante resaltar que el proyecto de investigación se identifica de tipo exploratorio.

De acuerdo con Arias (2012), el municipio de Atlacomulco, ubicado en el Estado de México, aún no se han realizado trabajos orientados a estimar las condiciones naturales y sociales para establecer jardines comunitarios. Derivado de ello, se ha identificado que existe poca información relacionada con el tema de los jardines comunitarios a nivel nacional, estatal y municipal. Sin embargo, fue posible identificar estudios cuyo enfoque se relaciona con huertos urbanos, huertos familiares y huertos escolares, pero una limitante de la investigación, es que no se encontró información particular sobre la implementación de un jardín comunitario.

### 2.1. Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación es de carácter cualitativo-cuantitativo, de acuerdo con la metodología de la investigación propuesta por Hernández et al. (1997), se pretende estimar y conocer el ámbito socioeconómico de los pobladores de la zona de estudio y la disponibilidad que tienen los habitantes para participar en el proceso de implementación de los jardines comunitarios, a través de la aplicación y análisis de instrumentos de recolección de información como son: la observación, entrevistas y retroalimentación de los habitantes del lugar, a través de la interacción con la población muestra, realizadas durante los meses de junio, julio y agosto del año 2022.

### 2.2. Trabajo de campo

Para determinar la situación en la que se encuentra el área de estudio, es necesario determinar las características de la zona: aspectos biofísicos, sociales y económicos, cuyos instrumentos de investigación se basan en Fuentes Oficiales, recorridos en campo y aplicación de encuestas (ver Anexo 2. Instrumento de investigación), de esta manera, determinar la perspectiva de la población, de esta

manera saber si se trata de un proyecto viable cuya implementación favorezca a sectores sociales, ambientales y económicos.

### 2.2.1. Caracterización del área de estudio

Dicho lo anterior, para conocer el entorno social del área de estudio para determinar el contexto del área de estudio, a fin de tomar en consideración las condiciones para la formulación de una propuesta específica. El lugar donde se llevó a cabo la recolección de información, pertenece al municipio de Atlacomulco, Estado de México, cuya población muestra se enfoca en la colonia “Las Fuentes”, comprendida por siete calles, las cuales son: Jaime Nuño, Manuel M. Ponce, Juventino Rosas, Pablo Moncayo, Francisco Camargo, Enrique Bátiz y Francisco G. Bocanegra.



Fuente: Imagen de google maps agosto 2022

La selección de calles se justifica de tal forma, que la colonia está dividida en casas de maestros federales y estatales, siendo la zona propuesta perteneciente a maestros federales. La colonia está integrada por más calles, pero se enfocó en las mencionadas, debido a que son los vecinos quienes tienen contacto directo con la zona donde se pretende ubicar el jardín, debido a la proximidad y probablemente por valorar el impacto directo de la actividad propuesta.

El área para la construcción del jardín fue seleccionada debido a la observación de las dimensiones y condiciones, así como su subutilización, puede presentar condiciones favorables para un aprovechamiento como el que se sugiere. Con el fin de contar con información confiable de sus condiciones, se realizó una medición en campo con ayuda de un flexómetro. Se identificó la existencia de alumbrado público y también se constató la disponibilidad de agua. De acuerdo con los vecinos, el espacio es común, sin embargo, no está ocupado por ningún tipo de equipamiento urbano como canchas, jardines o construcción, todo ello verificado durante el recorrido de campo.

También se identificaron dos bodegas que no son utilizadas, encontrándose a 2 metros, dos áreas de juegos con varios metros de distancia y una cancha de basquetbol ubicada a un costado del área propuesta. Se tiene como único límite el pavimento, aunado a esto se hizo una investigación de propiedad del terreno, con ayuda de la consulta de planos de la colonia y en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano Atlacomulco, 2012.

Los hallazgos muestran que se delimita como área común. Para corroborar la información teórica, se realizó un recorrido en campo, donde se visitó a algunos vecinos que han habitado desde el inicio que de la construcción de las casas o que han sido representantes de las calles de Maestros federales, con base en ello se ha corroborado que esa área es común y puede ser utilizada como la mayoría de habitantes prefiera.

Hasta el momento, el lugar considerado para la propuesta sólo ha sido un terreno baldío cuyo acceso a pie está permitido por todas las calles aledañas, condición que

lo hace idóneo como punto de tránsito común para los vecinos que además podría convertirse en un lugar de encuentro y convivencia. Después de identificar y corroborar que el terreno es público, se hizo uso de Sistemas de Información Geográfica a través del software QGis para delimitar el área de estudio, cuyo resultado es un croquis para la ubicación del lugar. Por otra parte, se delimitó el espacio exacto junto con la cancha, zonas de juegos y bodegas que se encuentran cercanos a este espacio.

### 2.2.2. Recolección de información de primera mano

Una vez delimitada el área se procedió a la formulación de preguntas que se aplicaron para obtener la opinión de los vecinos, con el objetivo de conocer y medir su disposición a participar en la implementación de un jardín comunitario. Mediante la información bibliográfica, misma que fue utilizada para el desarrollo de la investigación, fue obtenida a partir de consultas a libros electrónicos vía Internet y de manera física, se hizo uso de periódicos, artículos en revistas científicas y páginas web de casos de éxito con testimonios. El manejo de las fuentes bibliográficas antes mencionadas se realizó mediante el análisis crítico de toda la información adquirida, para ampliar el conocimiento y argumentar teóricamente el trabajo de investigación.

Tomando como referencia los casos de éxito, se formularon 15 preguntas cuya estructura se conforma de la siguiente manera: preguntas cerradas de carácter dicotómico y opción múltiple cuyo objetivo consiste en recopilar información cuantitativa. Por otra parte, el establecimiento de preguntas abiertas de carácter cualitativo con la finalidad de obtener información relacionada con las opiniones de la población muestra (ver Anexo 2. Instrumento de investigación).

La recopilación de información permite obtener un panorama sobre la viabilidad de proponer un jardín comunitario en la zona, dando inicio la fase de estudio de la población partiendo de la investigación en fuentes oficiales tales como INEGI, para obtener datos cuantitativos sobre la población, viviendas ocupadas y el promedio de personas por vivienda que existen en dicha colonia. Una vez obtenida la caracterización del área de estudio, fue posible determinar la población muestra, misma a la que se le aplicarían las encuestas, tomando como referencia que es una colonia de maestros y muchos de ellos están jubilados.

Conocer este dato es de suma importancia, ya que complementa el trabajo de campo donde se inspeccionó de manera visual las casas que probablemente estuvieran abandonadas. Con estos datos e investigación se aplicaron 60 encuestas de 15 preguntas, calculando un aproximado de casas habitadas en la colonia, por lo que se aplicó una encuesta por casa; sin embargo, hubo 5 casas donde dos miembros quisieron ser encuestados. Al final se obtuvieron 55 encuestas, durante este proceso hubo retroalimentación favorable por parte de los vecinos que mostraron mayor grado de interés, las opiniones que dieron fueron importantes y también tomadas en cuenta para el documento.

El periodo de aplicación de las encuestas fue durante el lapso de un mes y medio empezando en julio del año 2021 y terminando en la segunda semana de agosto del mismo año. La aplicación de encuestas aplicadas los días lunes, martes, miércoles, jueves y viernes se realizó a partir de las 18:00 hrs, al ser la hora en que varias personas iban regresan de su jornada laboral. Por otra parte, las encuestas aplicadas en sábado y domingo, se aplicaron a medio día, sobre todo por aquellos que no se encontraban en su domicilio entre semana por el trabajo. A pesar de que hay personas jubiladas, tienen actividades recreativas y los fines de semana los ocupan para descansar.

Una vez obtenidos los datos, se procedió a capturar en Excel las respuestas por pregunta de las encuestas para graficar y describir las opiniones de los vecinos que participaron. La información recabada de primera mano, permitió identificar las condiciones sociales del territorio propuesto y de esta manera considerar aquellos factores determinantes para la elaboración de la propuesta.

## Epílogo

La metodología a implementar para la determinación de la viabilidad para implementar los huertos urbanos que parte de aspectos generales a particulares, permitió determinar el área que tiene los requerimientos básicos necesarios para llevar a cabo dicha actividad, además de mostrar las características de la población que podría participar durante la implementación de dicho proyecto.

Se describen las características del espacio físico, además de la disponibilidad del terreno para llevar a cabo dichas acciones con las menores limitaciones posibles, además, permite determinar el método más eficaz para llevar a cabo la aplicación de encuestas, las limitantes y disponibilidad de la población para contestar el cuestionario, además de estructurar los respectivos recorridos en campo.

# Capítulo 3

## Marco referencial

### 3. Marco referencial

A partir del análisis de los casos de éxito, se señala el parteaguas para proporcionar una idea sobre la situación de los huertos urbanos y jardines comunitarios a nivel internacional y nacional, en este apartado, se muestra el análisis de proyectos ya implementados, donde se evalúa el nivel de efectividad, así como los beneficios a la sociedad, a la economía y al medio ambiente.

El objetivo del presente capítulo, consiste en analizar los casos de éxito relacionados con la implementación de jardines comunitarios, para determinar los aspectos que se apeguen a las necesidades del área de estudio, de esta manera, diseñar estrategias adecuadas y eficientes que ayuden a mitigar los efectos adversos de la problemática previamente descrita.

Los casos de éxito tienen como fundamento básico la educación ambiental, a partir de ello es de donde nace la conciencia, así como se resalta la importancia de diseñar e implementar proyectos sustentables, que mejoren la calidad del medio ambiente, la calidad de vida, así como fomentar la autosuficiencia en las ciudades.

Los proyectos relacionados con los jardines comunitarios, retoman aspectos relacionados con la innovación tecnológica, además de representar una estrategia para recuperar espacios vacíos en la ciudad (lotes baldíos o abandonados), de tal manera que la comunidad pueda obtener una serie de beneficios, trabajando en colaboración con diversos actores de la sociedad, entre ellos el gobierno, organizaciones no gubernamentales, etc.

### 3.1. Huertos urbanos vecinales: caso de Benimaclet, España.

El esfuerzo colectivo puede regenerar diversos beneficios, al implementar proyectos de este tipo, es durante la primavera cuando comienza a dar frutos el proyecto de huertos urbanos vecinales de Benimaclet (Gómez, 2012), proyecto que surgió en el año 2010, recorriendo diferentes etapas: comenzó con el parquin vecinal arbolado en un solar abandonado (previamente consultado con el propietario y autorizado), de ahí siguió la idea de destinar 60 parcelas para cultivarlas en forma de huerto urbano.

También se planeó adaptar los huertos en cada parcela parada o abandonada, así como terrenos ya previstos como zonas verdes. El diseño del proyecto fue planeado con la finalidad de tomar en cuenta hasta el más mínimo detalle. Se consideró a la población del lugar, se habló previamente con grupos políticos locales, ayuntamiento, dueños de terrenos, asociaciones y vecinos del lugar, quienes participaron limpiando terrenos y moviendo escombros, recogiendo basura, reparando, creando jornadas de limpieza, una vez logrado el ayuntamiento y dueño del terreno firmaron un permiso para hacer uso del espacio.

Esto consigue que existan diversos beneficios, que a grandes rasgos consisten en la introducción a una agricultura ecológica respetuosa, con importancia ambiental y social, diferenciando una actividad lúdico educativa para todas las edades de los vecinos, también es generador de una propuesta de educación ambiental y nutricional que estaría al servicio de los centros educativos (escuelas).

Se espera que en casos donde hay naturaleza, se presenten efectos benéficos psicológicos, terapéuticos y sociales (Gómez. 2012), como la satisfacción de ver un entorno ordenado y limpio en áreas concurridas, aspectos sociales que favorezcan

la convivencia vecinal. Otro beneficio es el consumo de sus propios alimentos sin el uso de químicos que también son nocivos para el suelo.

