



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN CIENCIAS DE LA SOSTENIBILIDAD

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES, UNIDAD MORELIA

HUERTOS URBANOS Y PERIURBANOS EN LA CIUDAD DE
MORELIA: CONTRIBUCIONES A LOS ENTORNOS
SALUDABLES

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
MAESTRA EN
CIENCIAS DE LA SOSTENIBILIDAD

PRESENTA:
KATIA HERNÁNDEZ MORENO

TUTOR PRINCIPAL
DRA. ANA ISABEL MORENO CALLES
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES, UNIDAD MORELIA

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTORAL
DRA. ASTRID SCHILMANN HALBINGER
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
DR. JOSÉ DE JESÚS HERNÁNDEZ LÓPEZ
CENTRO DE ESTUDIOS DE GEOGRAFÍA HUMANA

MORELIA, MICHOACÁN, FEBRERO, 2024



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Coordinación de Estudios de Posgrado
Ciencias de la Sostenibilidad
Oficio: CGEP /PCS/273/2023
Asunto: Asignación de Jurado

M. en C. Ivonne Ramírez Wence
Directora General de Administración Escolar
Universidad Nacional Autónoma de México
Presente

Me permito informar a usted, que el Comité Académico del Programa de Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad, en su sesión 93 del 8 de agosto del presente año, aprobó el jurado para la presentación del examen para obtener el grado de **MAESTRA EN CIENCIAS DE LA SOSTENIBILIDAD**, de la alumna **Hernández Moreno Katia** con número de cuenta **520009734**, con la tesis titulada "Huertos urbanos y periurbanos en la Ciudad de Morelia: Contribuciones a los entornos saludables", bajo la dirección de la Dra. Ana Isabel Moreno Calles.

PRESIDENTA: DRA. CECILIA GUADALUPE SILVA GUTIÉRREZ
VOCAL: DRA. LOUISE GUIBRUNET
SECRETARIA: DRA. ASTRID SCHILMANN HALBINGER
VOCAL: M. en C. ALEXIS DANIELA RIVERO ROMERO
VOCAL: DR. JOSÉ DE JESÚS HERNÁNDEZ LÓPEZ

Sin más por el momento me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE,

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cd. Universitaria, Cd. Mx., 30 de noviembre de 2023.



INDÍCE

AGRADECIMIENTOS INSTITUCIONALES	1
AGRADECIMIENTOS PERSONALES	2
RESUMEN	3
ABSTRACT	5
INTRODUCCIÓN	7
1.1 Justificación y planteamiento del problema	14
MARCO DE REFERENCIA	19
1.2 Concepto de urbanización	19
1.2.1 Urbanización y periurbanización en México.....	21
1.3 Impactos de la urbanización en la salud	26
1.3.1 Contaminación atmosférica en las ciudades	28
1.3.2 El ruido en las ciudades.....	29
1.3.3 Efecto de islas de calor.....	31
1.3.4 Inactividad física y expansión urbana	32
1.3.5 Salud mental y contacto con la naturaleza en las ciudades	37
1.3.6 Desconexión alimentaria	38
1.4 Entornos saludables: ambientes que favorecen la salud	42
1.4.1 Antecedentes	42
1.4.2 Estrategias en el ámbito internacional y nacional: Ciudades, municipios y comunidades saludables.....	46
1.4.3 Estrategia de Entornos Saludables y sus características	49
1.4.3.1 Vivienda saludable.....	50
1.4.3.2 Escuelas promotoras de salud	51
1.4.3.3 Entorno laboral saludable	52
1.5 Agrosilvicultura urbana y periurbana	55
1.5.1 Revisión histórica de la agrosilvicultura urbana y periurbana.....	55
1.5.1.1 Surgimiento de los huertos urbanos y periurbanos	56
1.5.1.2 Panorama internacional sobre los huertos.....	62
1.5.1.3 La agrosilvicultura urbana y periurbana en México.....	67
1.5.2 Beneficios de los huertos urbanos y periurbanos en los entornos y la salud humana.....	70
1.5.2.1 Contribuciones en la dimensión ambiental	71
1.5.2.2 Contribuciones en la dimensión social.....	72
1.5.2.3 Contribuciones en la dimensión económica.....	73
1.5.2.4 Contribuciones en la dimensión de salud.....	73
1.5.2.5 Contribuciones en la dimensión cultural.....	77
1.5.3 Desafíos de los huertos urbanos y periurbanos	78
1.5.4 Riesgos a la salud	80
METODOLOGIA Y ZONA DE ESTUDIO	81
1.6 Zona de estudio	81
1.7 Metodología	85
1.7.1 Revisión bibliográfica	85
1.7.2 Búsqueda de experiencias	85