Todo ello se convierte en un suministro de alimentos a familias de ciudades o barrios donde hay poco espacio, no menos importante, los huertos son clave para la gestión de residuos dando paso al evitar, reutilizar, reducir y reciclar. Por último, representa la recuperación neta de zonas verdes o la adaptación de nuevas áreas, evitando la presencia de terrenos baldíos a través de su aprovechamiento, situación que permite mejorar la imagen urbana.

En cuanto a los derechos que esto implica, retoma el derecho a tener espacios urbanos limpios con calidad medio ambiental, fomentar la participación ciudadana y su desarrollo. Implica el derecho a la salud y prevención de situaciones que pudieran llegar a afectarla por medio de la organización comunitaria (Gómez, 2012). Reclama el derecho a la toma de decisiones por un derecho primordial, combate imposiciones políticas y económicas que afecten a la ciudadanía en lugar de favorecerla. Ejerce derechos comunitarios, que son instrumentos para la activación y revitalización sociopolítica y comunitaria.

### 3.2. Jardín comunitario en México

Este proyecto se refiere al uso de un espacio destinado para implementar un jardín comunitario y centro educativo, cuyo inicio fue durante el brote de COVID-19. El proyecto se ubicó en una colina cuyo suelo se caracteriza por ser rico en minerales y rocas, proporcionando insumos necesarios para implementar un huerto urbano, permitiendo el cultivo de flores, plantas aromáticas y verduras. El proyecto fue desarrollado como una forma de conectar socialmente a los jóvenes de la comunidad, a su vez, reciben educación ambiental. Por otra parte, el proyecto

permite que los jóvenes tengan un acercamiento con los procesos orgánicos de producción de alimentos, así como llevar una vida sostenible.

El organismo encargado de elaborar el proyecto, denominado VERTEBRAL, construyó un pabellón con materiales reciclados (sobrantes de construcciones previas). La empresa consideró que es importante innovar en materia de construcción, proponiendo la construcción de un edificio elaborado al 100% con material reciclable, cuyos materiales, módulos y unidades fueron pensados e implementados de manera innovadora de forma exitosa (Anónimo, 2021).

Los arquitectos encargados de desarrollar el proyecto, se centraron en diseñar, dando lugar a la pluralidad y versatilidad del espacio, cuya importancia solo puede ser adquirida a través de la participación de los usuarios, el cultivo de los respectivos huertos e intercambio de ideología, enfocada en mejorar la calidad del entorno.

El pabellón polivalente se construyó en una ladera, permitiendo una apertura gradual hacia el jardín. El proceso de construcción de la estructura, consistió en doblar y soldar secciones de varilla de hierro, mismas que se colocaron en muros rellenos de piedra, materia prima adquirida mediante la excavación del lugar.

El techo se compone por cerchas de madera, que fueron encofrados de hormigón, conformados por cuatro módulos distintos, las cerchas fueron montadas por voluntarios de la comunidad local, situación que demuestra el compromiso de la participación ciudadana y sus efectos favorables.

La empresa que diseñó dicho proyectó, consideró importante crear un pabellón flexible y polivalente, cuya visión reflejara el futuro de la arquitectura. Los espacios

definidos de forma estricta, se vuelven obsoletos en un corto plazo. Por el contrario, los espacios anónimos y ambiguos son resistentes y polifacéticos (Anónimo, 2021), por lo que permiten modificaciones en el significado y propósito entre los usuarios.

Proyectos de esta índole, se centran en el impulso de comunidades autosuficientes que se encuentran fuera de red. El caso de éxito de este proyecto, engloba un jardín autosuficiente, gracias a la estabilidad económica que trae consigo la venta de plantas y verduras endémicas, cultivadas siguiendo los establecimientos plasmados en programas educativos, comercializando productos orgánicos a comercios locales.

Por otra parte, el proyecto es regado a través de un sistema de captación de agua de lluvia, que fue instalado en un techo verde colocado en el pabellón, cuyo sistema pasa por tuberías que también cumplen funciones de columnas estructurales (Anónimo, 2021). Cuando el agua de lluvia termina de descender, ha formado poco a poco una gran masa de agua acumulada, a partir de ahí es de donde se bombea agua al huerto.

El consumo energético es generado por paneles solares, mientras que los residuos generados por los inodoros de compostaje, se utilizan como abono natural para el huerto. El Terreno es un espacio construido como modelo, muestra de forma empírica cómo la educación, la sostenibilidad y el diseño pueden fusionarse para emprender el camino hacia la sustentabilidad, con el objetivo de responder a las necesidades inmediatas, como lo es el abastecimiento de alimentos (Anónimo, 2021).

## Epílogo

Los casos de éxito relacionados con la implementación de huertos urbanos en las ciudades, a nivel internacional y nacional muestran diversas perspectivas sobre las tecnologías aplicadas, la razón de su implementación, los resultados obtenidos y las limitaciones enfrentadas.

Ciertamente, los jardines comunitarios no han sido implementados de manera regular en México, sin embargo, existen nuevas propuestas que los incluyen en proyectos relacionados con la sustentabilidad, siendo una estrategia interesante la manera en que se incluyen dentro de la infraestructura y equipamiento urbano.

Un aspecto clave dentro de la implementación de este tipo de proyectos, muestran una parte interesante, que se relaciona con la educación ambiental que funge como cimiento principal, ya que a partir de inculcar cómo cuidar y dar mantenimiento a los usuarios para este tipo de proyectos, representa un factor clave para el correcto funcionamiento, además de la obtención de beneficios ambientales, sociales y económicos.

# Capítulo 4

Marco

contextual

## 4. Marco contextual

El desarrollo del capítulo del marco contextual, muestra los elementos sociales, económicos y ambientales para la implementación del proyecto de los jardines comunitarios, mostrando los aspectos a considerar al momento de diseñar e implementar este tipo de propuestas. Por otra parte, el desarrollo de este apartado, permite justificar la disposición que tienen los habitantes de la colonia “Las Fuentes” para participar en la implementación de un jardín comunitario en un terreno público abandonado perteneciente a la colonia y ubicado en el centro de la misma.

El objetivo del presente capítulo, consiste en caracterizar el área de estudio con la finalidad de conocer sobre aspectos biofísicos, del medio físico artificial, así como de la percepción de la población en torno a la implementación de un jardín comunitario, de esta forma, apegar el diseño del proyecto a las necesidades del área de estudio.

En el desarrollo del marco contextual, se muestra una serie de elementos necesarios para el diseño del proyecto, a partir de la localización del municipio de Atlacomulco, la descripción de la geología, edafología, clima, uso de suelo y vegetación. Por otra parte, la caracterización del medio físico artificial, descripción de los elementos que le conforman, así como la percepción de la población al plantear la posibilidad de implementar un proyecto con estas características.

#### 4.1. Caracterización biofísica

La caracterización ambiental del municipio, se describe a partir de su localización (ver Imagen 1): el municipio de Atlacomulco pertenece al Estado de México ubicándose en la zona noroeste. Colinda al norte con los municipios de Acambay y Temascalcingo; al noreste, con el municipio de San Andrés Timilpan; al este, con los municipios de San Bartolo Morelos y San Andrés Timilpan; al sur, con el municipio de Jocotitlán; al noroeste, con los municipios de Temascalcingo y El Oro. Atlacomulco cuenta con una extensión territorial de 257.89 km<sup>2</sup>. Atlacomulco también pertenece a sistema orográfico de la provincia del eje volcánico transversal (INAFED, 2017).

**Imagen 1. Croquis de Localización de Municipio de Atlacomulco, Edo. Méx.Méx.**



Fuente: Elaboración propia con base en información de INEGI (2015).

#### Geología

El municipio se encuentra ubicado sobre sustrato geológico conformado por tres tipos de roca: el primer tipo de roca es clástica y volcánica, representando el 41.8% del municipio, el segundo tipo es roca volcánica del cuaternario y se ve reflejado en el 51% del total de la superficie del municipio. Finalmente, el tercer tipo es de roca

clástica y volcánica del terciario que solo representa el 6% de la superficie total del municipio de Atlacomulco (Plan Municipal de Desarrollo Urbano Atlacomulco, 2012).

## Edafología

De acuerdo con el Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos publicado en 2009, el municipio tiene una cantidad significativa de tipos de suelo:

Phaeozem 41.32% utilizado en su mayoría para uso agrícola por su composición, sembrando soya, trigo y avena.

Planosol 17.2%, estos suelos no son tan utilizados para la agricultura ya que demandan fertilización, sembrando pocas especies como avena y remolacha.

Andosol 8.72%, como es bien sabido un suelo de origen volcánico rico en materia orgánica utilizado para la siembra de mas especies como papa, trigo y algunas hortalizas.

Vertisol 8.43%, Durisol 8.27%, Luvisol (4.49%), Leptosol 1.28% y Fluvisol 0.46% en menos proporción se encuentran en zonas del municipio sin una representación significativa para la agricultura (Plan Municipal de Desarrollo Urbano Atlacomulco, 2012).

## Clima

Existe poca diversidad de climas o microclimas dentro del municipio debido a que las variaciones del relieve no son tan marcadas y fuertes. Se tiene registro de dos tipos de climas en el municipio: templado en el 92.4% del territorio municipal y el semifrío en la parte montañosa, que es poca, representando apenas un 7.6%. El clima permite que se adecuen ciertas especies como la papa, nopal, rabano, maíz, avena y trigo.

En cuanto a las precipitaciones, teniendo en cuenta que se trata de un tipo de clima sub húmedo, el régimen de lluvias en verano se presenta el 70% en los meses junio-

octubre. Es un municipio con potencial para captación de agua de lluvia. Otra característica representativa del clima del municipio son las heladas, las cuales ocurren principalmente en los meses de noviembre y marzo. (Plan Municipal de Desarrollo Urbano Atlacomulco, 2012).

### Uso de suelo y vegetación

Atlacomulco cuenta con una cobertura vegetal reducida debido se ha deteriorado con el paso de los años, consecuencia la tala ilegal y los cambios de uso de suelo a agrícola y ganadero, y en pocos casos por la creciente mancha urbana fuera de la cabecera municipal. En zonas de cultivo se siembra papa, maíz, haba, avena, cebada, zanahoria, lechuga, col, epazote y chícharo.

Los cultivos se realizan en primavera- verano y otoño- invierno, son de carácter de riego y temporal, primavera- verano. Los productos agrícolas más importantes son el maíz grano y trigo grano, al ser más abundantes, además de que ocupan la mayor parte de la superficie. La papa es importante por el valor de su producción para el otoño-invierno, sobresale por la superficie sembrada y el valor de su producción son el haba verde y avena forrajera, también existen cultivos perennes (Larqué et al., 2012).

En floricultura destacan las rosas, dalia, cempasúchil, girasol, mirasol, nochebuena y claveles (Larqué et. Al., 2012). Por otra parte, hay extensiones territoriales de las cuales, el objetivo principal es su preservación. De acuerdo con el Ayuntamiento de Atlacomulco (2011), se tienen registradas 3 áreas naturales protegidas en el municipio: el Parque estatal isla de las aves, el Santuario del Agua y Forestal Subcuenca tributario arrollo Sila y el Parque estatal Isidro Fabela, el cual no está en funcionamiento.

## 4.2. Caracterización del medio físico artificial

La colonia “Las Fuentes” se divide en segmentos delimitados por calles rectas, cuya distribución se encuentra dividida en dos partes: de un lado se encuentran las casas de los maestros federales y del otro lado, las casas de maestros estatales, el rasgo principal para su diferenciación resalta en el tipo de construcción y por la marcada división.

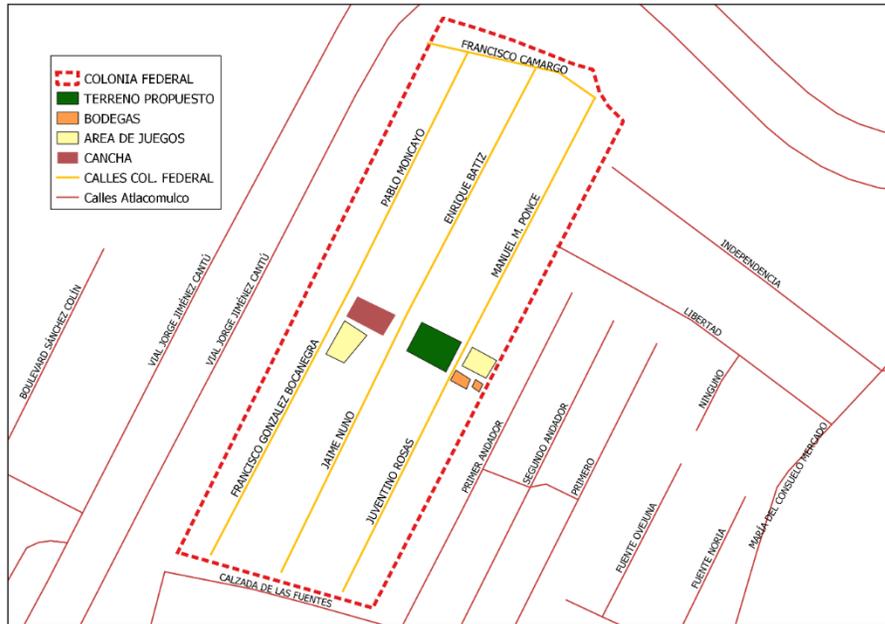
Dentro de la parte frontal, sobre la avenida Calzada las fuentes, ubicada en la colonia “Las Fuentes”, también se encuentra una zona de áreas recreativas donde hay un parque con albercas, un estadio, canchas de basquetbol, vóleibol y futbol y un estadio con pista para correr, lo sobrante de esta zona es una plaza plana denominada “la plaza roja” debido al tipo de grava con la que esta tapizada.

La zona se cataloga como explanada de ferias y exposiciones, categoría plasmada en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano 2012. Toda la zona es administrada por el ayuntamiento del municipio, la entrada es libre a excepción de la zona de albercas, cuya cuota de recuperación es de \$15.00 (Plan Municipal de Desarrollo Urbano Atlacomulco, 2012).

La zona propuesta para la implementación del jardín comunitario se ubica en la colonia Las fuentes, en la sección de las casas de maestros federales, conformada por 7 calles, donde hay 155 casas habitación, la mayoría está compuesta por una planta, y el máximo de niveles llega hasta 3, donde la mayoría de habitantes son familias de maestros o jubilados de maestros.

Esta zona cuenta con áreas verdes de un tamaño significativo, se encuentran en medio de la zona, existen dos planos con juegos infantiles como: resbaladillas,

columnpios, subibajas y pasamanos, otra es una cancha de básquetbol y por último un área conformada en su totalidad por césped y arena roja, con medidas de 30m x 20m, y con dos pequeñas bodegas (ver Imagen 2).



Fuente: Imagen 2 Elaboración propia con base en información de INEGI (2015).

La colonia “Las Fuentes” es emblemática, ya que, desde la fundación del pueblo de Atlacomulco, destacó debido a los cuerpos de agua subyacentes, ya que hace aproximadamente 100 años era un lago y caudales de ríos donde los habitantes lavaban o pastoreaban ganado. Con el paso del tiempo se construyeron lavaderos donde todo el pueblo asistió, más adelante se realizaron albercas y un parque recreativo, situación que permitió a la colonia ser una zona apta para crear una zona habitacional.

De acuerdo con información plasmada en el Plan de desarrollo Municipal Atlacomulco (2007-2012), durante los años ochenta, se desarrolló el asentamiento humano por medio de una constructora que actualmente ya no existe, se crearon dos zonas donde se construyeron casas para venderlas a través de INFONAVIT, para maestros federales y estatales, de ahí parte la división de las casas, es decir,

casas de maestros federales y estatales, cuyas viviendas se diferencian por la arquitectura (Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra, 2011).

#### 4.3. Percepción de la población en torno a un jardín comunitario

Como se ha mencionado, un factor fundamental para la implementación acciones ambientales, como los jardines comunitarios es considerar y tener presente la opinión de la población, ya que ellos son los actores a las cuales se pretende hacer partícipes de la propuesta, por ello, la aplicación de los instrumentos de investigación (cuestionarios) es muy importante. A continuación, se presentan los resultados de la aplicación de encuestas la población de la colonia “Las Fuentes”, llevado a cabo a mediados del año 2022.

De acuerdo con la información recabada, se describen las opiniones de los vecinos, en torno a la posible implementación de un jardín comunitario. Se explicó que la acción propuesta tiene como finalidad la creación de un espacio que permita el cultivo en micro escala de algunos productos para autoconsumo de los vecinos, buscando que sea un incentivo para una mejor alimentación.

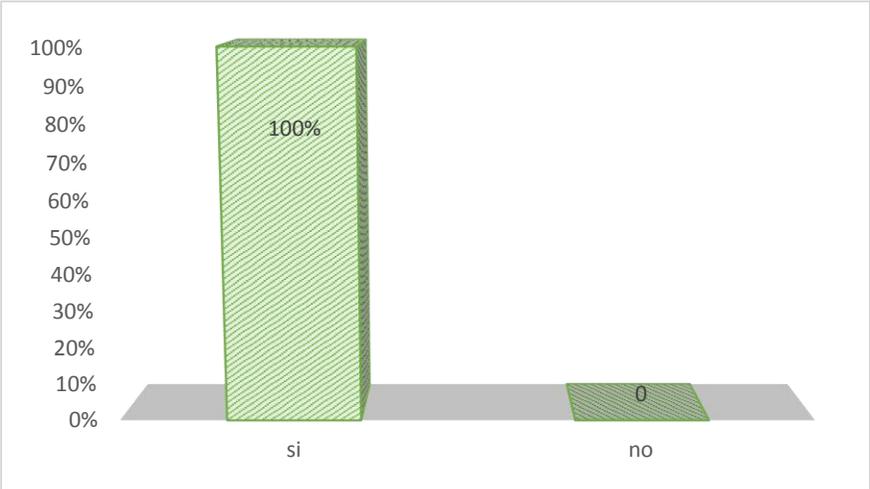
Además, esta actividad está orientada para fomentar el cuidado ambiental e incentivar una mayor convivencia vecinal. A continuación, se presentan gráficas y descripciones de los resultados obtenidos en las entrevistas con los vecinos, así como algunas respuestas o comentarios.

En primer término, se cuestionó respecto a la importancia del medio ambiente para ellos (ver Gráfico 1), teniendo como respuesta que para todos los vecinos de la colonia “Las Fuentes” resulta importante el cuidado del medio ambiente. Lo anterior se reflejó en los comentarios, donde los encuestados explicaron que consideran que

la tierra es la fuente que nos provee de alimentos y de elementos para una vida saludable, razón por la cual cuidarlo es primordial.

De la misma forma, al proveer de cuidado al entorno natural se tienen importantes beneficios como son los servicios ambientales que prestan los bosques y selvas, así como la importancia de elementos clave, como el agua, animales exóticos, flores, comida y hasta como proveedor de bienestar emocional.

**Gráfico 1. Importancia del medio ambiente**

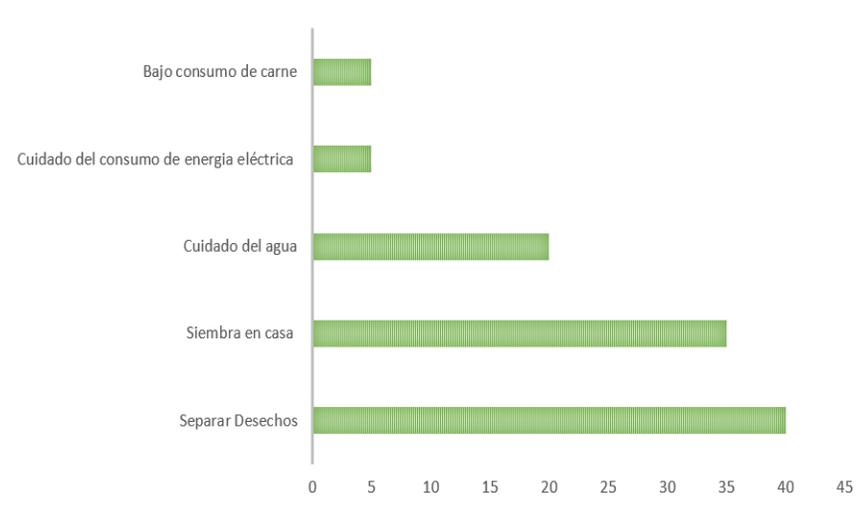


Fuente: Elaboración propia con base en recorridos de campo agosto 2022

Aunado a lo anterior, los vecinos hicieron hincapié que cuidando el medio ambiente se está cuidando el adecuado desarrollo de las futuras generaciones, heredando un medio ambiente sano algo a los niños y brindándoles al mismo tiempo una orientación a lo largo de su crecimiento para respetar el medio ambiente y no contaminarlo más. La mayoría de los entrevistados, recalcó que el medio ambiente es importante para contar con los elementos necesarios para alimentarse y satisfacer otras necesidades, haciendo especial énfasis en el suelo y el agua, establecen que sin agua o sin suelo sano donde crezcan alimentos como vegetales

y frutas, no hay comida. En cuanto a cuál consideran que es su principal aportación para el cuidado del medio ambiente los participantes respondieron lo siguiente:

**Gráfico 2. Principal aportación al cuidado del medio ambiente**



Fuente: Elaboración propia con base en recorridos de campo agosto 2022

Como se observa en el Gráfico 2, fue el cuidado del agua la respuesta más popular. Se observó en la aplicación de encuestas, que la mayor parte de los vecinos tiene hijos en nivel primaria y es probablemente que el aprendizaje adquirido en las escuelas, impulse este tipo de opiniones, tanto para padres e hijos. Las personas mencionan que algunos niños mencionan a sus padres que el agua es un recurso de mucha importancia por lo que deben cuidarla y no desperdiciarla.

Este tipo de aprendizaje ha llevado a una serie de cambios en el comportamiento de la sociedad, principalmente a reducir la actividad de riego a jardines con manguera, lavar el carro con la manguera si no con cubetas, cerrar la llave mientras se cepillan los dientes, cerrar la regadera mientras se enjabonan, no dejar llaves de agua abiertas, reciclar el agua de la lavadora para lavar el patio o inclusive regar el pasto y las flores, poner una cubeta en la ducha mientras esperan a que salga el

agua caliente y reutilizarla en el inodoro, también utilizar jabones biodegradables en la ducha o en el lavado de manos.

En segundo lugar, la aportación que más se realiza, consiste en cuidar la energía eléctrica, basado en los comentarios de las personas entrevistadas, este resultado responde al gasto monetario que les representa. De la misma forma se identificó que pocas personas conocen el proceso de la generación de energía eléctrica por medio del agua u otras fuentes, como, por ejemplo, energía nuclear, en la que también se gastan significativas cantidades de agua, así como la generación de desechos nucleares.

En tercer lugar, la separación de residuos se ve favorecida, resultado de las aportaciones por parte de los infantes, a quienes se les ha enseñado en la escuela a separar residuos y su importancia, otras familias también lo hacen como una alternativa para obtener ingresos extra vendiendo el papel, aluminio y cartón, solo una familia de la colonia depende económicamente de los ingresos generados por esta actividad, misma que se aproxima a un 80%.

Por otra parte, algunos habitantes lo hacen como una costumbre, comentando que hace muchos años los gobiernos de dónde vienen tenían dos camiones: uno para recolectar residuos sólidos y otro para orgánicos, inclusive en Atlacomulco hace 6 años esa era la costumbre: pasaban dos camiones. Otro uso para el material orgánico consiste en la elaboración de composta, a partir de ello, la importancia de su separación. Quienes indicaron no llevar a cabo esta actividad es debido a que al final toda la basura la revuelven en el camión de basura y mejor tiran todo por igual.