1.7.3	Trabajo de campo	86
1.7.3.1	Recorridos iniciales.....	86
1.7.3.2	Selección de las experiencias.....	88
1.7.3.3	Entrevistas a profundidad	89
1.7.4	Análisis de entrevistas	90
RESULTADOS		92
1.8	Las agrosilviculturas en la Ciudad de Morelia y su periurbano.....	92
1.8.1	Perspectivas generales de las agrosilviculturas en el urbano y periurbano en la Ciudad de Morelia	93
1.9	Sistemas, componentes y prácticas de los huertos en la Ciudad de Morelia y su periurbano	95
1.9.1	El huerto y su diversidad de formas	95
1.10	Descripción de los huertos urbanos y periurbanos en la Ciudad de Morelia	107
1.10.1	Huerto Comunitario Urbano Felipe Carrillo Puerto	111
1.10.2	Huerto Urbano Comunitario Ciudad Jardín	114
1.10.3	Huerto Escuela Huizache	115
1.10.4	Huerto Agroforestal Universitario de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Morelia, UNAM	117
1.10.5	Huerto La Ruta Natural	118
1.10.6	Huerto Hidroponix	119
1.10.7	Huerto-jardín familiar Doña Ofelia	120
1.10.8	Huerto-Jardín Sr. Mario y Sra. Reina	121
1.10.9	Huerto-Jardín Sr. Felipe y Sra. Guadalupe.....	123
1.10.10	El huerto-jardín familiar de Ernesto Conejo	123
1.10.1	Elementos vegetales de los huertos en la ciudad de Morelia.....	126
1.11	Perspectivas de salud y el entorno desde la práctica del huerto	127
1.11.1	Bienestar psicológico	127
1.11.1.1	Los huertos urbanos como medio para aliviar el estrés	127
1.11.1.2	El huerto como oportunidad de acercamiento a la naturaleza	132
1.11.1.3	El huerto y su cuidador, desarrollo de vínculos afectivos.....	136
1.11.1.4	El huerto y el sentido de pertenencia para un entorno saludable	140
1.11.2	El huerto como una herramienta promotora para activación, aprendizaje y distracción	143
1.11.2.1	Activación física en el huerto	143
1.11.2.2	El huerto como espacio de aprendizaje, ocio y distracción.....	147
1.11.2.3	Desarrollo de habilidades para la vida a partir del huerto	155
1.11.3	El huerto-jardín un espacio para la interacción y convivencia	156
1.11.3.1	Promoción de la cohesión social a través del huerto.....	156
1.11.3.1.1	El huerto y la familia; renovando los lazos	160
1.11.4	La alimentación desde el huerto; consumiendo otras alternativas de vida	163
1.12	Limitantes para el desarrollo de los huertos en la ciudad de Morelia.....	170
DISCUSIÓN		172
1.13	Limitantes de la investigación	184
CONCLUSIONES		185
BIBLIOGRAFÍA		190
ANEXOS		213

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Experiencias de ASUP en la ciudad Morelia, Michoacán.....	88
Tabla 2 Grupo de códigos para caracterizar los HU en Morelia	92
Tabla 3 Tiempo de trabajo en el huerto por experiencia.	146
Tabla 4 Limitaciones identificadas para el desarrollo de los huertos en la ciudad de Morelia	171

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Estado de salud de las poblaciones urbanas en Michoacán al 2018.....	84
Cuadro 2 Breve descripción histórica de los huertos urbanos en Morelia.....	125