Del total de los entrevistados se observa que sólo 20 personas del total de los habitantes de la zona de estudio llevan a cabo alguna labor relacionada con la

agricultura (cultivo de vegetales, hierbas o bien tiene árboles frutales). Entre los principales cultivos se tienen las hierbas de olor, hierbabuena (*Mentha spicata*), romero *Salvia rosmarinus*, epazote (*Dysphania ambrosioides*), menta (*Dysphania ambrosioides*), cilantro (*Dysphania ambrosioides*) y Vic (*Plectranthus coleoides* c.v. *mintlea*). En menor medida, se encuentran la zanahoria *Dacus Caurota*, rábano (*Raphanus sativus*), chayote (*Sechium edule*), jitomate (cherru *Solanum pimpinellifolium*), calabacitas (cucúrbita) y acelgas (*Beta vulgaris* var. *Cicla*).

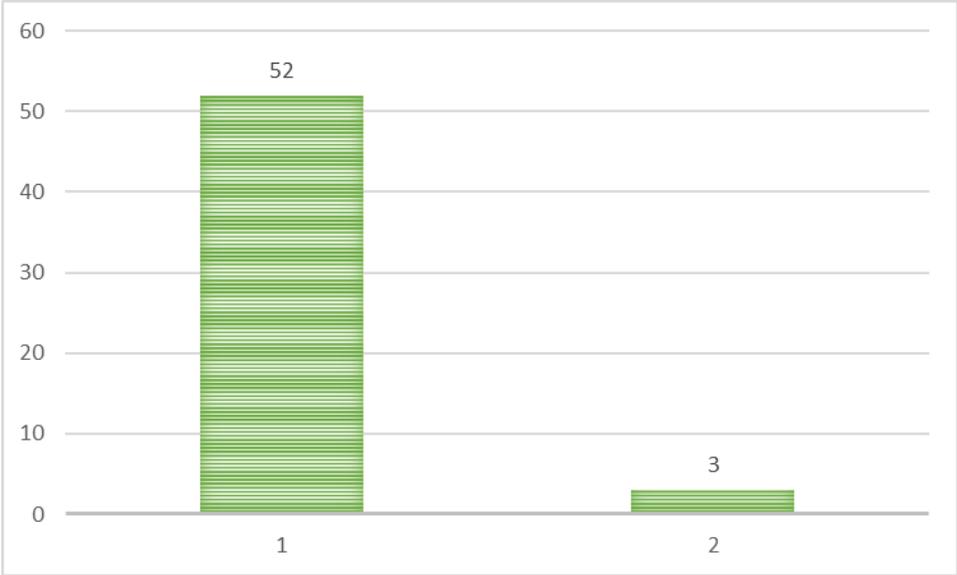
Algunas personas consideran que el cuidado ambiental se puede llevar a cabo reduciendo el consumo de carne, entre aquellas personas que contestaron llevar a cabo la actividad, en su mayoría son personas de la tercera edad, o bien, individuos que padecen de alguna enfermedad es necesario controlar la ingesta de carnes rojas. Por lo anterior, se considera que no es una motivación ambiental la razón por la cual han reducido su consumo. También se identificó que, aunque no necesariamente conocen los procesos de la ganadería, muchos aún se dedican a esta actividad, siendo el principal producto las aves.

Finalmente, se mencionó al reciclaje como una forma de cuidado al medio ambiente, en su mayor parte se reciclan algunos materiales, ya sea haciendo macetas con botellas, latas o llantas. Se presentó el caso de una persona, dedicada a fabricar camas para mascotas, principalmente para los perros callejeros presentes en la colonia. El cuerpo de la cama es de llanta y la ropa usada la convierte en cobijas o cojines. Entre otras respuestas también se tiene aquellos que intentan reducir el consumo y compran solo lo necesario o bien reducen el uso del auto.

Como se mencionó en el rubro anterior, la procedencia de los alimentos, así como las repercusiones negativas de su cultivo, son aspectos que es necesario tomar en cuenta, por ello, el Gráfico 3, muestra la percepción de los habitantes de la colonia en cuanto a las repercusiones de la agricultura extensiva en el medio ambiente. En

este sentido es necesario tomar en consideración que parte de los habitantes conocen aspectos generales del cultivo, debido a que son provenientes de comunidades donde aún se lleva a cabo la práctica agraria.

**Gráfico 3. Precepción de la agricultura a gran escala.**



Fuente: Elaboración propia con base en recorridos de campo agosto 2022.

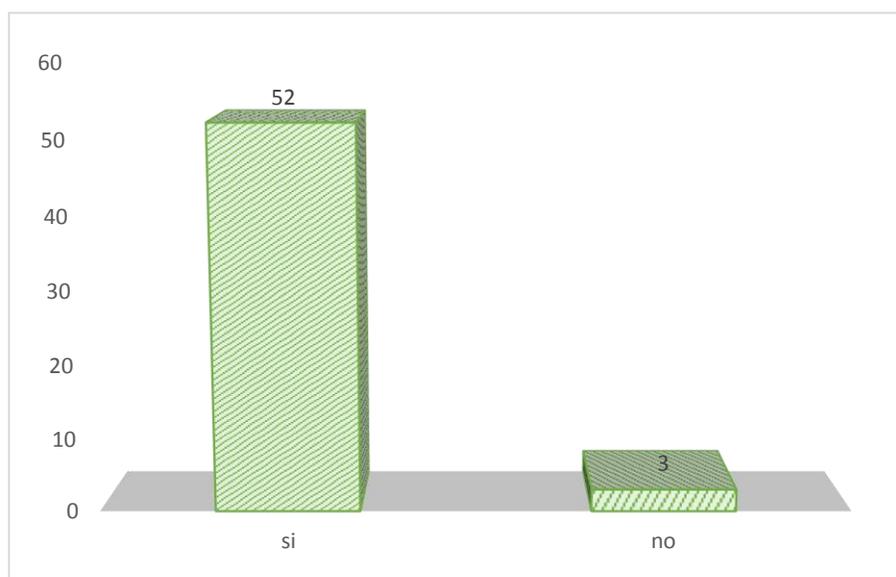
Como resultado de la aplicación del cuestionario se tuvo como resultado (ver Gráfico 3), que la mayor parte de la población considera a la agricultura a gran escala como algo positivo, sin embargo, estas respuestas se encuentran orientadas principalmente al hecho de que es a través de ella que se cubren las necesidades de consumo de alimentos de la población.

Por otro lado, los resultados permiten establecer que, si la opinión predominante es positiva se debe a que se desconocen los efectos adversos de dicha forma de producción de alimentos. Tomando en cuenta los comentarios al margen que se identificaron en el levantamiento de información, se identificó que en los centros educativos no se le brinda a atención adecuada a este tipo de situaciones.

Un aspecto relevante es que 3 personas que se identificaron como profesores y algunos estudiantes de preparatoria, hicieron referencia a que dicha práctica es inadecuada, mencionaron que ello se debe a que con ella se llevan a cabo la tala de selvas y bosques, con lo cual se despoja a la fauna de sus hábitats, al mismo tiempo que a consecuencia del uso de químicos empleados para el crecimiento de las cosechas o para exterminar plagas, se contamina tanto al suelo como a los mantos freáticos, teniendo un impacto ambiental de mayores proporciones.

De acuerdo con las ideas mencionadas con anterioridad, se confirma la información plasmada en el Gráfico 4, en ella se presenta lo que los habitantes entrevistados manifestaron en cuanto a su conocimiento del impacto en el medio ambiente de la agricultura a gran escala, justificando su respuesta en el hecho de que es necesario conocer el proceso que lleva el cultivo de los alimentos, principalmente de los agroquímicos empleados en el cultivo de frutas y verduras, así como de los principales efectos adversos que podrían causar en las personas que los consumen.

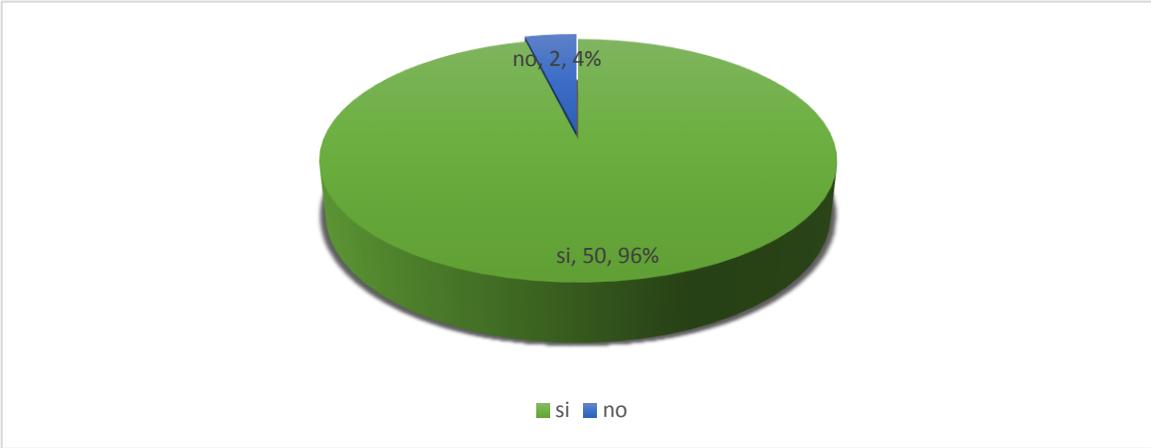
**Gráfico 4. Conoce o ha escuchado hablar del impacto al medio ambiente provocado por la agricultura a gran escala.**



Fuente: Elaboración propia con base en recorridos de campo agosto 2022

Una vez establecida una comunicación orientada a la producción de los alimentos y a su forma de cultivo, se cuestionó a los habitantes de la colonia en torno a sus conocimientos generales en cuanto al cultivo de vegetales (ver Gráfico 5). En este sentido, se observa que en su mayor parte las personas entrevistadas tienen conocimiento en cuanto a cómo llevar a cabo el cultivo de vegetales en micro y pequeña escala. En muchos casos de debe a que, aunque habitan en la colonia, proceden de lugares donde aún se práctica la agricultura y es algo que aun realizan.

**Gráfico 5. Conoce de manera general el proceso de cultivo de los vegetales.**



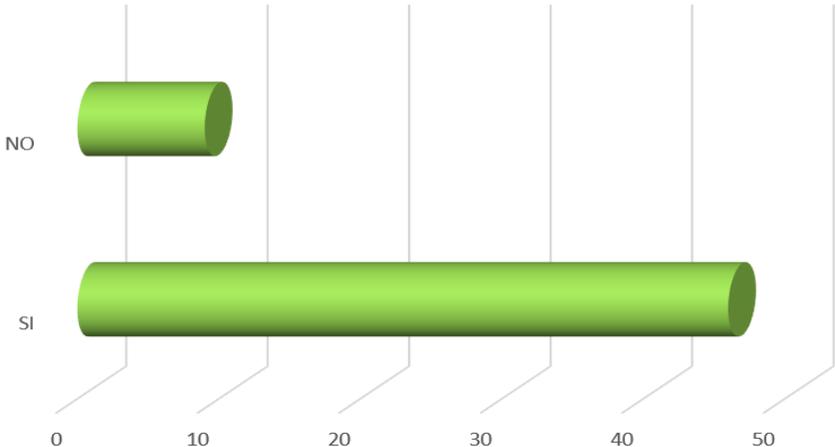
Fuente: Elaboración propia con base en recorridos de campo agosto 2022

Uno de los comentarios recurrentes de los entrevistados es que, aunque para la mayoría de vecinos es importante la agricultura porque es una de las actividades a las que se dedican en México, es un trabajo mal pagado y que implica mucho trabajo y sacrificio. Sin embargo, es muy importante que se continúe con ella, debe ser considerada como prioritaria, apoyándola para superar cualquier problema, ya que sin ella no habría producción de comida.

En ese sentido, y ante la posibilidad de establecer un jardín comunitario en la Colonia, las personas manifestaron un importante deseo de participar en las actividades del mismo, en caso de que este se convirtiera en una realidad. La mayor disponibilidad encontrada fue a sembrar y cuidar de las cosechas en el mismo, ello con el fin de tener una alternativa para el cultivo de algunos de sus alimentos. Si bien lo que puede aportar un jardín comunitario, en cuanto a producción tiene un impacto favorable local, es importante que la población manifieste intenciones de participar sea apoyada.

En cuanto a los resultados mostrados en el Gráfico 6, correspondientes a la disponibilidad a sembrar, cuidar y cosechar sus alimentos, resulta pertinente algunas precisiones. Los vecinos manifestaron una alta disponibilidad a participar en ello, cuestión que, a decir de ellos mismos, puede ser de manera comunitaria, organizándose por calle o por secciones. También mencionan que ello se puede llevar a cabo en el espacio mencionado o también se podría realizar en el traspatio en el caso de aquellos que cuenten con espacio suficiente. Finalmente, aquellos que mencionaron poco o nulo interés en participar, dijeron que la causa principal de ello se debe a que no tienen tiempo disponible.

**Gráfico 6. Disponibilidad a sembrar, cuidar y cosechar sus alimentos**

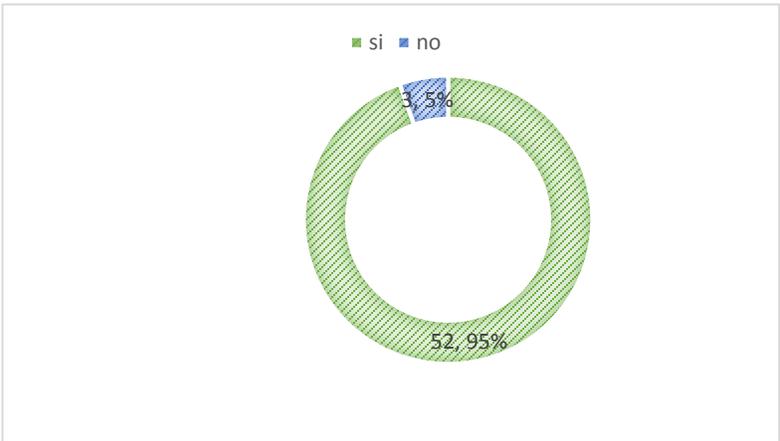


Fuente: Elaboración propia con base en recorridos de campo agosto 2022

En ese orden de ideas, se solicitó la opinión de los habitantes en torno a la instalación de un jardín comunitario, quienes consideran que ello fomentaría o concientizaría a las personas para llevar a cabo una alimentación más saludable. Lo anterior, ya que al poder participar en el cultivo de sus propios alimentos o al menos de algunos elementos de ellos, las personas considerarían lo importante que es llevar a cabo un cultivo adecuado, además de concientizarlos del trabajo necesario para ello.

La Gráfica 7 muestra que la gran mayoría contestó que sí, lo anterior tienen como principales razones, la principal consiste en conocer el origen de los alimentos que consumen, además al contar con ellos a una distancia corta, podrían probarlos más frescos aumentando el antojo de ello, aún más cuando no hay tiempo de ir a la plaza y cocinar verduras, siendo una alternativa interesante para hacer frente a la comida chatarra.

**Gráfico 7. La colocación de un jardín comunitario fomentaría una manera de alimentarse más saludable**

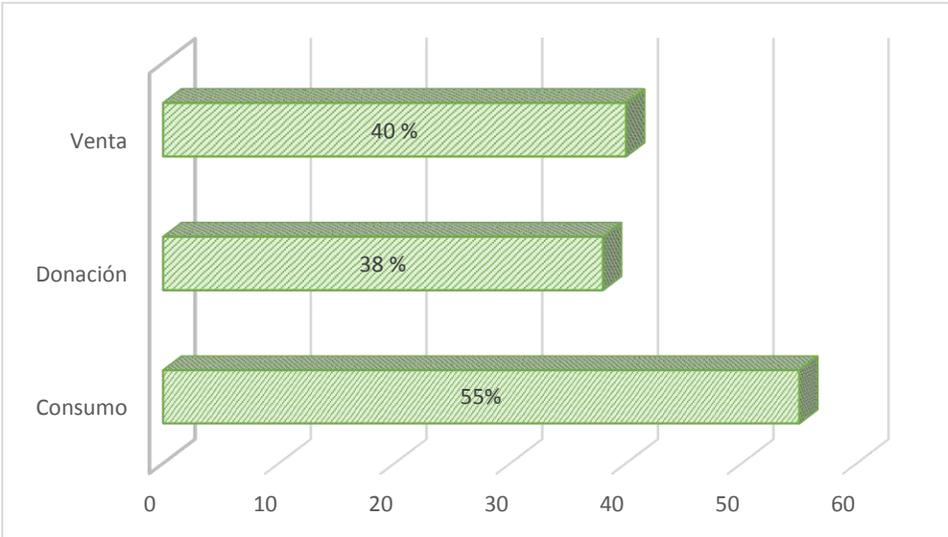


Fuente: Elaboración propia con base en recorridos de campo agosto 2022

Quienes comentaron que no, fue porque creen que los hábitos alimenticios de las personas son difíciles de cambiar, aunque se les proporcione la comida saludable de manera gratuita, que es barata ni así comen sano, por ejemplo, los nopales son baratos y, sin embargo, no a todas las personas les agradan.

Finalmente, se les cuestionó en torno a la posible implementación del jardín comunitario, preguntando de qué manera les gustaría consumir lo que sembraron (ver Gráfico 8). En ese sentido, debido a distintas razones, como la de saber que se trata de alimentos limpios y no regados con aguas negras, o que se utilizaron muchos químicos para su crecimiento, o bien por el ahorro de no tener que comprar algunos productos. Sobre todo, considerando como una posibilidad algunas alternativas para evitar el desperdicio evitando su degradación en el caso de las frutas, vegetales, así como hierbas, a través de procesos de conservación como lo es la congelación.

**Gráfico 8. El mejor destino para los alimentos cosechados en el jardín comunitario.**



Fuente: Elaboración propia con base en recorridos de campo agosto 2022.

Otra opción interesante es para la venta, ya que sería bueno venderlas para recaudar fondos y arreglar las mismas áreas verdes de la colonia o embellecer las calles arreglando las banquetas, pintándolas, así como emplear las ganancias para comprar lámparas, o volver a invertir en el jardín comunitario. Y dentro de los mismos para una ayuda propia. Por último, para la donación al considerar llevarla a comedores comunitarios o para gente que cuentan con recursos económicos suficientes para comprar comida.

#### 4.4. Espacio propicio para la implementación de un Jardín comunitario en la Colonia “Las Fuentes”

El trabajo realizado en campo para evaluar la viabilidad para la implementación de un jardín comunitario en la colonia Las fuentes de los maestros federales, evidencia que existe el espacio con las condiciones idóneas para ubicar el jardín comunitario, tomando como punto de referencia la perspectiva de los habitantes de la zona se entiende que la mayoría de ellos está consciente del deterioro ambiental que se está provoca el cultivo de alimentos.

Sin embargo, no están informados acerca de la agricultura extensiva y los procesos a los que se someten los alimentos que consumen, solo tienen determinada noción sobre químicos en sus productos, a pesar de que sean provenientes de la naturaleza. La mayoría de los vecinos están dispuestos en colaborar en el jardín comunitario, sobre todo en la donación de herramientas o insumos como semillas o materiales para reutilizar. Las personas más entusiasmadas en la participación fueron los adultos mayores, adolescentes y niños.

El municipio de Atlacomulco que está catalogado como una ciudad que aun cuenta con varias comunidades rurales que se dedican en su mayoría a la ganadería y agricultura, lo que ha hecho que se pierdan áreas naturales, como son los bosques,

por otra parte, no hay educación ambiental suficiente ni conciencia de los daños propiciados, ya que, en diversas ocasiones, son tierras que al erosionarse dejan de funcionar y son abandonadas ya sin ningún uso.

El concientizar a las personas sobre el consumo de alimentos cultivados en una escala menor y por uno mismo, puede ser una actividad que sea percibida con normalidad, y no como un proyecto que se implemente solo en grandes ciudades o solo para escuelas, también por temas de salud, ya que tantos químicos y pesticidas con lo que se trata al cultivo, puede ser causante de enfermedades como alergias, infecciones gastrointestinales, hasta algunas más agresivas como el cáncer.

Proponer espacios pequeños donde los vecinos puedan colaborar en cultivar sus alimentos puede llegar a ser una costumbre, sin que una autoridad lo gestione, ya que no se necesitan grandes materiales para producir. El espacio que se propone en este trabajo cuenta con medidas de 30 m x 40 m, es pasto en su mayoría. Debido a que los seres humanos suelen relacionarse al desempeñar actividades donde se involucre a la naturaleza, suele tener efectos relajantes.

Las personas de la tercera edad se encuentran interesadas, ya que esta actividad representa una actividad recreativa apta para ellos, ya que puede ser la oportunidad para convivir con gente de su edad, además de estar en contacto directo con la naturaleza. En la Imagen 3 e Imagen 4, se presenta el espacio que esta propuesto:

**Imagen 3. Vista del predio**



**Imagen 4. Vista del predio**



Fuente: Imagen tomada en recorridos realizados en campo abril 2023

Como se aprecia en las imágenes el espacio está descuidado y en desuso, a pesar de contar con dos pequeñas bodegas (una de ellas se aprecia en la imagen 4), el espacio disponible tiene diversas oportunidades de aprovechamiento con equipamiento urbano que favorezca a la sociedad, sin embargo, es un espacio en descuido total, un predio baldío que posiblemente, sea utilizado como un tiradero a cielo abierto, si continúa en dichas condiciones.

## Epílogo

La descripción de los componentes del área de estudio permitió obtener un diagnóstico sobre las características naturales del municipio de Atlacomulco, a partir de ello se permitió establecer aquellos elementos a considerar en un jardín comunitario para que tenga el mayor éxito y efectos favorables en su mayoría tanto para la población como para el medio ambiente.

Por otra parte, determinar la disposición que tiene la población que podría verse involucrada para desempeñar esta actividad es de suma importancia, ya que, el diagnóstico permitió seleccionar el sitio adecuado para implementar un jardín comunitario, a partir de ello, se describieron las posibles actividades a desempeñar, además de enlistar los posibles beneficios.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se detectó que la educación ambiental es relevante, ya que permite determinar los problemas ambientales a los que se enfrenta la humanidad, cuyos efectos adversos se irán viendo reflejados paulatinamente, entre ellos, el desabastecimiento de alimento, cuyos principales afectados serán los ciudadanos, al no tener terrenos destinados o disponibles para el cultivo de alimento, por lo que considerar incluir este tipo de proyectos en el diseño urbano es viable, además de satisfacer necesidades básicas y económicas.

# Capítulo 5

## Diseño de propuesta

## 5. Diseño de propuesta

Llevar a cabo un jardín comunitario requiere de la descripción de los recursos necesarios para su establecimiento, los proyectos, materiales, técnicas, etc. Se debe conocer una estructura del jardín comunitario y los elementos que se deben utilizar en el mismo, de acuerdo al espacio sugerido, así como la forma de trabajo y organización vecinal respecto al jardín.

El objetivo del capítulo, se enfoca en proponer el diseño de un jardín comunitario, a partir de los datos recopilados en campo, adecuándose a las necesidades del área de estudio con el fin de que se constituyera como una alternativa local para la producción de alimentos orgánicos.

La implementación del jardín comunitario tiene tres etapas, cada una con diferente desarrollo, la Etapa 1, donde inicia con pocas especies a plantar y cosechar, con un número reducido de participantes con tareas y horarios previamente establecidos.

La etapa dos, representa el punto donde aumenta el espacio, por lo tanto, aumentan las especies que se cosecharán, así como el apoyo de los vecinos, estableciendo nuevos roles de trabajo, para continuar con la etapa tres, donde también aumentan las especies y el espacio destinado a esta actividad, ya que será la última versión del jardín comunitario, con la finalidad de evaluar la participación paulatina de la población, así como la viabilidad.

## 5.1. Primera Etapa

La propuesta de implementación de un jardín comunitario, inicia a partir de la delimitación del terreno, cuya propuesta comienza con una prueba piloto, donde solo se hará uso de un espacio de 10 metros de largo por 5 metros de ancho. El terreno tendrá que ser previamente tratado, a través de un proceso de limpieza, que consiste en quitar las hierbas o pasto existente, luego se limpiarán los espacios donde irán los cajones o camas elevadas para plantar los diferentes cultivos, ya que existe grava roja y el suelo es duro para plantar sobre él, la grava roja que será sacada va ser ocupada para los caminos entre los cultivos, así como para la zona fuera y alrededor del jardín.

Los participantes involucrados en el establecimiento del jardín comunitario serán personas en un rango de edad de 8 años a 70 años. Para seguridad de los usuarios, se considera de suma importancia la presencia de alumbrado público en el espacio propuesto, dado que ya existe un poste de luz este mismo, se utilizará para el alumbrado por las noches, el que se considera suficiente para alumbrar el área.

Posteriormente, se procederá a colocar una valla de 1 metro y medio en el perímetro de todo el espacio para delimitar la zona, restringiendo el paso a animales como perros, gatos o roedores. En una zona de 2m x 1m se colocará una lona o hule para proporcionar sombra, de igual modo, colocar pequeñas macetas donde se plantarán hierbas de olor como menta, romero, yerbabuena y perejil; se van a colocar tres macetas por cada especie, mismas que serán adquiridas en los viveros municipales.

En este espacio se colocarán cajones de 1 metro por 60 centímetros y una base con profundidad de 60 centímetros, rellenos con tierra preparada, adquirida en el mercado local o bien, existe la posibilidad que sea donada por los vecinos. Esta

será preparada con abono orgánico (composta) que se elaborará días antes de comenzar a plantar.

Durante esta fase aún no se implementará un sistema de riego, las hortalizas se regarán de manera manual con una manguera y acarreado el agua en cubeta, por lo que será necesario tener a disposición dos tomas de agua previamente instaladas y autorizadas por el H. Ayuntamiento de Atlacomulco; esto hecho por medio de un oficio firmado por los vecinos de la colonia.

La siguiente fase consiste en la delimitación del jardín comunitario con maya; por lo que se requieren 10 metros de maya con un valor de \$250.00, cuyo perímetro no se cubre en su totalidad, sino se dejará una entrada de 3 metros. Respecto a los insumos, se distinguen dos categorías principales: insumos agrícolas, conformados por: semillas, palas pequeñas, tijeras para cortar hierbas y macetas medianas. Por otra parte, los insumos de limpieza se conforman por: escobas, costales para basura, cubetas y manguera de 10 metros de longitud. Las pequeñas especies que se plantarán son: zanahorias (*daucus carota*), calabaza (*cucúrbita pepo*), acelga (*Beta vulgaris*) y rábano (*Raphanus sativus*).

Los participantes considerados en la fase inicial del jardín comunitario serán personas de un rango de edad de 17 años a 60 años, rango considerado debido a que durante la implementación de la fase inicial, se necesitan participantes que tengan responsabilidad y cumplan con lo cometido, encomendado también que cuenten con el tiempo suficiente, además de contar con alguna experiencia en el sembrado y cultivo de pequeñas especies; se espera contar con la participación de 15 personas de la colonia con tal rango de edad, pero no se prohíbe la participación de usuarios con diferentes edades.

Inicialmente se comenzarán los trabajos de limpieza con los 15 participantes, cuyos horarios se establecen de la siguiente manera: de jueves a domingo con un horario de las 09:00 a las 11:00 horas del día, con un total de 7 participantes. Durante los fines de semana, se espera trabajar con todos los participantes, sujetos a dos horarios: de 09:00 a 11:00 horas y de 18:00 a 20 :00 horas, pasando esta fase de limpieza, plantación, preparación de los espacios y cajones donde se cultivará, se manejará un horario de acceso abierto de 08:00 am a las 16:00 horas, y distribuidos como gusten participar, en lo que se les comisione, el género con mayor participación, se distribuye en: 10 mujeres y 5 hombres.

**Imagen 5. Delimitación de zonas de aprovechamiento**



Fuente: Elaboración propia con base en recorridos de campo julio 2023.

## 5.2. Segunda etapa

En esta etapa se expande el jardín a una extensión de 10m x 5m el jardín, de esta manera se busca aumentar la variedad de especies plantadas (jitomate (tipo jitomate saladette ),chayote (*Sechium edule*) y tomate (*Lycopersicon*)); el tomate y jitomate se sembrará en un cultivo de túnel, estructura formada con arcos y cubierta con material aislante, debido a que el suelo de la zona es duro, por lo que es necesario preparar una mezcla sobre una estructura de madera con profundidad de 40 cm, con tierra preparada similar a la utilizada durante la primera fase, a las orillas llevara una madera que rodeará de 20 a 30 cm para contener la tierra.

En esta fase se incluirán especies de flores de ornato de las siguientes especies: *Kalanchoe* (*Kalanchoe blossfeldiana*), *caléndula* (*Calendula officinalis*), geranios (*geranium*) y rosas (*rosa abyssinica*). Estas se cultivarán en macetas, a excepción de las rosas, debido a que se espera generar mayor crecimiento, representa menores criterios de cuidado, gracias a su popularidad en los jardines, existe mayor probabilidad que los participantes en el jardín comunitarios conozcan sus cuidados.

Por otra parte, se crea un patio para poder implementar un curso sobre cultivo de “pequeñas especies “, impartido por los mismos vecinos, siendo el criterio de selección para impartirlo, las habilidades relacionadas con la mayor experiencia en el tema, el curso será dirigido para niños, adultos y mayores interesados, mismos que quieran participar a el mantenimiento del jardín en general.

En este patio habrá un arco techo para poder cubrirse de la lluvia o del sol, también se busca que estén los insumos necesarios para llevarlo a cabo, como las sillas y mesas, hechas con material que haya sido donado por los vecinos. Respecto a los insumos agrícolas, se requieren: semillas, palas pequeñas, tijeras para cortar

hierbas, macetas medianas. Por otra parte, los insumos de limpieza se conforman por: escobas, costales para basura, cubetas y manguera de 10 metros de longitud.

**Imagen 6. Ampliación de la zona de aprovechamiento, etapa 2.**



Fuente: Elaboración propia con base en recorridos de campo julio 2023.

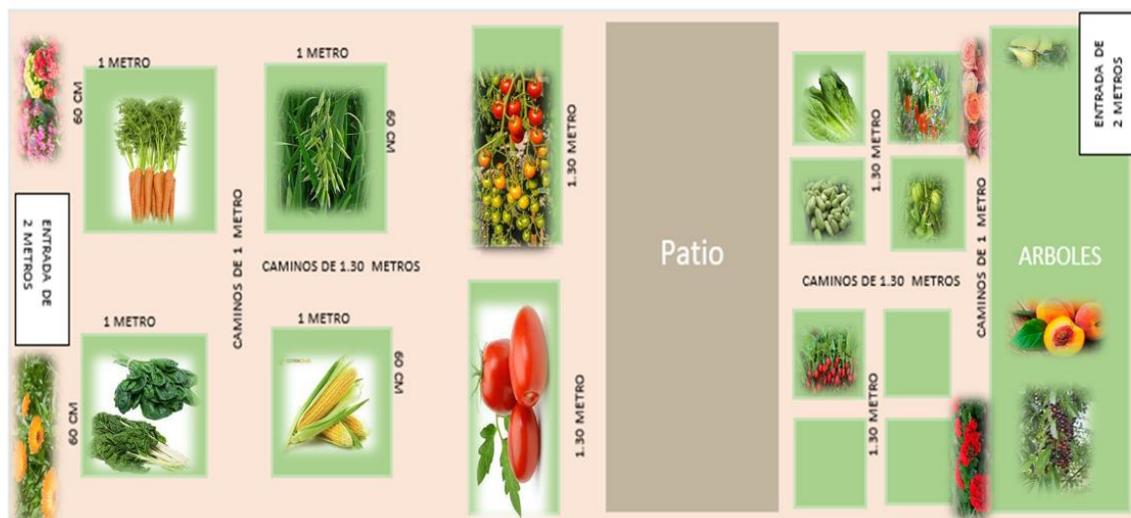
### 5.3. Tercera etapa

En la tercera fase, se tomará un tramo de más grande de la zona propuesta, pero no se ampliará el porcentaje total propuesto, debido a que se obstruirían diferentes zonas de tránsito peatonal. En esta fase se van a contemplar nuevas especies dentro del jardín comunitario, donde se busca incluir algunas gramíneas como: maíz (zae mays) y avena (avena sativa), además de nuevas especies de flores de ornato

y consumo: capuchina (*tropaleum majus*). Por otra parte, se incluirán especies como lechuga (*Lactuca sativa* L), rábano (*raphanus sativus*), chile habanero (*capsicum chinense*). Para esta fase se planea contar con la participación de 25 personas, en un rango de edad entre 13 a 70 años y de 4 menores de edad de 6 a 11 años, debido al nivel de actividad y energía que podrían desempeñar durante el sembrado y cultivo.

En esta fase también se planea implementar nuevos talleres enfocados en el bienestar mental, por ejemplo: yoga y movimientos hipopresivos, talleres de pintura para los menores, se busca implementar estos cursos se los días sábado y domingo, por las mañanas, además, durante el periodo vacacional, se abrirán más horarios.

**Imagen 7. Propuesta de implementación del jardín comunitario concluida la zonificación de aprovechamiento**



Fuente: Elaboración propia con base en recorridos de campo julio 2023.

## Epílogo

Los jardines comunitarios, son una estrategia que busca aprovechar aquellas áreas que se encuentran en desuso dentro de las ciudades, para su implementación se requiere a la participación de diversos actores: sociedad, ayuntamiento, instituciones educativas, etcétera.

El proyecto se divide en tres fases: la prueba piloto, comienza desde la adaptación del espacio, el diseño del jardín comunitario, tomando en cuenta las necesidades de la comunidad, donde es importante contar con la participación de la comunidad, para lograr cimientos del proyecto adecuados para su adecuado funcionamiento.

El establecimiento del jardín comunitario, está diseñado para implementar diferentes niveles de complejidad, donde se construye un sistema simple, al cual se le suman paulatinamente diversos elementos que brindan variedad al jardín, tanto en especies como sistemas de riego sofisticados y eficientes.

# Capítulo 6

## Conclusiones y sugerencias

## 6. Conclusiones y sugerencias

Mediante la aplicación de los cuestionarios y el estudio de campo en la Colonia “Las Fuentes”, una vez evaluados los establecimientos para construir el jardín comunitario se llega a la conclusión de que si bien, el proyecto se desarrolla por etapas para ir evaluando paulatinamente la respuesta por parte de los usuarios. Para la construcción y participación del proyecto, los vecinos pertenecientes a la colonia “Las Fuentes”, es viable tener un jardín comunitario con distintos tipos de plantas, flores y árboles; cursos de meditación, educación ambiental y actividades que sean propuestas por los mismos vecinos durante el desarrollo del proyecto.

La idea de dividir el proyecto en distintas etapas, surge del estudio de distintos casos donde se comienza en espacios pequeños, a partir de ello determinar el éxito que tienen, cuya demanda podría permitir abrir nuevos espacios similares a este dentro de la comunidad o colonia donde se realizó este proyecto. Otra razón por la que se dividió el proyecto en etapas, se debe a que se medirá la participación, desempeño, compromiso, disponibilidad de materiales y recurso económico que sea recabado por los habitantes de la colonia.

A partir de un primer análisis, se tiene como punto de partida evidencia empírica para prever hasta qué punto puede ser viable que se crezca el jardín, se considera que durante la primera etapa se ocupe un espacio de cinco metros por cinco metros, construyendo con material reciclado, donado en su mayoría por los vecinos, haciendo uso de materiales tales como madera, malla o cualquier material servible para la construcción de los cajones donde se sembrarán los diferentes productos a cultivar, así como el establecimiento de bayas para delimitar el lugar, las compra o donación de semillas o especies, la instalación de alumbrado público y del suministro de agua.

Tomando como referencia la implementación de la primera etapa, denominada *piloto*, se va a ir midiendo la participación, disposición y el recurso económico que se tenga, para pasar a la siguiente fase donde se aumentan 5 metros más de largo, implementado la siembra de nuevas especies de plantas y flores; se busca realizar nuevas actividades como la construcción de un techo, para cubrirse de la lluvia y sol, así como para ofrecer un curso de cultivo de especies impartido por las mismas personas con experiencia y que previamente han ayudado en la etapa 1 del jardín comunitario.

Como última etapa y como en la que la precede dependiendo de los recursos tanto económicos como humanos, se estará considerando 5 metros más de a lo largo, el aumento sería en definitivo para esta etapa el jardín, mismo que ya estará consolidado, al contar con los elementos requeridos para implementarlo y una participación constante por parte de los usuarios, los participantes tendrán un rol definido y horarios más certeros, se darán cursos ya no solo sobre cultivos, habrá cursos de meditación, baile, etc.

El jardín comunitario también se podrá ocupar como punto donde se pueden llevar a cabo eventos o reuniones vecinales, por otra parte, también es necesaria la participación de profesionistas y expertos, donde se busca poner en práctica los conocimientos de especialistas en la materia, destacando el papel del Licenciado en Ciencias Ambientales.

Con ayuda de profesionistas en la materia, se busca que ellos participen como ponentes, impartiendo conferencias, brindando cursos especializados en diversas materias, siempre y cuando se relacionen con el jardín comunitario, para incrementar los conocimientos que permitan cuidarlo de la mejor manera posible, incluso retomar temas relacionados con el medio ambiente, cambio climático,

explicando cómo esta estrategia, entre muchas otras, pueden mejorar la calidad ambiental en las ciudades.

Finalmente, en esta etapa se podrán plantar árboles frutales y más flores de ornato, aquí se podrá hacer uso y aprovechar los frutos, vegetales, hierbas y flores por parte de los participantes, ya sean para autoconsumo o venta. Retomando la información recopilada en campo, a través de la aplicación de cuestionarios, se arrojó con mayor porcentaje de respuesta el consumo propio de los productos cosechados, pero esta es una perspectiva que puede modificarse, dependiendo de la eficacia y efectividad que se vea reflejada al implementar el jardín comunitario.

Se propone que el jardín tenga un creciendo a lo largo, sin embargo, la distancia a lo ancho se mantendrá estable, porque el espacio propuesto para este proyecto es de 40 metros por 20 metros, pero tomar el espacio entero representa poca viabilidad, ya que, gracias a los recorridos en campo, se observó que este espacio es el paso de los usuarios de un punto a otro, en ocasiones, algunos vehículos optan por tomar atajos, atravesando este espacio de la colonia (aunque no es una situación común), situación que ocurre regularmente entre usuarios ajenos a la colonia, que desconocen la accesibilidad hacia determinados puntos del lugar.

Se trata de un espacio de tamaño considerable, con las dimensiones adecuadas para la implementación de un jardín comunitario, cuya viabilidad oscila en un máximo de 15 metros por 5 metros, información basada en el resultado de los cuestionarios, cuyo enfoque se concentrará en la dirección del proyecto, ya sea que se enfatice en la producción y venta, aunque más allá de los beneficios económicos, busca fomentar la convivencia social, la recuperación del espacio y como acción estratégica para contribuir al cuidado del medio ambiente.

Las acciones que se proponen en la Agenda 2030, siguiendo el cumplimiento de los Objetivos del Desarrollo Sostenible, se aborda la importancia de crear nuevas formas de enseñar la educación ambiental, mediante la práctica y la participación ciudadana, modificando las estrategias de enseñanza ortodoxas que son utilizadas en los sistemas educativos, principalmente en Latinoamérica, de tal forma que la innovación relacionada con la educación ambiental, se lleve a cabo de maneras ingeniosas, adaptándose a la cultura y necesidades de cada lugar, del área de estudio.

No existen las pequeñas acciones, todo contribuye y favorece al medio ambiente, es por eso que producción de alimentos de origen orgánico es importante, la producción a gran escala que se demanda en periodos cortos para abastecer está empezando a tener graves consecuencias, donde se están perdiendo ecosistemas que son de suma importancia para la población mundial, así como área el funcionamiento eco sistémico, ya que el cambio experimentado en los ecosistemas se empieza a manifestar de forma adversa, entre ellos destaca el aumento de temperaturas, la aparición de nuevas enfermedades como consecuencia de estas acciones que directamente no afectan a cada habitante del planeta, pero hay efectos indirectos como falta de agua, calor seco o árido, variaciones, etc.

Los jardines comunitarios como una forma de educar y como acción local contra el deterioro ambiental son una opción adecuada para mejorar las condiciones ambientales en las ciudades. Para que el jardín tenga éxito es importante estar pendientes desde la primera fase, de los participantes y su disposición a ayudar y aportar, llevar un control de los voluntarios involucrados, para que quizá sean partícipes en la implementación de las siguientes dos fases. La posibilidad de crear un organigrama, donde se plasmen las jerarquías (funciones y responsabilidades de los voluntarios dentro del proyecto), será necesario crear órdenes para que prospere el proyecto; existirá un administrador de recursos y su suplente, un tesorero, un encargado de difundir la información, entre otros.

En las fases dos y tres, donde ya que existe una organización respecto a los horarios de trabajo del jardín, es importante impartir talleres a grupos reducidos para asegurar la comprensión del conocimiento brindado, mismos que serán distribuidos en distintos horarios para atender a cada grupo de forma especializada, bajo la condición de que los instructores estén debidamente capacitados, con el suficiente conocimiento sobre el tema que impartirán, dicho esto como estrategia para evitar la desinformación.

Cuando el proyecto haya adquirido los cimientos suficientes, así como brinde resultados favorables en aspectos económicos, sociales y ambientales, se puede considerar el crecimiento en cuestión de espacio o de réplica en alguna otra área de la colonia (existen varios espacios abandonados dentro de la colonia con menor superficie que el propuesto) donde los vecinos pueden tomar la iniciativa, por lo tanto, el diseño de la presente propuesta permite exponer la problemática enfrentada, justificando el proyecto.

Replicar distintos jardines comunitarios en la zona, podría resultar favorable si el compromiso de los vecinos es adecuado y si crece el interés de sumar nuevos voluntarios, que en un inicio no se sintieron atraídos por la propuesta, los mismos participantes pueden ir creando un manual de establecimiento de jardín comunitario en la colonia “Las fuentes”, sector maestros federales, debido a que el conocimiento previo brindará mayor capacidad de crear nuevos espacios para el establecimiento de jardines comunitarios.

Mediante la creación de nuevos jardines comunitarios, se busca cambiar la proyección de un destino poco favorable, por lo que el objetivo principal de este tipo de proyectos, que consiste en cultivar los alimentos para consumo propio, puede fomentar el comercio local dentro del mismo espacio, destinando así el recurso monetario para implementar nuevos materiales, semillas, arboles, flores y

elementos al jardín o jardines, mientras mayor sea la participación se producirán más comestibles.

En algunos casos dentro del jardín comunitario se puede contemplar la introducción de pequeños animales de granja como gallinas, es factible en el punto que el jardín crezca y se tenga el espacio suficiente para unas cuantas aves de este tipo, claro está, se ubicarán en su espacio exclusivo, donde no afecten a los cultivos de plantas.

El espacio debe ser ameno y agradable, donde exista una sana convivencia, donde exista apoyo por parte de los usuarios, por lo que es necesario que estén de acuerdo en lo que se realizará dentro del jardín, si bien es un espacio destinado al aprendizaje de la cosecha de alimentos también es un espacio para la sana convivencia, donde se fomente la práctica de valores, entre ellos el respeto y preservación del medio ambiente.

# Fuentes consultadas

## Fuentes consultadas

### Bibliografía

- Aguilar, O. A. (2004). *Las élites del maíz*. [Tesis para obtener el grado de Doctor en Ciencias Políticas y Sociales]. Universidad Autónoma de Sinaloa. Disponible en [http://economia.unam.mx/academia/inae/images/ProgramasyLecturas/lecturas/inae\\_ii/LASELITESDELMAIZ.pdf](http://economia.unam.mx/academia/inae/images/ProgramasyLecturas/lecturas/inae_ii/LASELITESDELMAIZ.pdf)
- Arias, F. G. (2012). El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. (6ª ed.). Editorial Episteme. Disponible en <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>
- Ávila, H. (2005). Lo urbano- rural ¿nuevas expresiones territoriales? Primera edición. CLACSO. Disponible en [http://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/crim-unam/20100503120801/Lo\\_urbano\\_rural.pdf](http://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/crim-unam/20100503120801/Lo_urbano_rural.pdf)
- Ayuntamiento de Atlacomulco. (2012). Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Atlacomulco, Estado de México. Disponible en [http://seduv.edomexico.gob.mx/planes\\_municipales/atlacomulco/P.M.D.UA.pdf](http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/atlacomulco/P.M.D.UA.pdf)
- Benevolo, L. (1994). Orígenes del urbanismo moderno. Primera edición. Biblioteca Básica de Arquitectura. Disponible en <https://arqunmhistoria.files.wordpress.com/2016/09/origenes-del-urbanismo-benevolo-arqui-libros-al.pdf>
- Brooks, K. (2010). Stated and revealed preferences for organic and cloned milk: combining choice experiment and scanner data. *American Journal of Agricultural Economics*. 92 (4), 1229-1241.
- Capel, H. (2002). Jardines y parques en la ciudad: Ciencia y estética. *Ciencias*. 68 (1). 4-16. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/644/64406802.pdf>

- Dimuro, G. y Jerez, E. M. (2010). La comunidad como escala de trabajo en los ecosistemas urbanos. *Ciencia y Tecnología*. 10 (1). 101-116.
- Fadigas, L. (2009). La estructura verde en el proceso de planificación urbana. *Ciudades*. 12 (12). 33-47. Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/321464901\\_La\\_estructura\\_verde\\_en\\_el\\_proceso\\_de\\_planificacion\\_urbana](https://www.researchgate.net/publication/321464901_La_estructura_verde_en_el_proceso_de_planificacion_urbana)
- Fernández, J. L. y Morán, N. (2016). Raíces en el asfalto. Pasado, presente y futuro de la agricultura urbana. (2ª ed.). Libros en acción. Disponible en [https://raicesyasfalto.files.wordpress.com/2017/09/libro\\_raices\\_en\\_el\\_asfalto-2ed.pdf](https://raicesyasfalto.files.wordpress.com/2017/09/libro_raices_en_el_asfalto-2ed.pdf)
- Gómez, D. M. (2012). La primavera florece con los Huertos Urbanos Vecinales de Benimaclet. TSnova. *Trabajo Social y Servicios Sociales*. 6(2). 81-83. Disponible en <https://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/33467/81.pdf?sequence=1>
- Granados, D., López, G. F. y Hernández, M. Á. (2010). La lluvia acida en los ecosistemas forestales. *Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*. 16(2). 187-206. Disponible en <https://www.scielo.org.mx/pdf/rcscfa/v16n2/v16n2a9.pdf>
- Groenewegen, P., Maas, J., Verheij, R., Vries, S. & Spreeuwenberg, P. (2006). Green space, urbanity, and health: how strong is the relation? *Epidemiol Community Health*. 60 (1). 587-592. Disponible en <https://jech.bmj.com/content/jech/60/7/587.full.pdf>
- Hernández, A. J. (1996). Medio ambiente y desarrollo. Centro Cultural Poveda. Disponible en [https://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Republica\\_Dominicana/ccp/20120801053408/medioamb.pdf](https://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Republica_Dominicana/ccp/20120801053408/medioamb.pdf)
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (1997). Metodología de la investigación. McGraw - Hill Interamericana de México. Disponible en

[https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n\\_Sampieri.pdf](https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf)

Hough, M. (1998). *Naturaleza y ciudad, planificación urbana y procesos ecológicos*. Gustavo Gili.

Larqué, B. S., Cortés, L., Sánchez, M. A., Ayala, A. V. y Sangerman, D. M. (2012). Análisis de la mecanización agrícola de la región Atlacomulco, Estado de México. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*. 3 (4). 825-837. Disponible en [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-09342012000900027#:~:text=Cultivos%20agr%C3%ADcolas%3A%20ma%C3%ADz%2C%20haba%2C,%2C%20cilantro%2C%20epazote%20y%20ch%C3%ADcharo](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342012000900027#:~:text=Cultivos%20agr%C3%ADcolas%3A%20ma%C3%ADz%2C%20haba%2C,%2C%20cilantro%2C%20epazote%20y%20ch%C3%ADcharo)

Martínez, L., Franco, V. y Balcázar, T. (2012). *Plan de Educación Ambiental para los Jardines Botánicos de México*. 1ª. Edición. Asociación Mexicana de Jardines Botánicos A. C., UNAM y SEMARNAT. Disponible en [https://www.concyteq.edu.mx/amjb/pdf/plan\\_digital.pdf](https://www.concyteq.edu.mx/amjb/pdf/plan_digital.pdf)

Mass, J., Verheij, R., Groenewegen, P., de Vries, S. y Spreeuwenberg, P. (2006). Green space, urbanity, and health: how strong is the relation? *Epidemiol Community Health*. 60. 587-592. Disponible en <https://jech.bmj.com/content/jech/60/7/587.full.pdf>

Moya, J. y Maldonado, A. (2003). Urbanismo en las ciudades de la antigüedad. Congreso Internacional de Pueblos y Culturas de la Cuenca del Mediterráneo. 1-20. Disponible en [https://oa.upm.es/49702/1/Ponencia\\_ciudades\\_antiguedad\\_2003.pdf](https://oa.upm.es/49702/1/Ponencia_ciudades_antiguedad_2003.pdf)

Nebel, B. y Wright, R. (1999). *Ciencias ambientales, ecología y desarrollo sostenible*. (6ª ed.). Pearson Prentice Hall.

Nerea, A. (2008). Huertos y jardines comunitarios. *Boletín CF+S*. 40 (1). 1-23. Disponible en [https://oa.upm.es/7015/1/INVE\\_MEM\\_2009\\_76579.pdf](https://oa.upm.es/7015/1/INVE_MEM_2009_76579.pdf)

- Nerea, A. (2009). Huertos urbanos en tres ciudades europeas: Londres, Berlín, Madrid. *Boletín CF+S 47/48. Sobre la (in)sostenibilidad en el urbanismo*. 1 (1). 75-124. Disponible en <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n47/n47-anmor.pdf>
- Romero, H., Toledo, X., Órdenes, F. y Vásquez, A. (2001). Ecología urbana y gestión ambiental sustentable de las ciudades intermedias chilenas. *Ambiente y Desarrollo*. 4 (17). 45-51. Disponible en [https://www.researchgate.net/profile/Alexis-Vasquez-4/publication/40883154\\_Ecologia\\_urbana\\_de\\_las\\_ciudades\\_intermedias\\_chilenas/links/0a85e533596d03cf5b000000/Ecologia-urbana-de-las-ciudades-intermedias-chilenas.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Alexis-Vasquez-4/publication/40883154_Ecologia_urbana_de_las_ciudades_intermedias_chilenas/links/0a85e533596d03cf5b000000/Ecologia-urbana-de-las-ciudades-intermedias-chilenas.pdf)
- S. Saracho (2017). Por qué son clave para el cambio climático. Disponible en <https://www.greenglobe.es/zonas-verdes-clave-cambio-climatico/>. Consultado el 20 de marzo del 2022.
- Steenbergen, C. y Reh, W. (2001). *Arquitectura y paisaje, la proyectación de los grandes jardines europeos*. Editores Gustavo Gili.
- Van Molle, L. & Segers, Y. (2008). Micro-farming on other men's land Allotments from the 19th to the 21st century: Belgian history in a global perspective. *Working Papers from Hogeschool-Universiteit Brussel, Faculteit Economie en Management*. 2008 (23). 1-22. Disponible en <https://econpapers.repec.org/paper/hubwpecon/200823.htm>
- Vélez, L.A. (2007). La conservación de la naturaleza urbana. Un nuevo reto en la gestión ambiental de las ciudades, para el siglo XXI. *Revista Bitácora Urbano Territorial*. 1(11). 20-27. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/748/74811103.pdf>

## Mesografía

Anónimo. (2021). *Un jardín comunitario que está cambiando vidas en México*. Revista AXXIS. Disponible en <https://revistaaxxis.com.co/arquitectura/un-jardin-comunitario-que-esta-cambiando-vidas-en-mexico/> consultado el 18 de febrero de 2022.

Asociación Guyra Paraguay (2021). Asociación Guyra Paraguay. Portal Guarani. Disponible en <http://www.portalguarani.com/museos.php?pormustytr=MTQx> consultado el 18 de febrero de 2022.

Cerrillo, A. (2011). *Las áreas verdes mejoran el bienestar, pero pocas ciudades resaltan este valor*. La vanguardia. Disponible en <https://www.lavanguardia.com/medio-ambiente/20110802/54195361614/las-areas-verdes-mejoran-el-bienestar-pero-pocas-ciudades-resaltan-este-valor.html> consultado el 22 de febrero de 2022.

Condemed, S. L. (2012). *El Huerto Urbano*. Agencia DISEO. Disponible en <http://www.elhuertourbano.net/> consultado el 22 de febrero de 2022.

FAO. (2023). *Sistemas alimentarios*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Disponible en <https://www.fao.org/food-systems/es/> consultado el 15 de enero de 2023.

INAFED. (2017). *Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México*. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Disponible en <https://www.derechomunicipal.org.mx/single-post/2018/07/24/enciclopedia-de-los-municipios-y-delegaciones-de-m%C3%A9xico> consultado el 17 de febrero de 2022.

INEGI. (2015). *Información Topográfica. Escala 1:50 000*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en

<https://www.inegi.org.mx/programas/topografia/50000/#Descarga>

consultado el 20 de febrero de 2022.

Naciones Unidas. (2022). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Organización de las Naciones Unidas. Disponible en <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/> consultado el 19 de noviembre de 2022.

OMS. (2022). *Salud mental: fortalecer nuestra respuesta*. Organización Mundial de la Salud. Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response> consultado el 21 de noviembre de 2022. página web

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2021) Disponible en: <https://www.fao.org/newsroom/detail/un-report-global-hunger-SOFI-2022-FAO/es>. Consultado junio del 2022.

Plan municipal de desarrollo urbano de Atlacomulco disponible: [http://seduv.edomexico.gob.mx/planes\\_municipales/atlacomulco/P.M.D.UA.pdf](http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/atlacomulco/P.M.D.UA.pdf) consultado el 10 de mayo del 2022.

Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra. (2011). *Planes Municipales de Desarrollo Urbano, Atlacomulco*. Gobierno del Estado de México. Disponible en <https://seduo.edomex.gob.mx/atlacomulco> consultado el 14 de marzo de 2022.

# Anexos

## Anexos

### 1. Anexo fotográfico

**Imagen 8. Predio propuesto vista desde zona sur**



Fuente: Imagen tomada en recorridos realizados en campo.

**Imagen 9. Condiciones del predio para aplicación de la propuesta.**



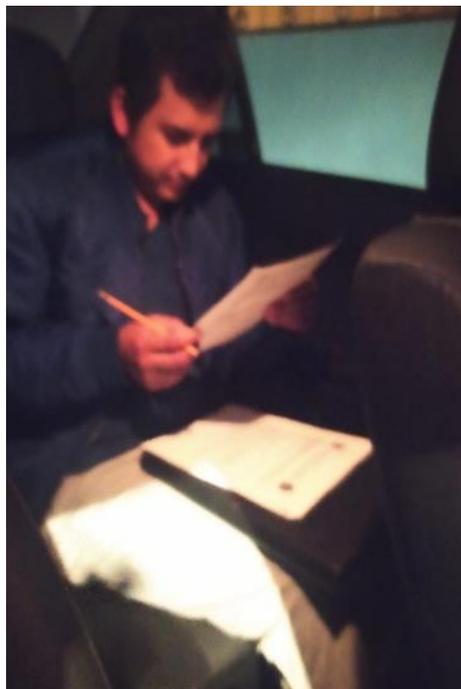
Fuente: Imagen tomada en recorridos realizados en campo.

### **Imagen 10. Aplicación de cuestionarios I**



Fuente: Imagen tomada en recorridos realizados en campo junio-julio 2023.

### **Imagen 10. Aplicación de cuestionarios II**



Fuente: Imagen tomada en recorridos realizados en campo junio-julio 2023.

**Imagen 10. Entrevistas a habitantes de la Colonia “Las Fuentes”**



Fuente: Imagen tomada en recorridos realizados en campo en campo junio-julio 2023.

**Imagen 11,12, 13 ,14, 15,16. Accesos de las calles a el terreno propuesto.**



Fuente: Fotografías tomadas a partir de recorridos realizados en campo agosto 2023.

## 2. Anexo instrumento de investigación: encuesta



### Cuestionario o entrevista.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MEXICO  
FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL



**Objetivo:** Conocer la opinión y conocimiento de los vecinos de la colonia las fuentes para la implementación de un jardín comunitario, así como entorno a la alimentación, cosecha de alimentos y convivencia vecinal.

**Instrucciones:**

Responda sobre la línea o marcar con un X la respuesta.

Edad: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_

Lugar de procedencia: \_\_\_\_\_

Género: F M

1. ¿Considera importante el cuidado del medio ambiente?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

2. En caso de que su respuesta sea si, ¿Cuál considera es su principal aportación al cuidado del medio ambiente?

Separa Residuos      Cuidar el consumo de agua      Sembrar vegetales en casa

Otro(s) ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

3. ¿Cuál es su opinión entorno a la agricultura a gran escala?

4. ¿Conoce el impacto que tiene en el medio ambiente la agricultura a gran escala?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

5. ¿Para usted es importante conocer el proceso de cultivo que siguen los alimentos en especial los vegetales para llegar a su mesa?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

6. ¿Estaría dispuesto a sembrar, cuidar y cosechar sus alimentos?

Si \_\_\_ No \_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

7. Del 1 al 10 califica la imagen de áreas verdes de la colonia, siendo el 10 la calificación más alta y 0 la más baja.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

8. ¿Conoce los jardines comunitarios?

Si \_\_\_ No \_\_\_

Si, ¿Qué son? \_\_\_\_\_

9. ¿Aceptaría que las áreas de la colonia se rehabiliten para implementar un proyecto del jardín comunitario?

Si \_\_\_ No \_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

10. ¿En caso de que su respuesta sea si, ¿qué le gustaría que hubiera en un jardín comunitario?

Flores \_\_\_

Frutos \_\_\_

Vegetales \_\_\_

Arboles \_\_\_

Otros(s) \_\_\_\_\_

11. ¿De qué forma estaría dispuesto a apoyar en la implementación de un jardín comunitario?

Monetario \_\_\_\_\_

Cuidado y Mantenimiento \_\_\_\_\_ ¿Cuánto tiempo y periodicidad? \_\_\_\_\_

Donación de materiales \_\_\_\_\_

Donación de especies (semillas) \_\_\_\_\_

12. ¿Si se implementa un jardín comunitario le gustaría tomar talleres sobre cultivos y cuidados de frutos, vegetales, plantas y flores, etc.?

Si \_\_\_ No \_\_\_

13. ¿La colocación de un jardín comunitario fomentaría una manera de alimentación más saludable?

Si \_\_\_ No \_\_\_

14. ¿Cuál considera que sería el mejor destino de los alimentos cosechados en el jardín comunitario?

Consumo personal \_\_\_\_\_

Venta \_\_\_\_\_

Donación \_\_\_\_\_

Otro \_\_\_\_\_

15. ¿Considera que la implementación de un jardín comunitario creara o reforzara la convivencia y comunicación con sus vecinos?

Si \_\_\_ No \_\_\_