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Acuerdos, conferencias y declaraciones que apoyan el Enfoque de Entornos Saludables	¡Error! Marcador no definido.
Figura 2 Características generales de las Estrategias de Entornos Saludables. Elaboración propia.	54
Figura 3 Historia de los huertos urbanos y periurbanos en el mundo.. ..	61
Figura 4 Mapa del Municipio de Morelia.. ..	82
Figura 5 Balcones ornamentales en Morelia, Michoacán.. ..	97
Figura 6 Azoteas aprovechables en la Ciudad de Morelia, Michoacán.. ..	99
Figura 7 Agrosilviculturas en huerto, patio, jardín o cochera.. ..	102
Figura 8 El camellón y la banqueta frutal en la Ciudad de Morelia.....	103
Figura 9 Huerto Agroforestal Universitario, ENES Morelia,	105
Figura 10 Mapa de experiencias de ASUP en la ciudad de Morelia, Michoacán.	108
Figura 11 Ubicación de huertos urbanos y periurbanos en la ciudad de Morelia.	109
Figura 12 Preparación del Huerto Urbano Colectivo Felipe Carrillo Puerto.. ..	113
Figura 13 Huerto Urbano Colectivo Felipe Carrillo Puerto.	113
Figura 14 Huerto urbano Comunitario Ciudad Jardín.....	115
Figura 15 Preparación del Huerto Escuela Huizache.....	116
Figura 16 Preparación del Huerto Escuela Huizache.....	118
Figura 17 Huerto La Ruta Natural.	119
Figura 18 Huerto Hidroponix.....	120
Figura 19 Huerto-jardín Sra. Ofelia.. ..	121
Figura 20 Huerto-jardín Sra. Mario y Sra. Reina.	122
Figura 21 Huerto-jardín familiar Ernesto Conejo.	124
Figura 22 Aspectos físicos y sociales que generan efectos negativos en la salud mental.....	129
Figura 23 Efectivos positivos percibidos a partir de las actividades realizadas en los huertos.....	131

Figura 24. Elementos mencionados por los entrevistados que les permiten estar en contacto con la Naturaleza.	134
Figura 25. Componentes del vínculo afectivo hacia el huerto.	139
Figura 26 Dimensiones del sentido de pertenencia a través del huerto.....	142
Figura 27 Acciones promotoras de actividad física en el huerto.	145
Figura 28 Formas de aprendizaje más común en los huertos evaluados.....	149
Figura 29 Huerto Urbano Colectivo Felipe Carrillo Puerto.	159
Figura 30 Participación de hijas e hijos en el Huertos Ciudad Jardín.....	162
Figura 31 Participación de niñas y niños en el Huerto Felipe Carrillo Puerto.....	162
Figura 32 Variedad de alimentos producidos en los huertos para autoconsumo de los agrosilvicultores y su familia.....	166
Figura 33 Mujeres repartiendo la cosecha en el Huerto Colectivo de Ciudad Jardín.....	167

AGRADECIMIENTOS INSTITUCIONALES

Agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de México y al Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad por la oportunidad de formar parte de este programa de calidad y de estar en esta gran casa de conocimiento, la cual ha sido de suma importancia para mi crecimiento profesional y de mi vida personal.

Gracias al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONAHCYT) por la beca que me otorgó y la cual fue fundamental para poder cursar el posgrado. Así como los apoyos económicos para el trabajo de campo y la beca de licenciatura a través del proyecto DGAPA-PAPIIT-UNAM. IG 200720 Agricultura y agroforestería familiar y social en contextos de cambios locales y globales.

A la Dra. Ana Isabel Moreno Calles por compartir conmigo todo su conocimiento y ver con otros ojos todas aquellas cosas que nos rodean, por guiarme y recorrer este camino juntas, por su tiempo y calidez como persona hacia mí y a mi trabajo. A la Dra. Astrid Schilmann y al Dr. José de Jesús Hernández por su retroalimentación y comentarios.

AGRADECIMIENTOS PERSONALES

Agradezco infinitamente a **mi tía Mona** sin ti nunca hubiese llegado hasta aquí, esta tesis te la dedico con mucho amor. Gracias siempre por tu apoyo incondicional, por creer en mí, abrigarme como tu hija, tu amor, paciencia, crianza, consejos y por todos los días que compartimos juntas. Aunque ya no te encuentres en este mundo sé que me cuidas y estás conmigo. Mucho de lo que soy te lo debo a ti, gracias por tus plantas, bordados, tejidos y la cocina que llevo siempre en el corazón.

Gracias a mi abuelita **Aurora**, mi hermano **Iván**, mis tíos **Glodo** y **Meris** por el ánimo de continuar mis estudios y a mi prima **Brisa** por siempre acompañarme a CU.

A mis amigos de toda la vida **Liz** y **Carlos**, gracias por sus ánimos y apoyo para continuar superando y no rendirme, por su tiempo y las pláticas intensas sobre la vida y la existencia. A **Mariana** por todo el intercambio de plantitas que hicimos y prestarme su hombro en momentos de estrés pandémico, te abrazo hasta al cielo. Gracias a **Willy** por su apoyo, cariño y enseñanzas durante este proceso. A mis gatitos **Greta**, **Mila** y **Piñón** que muchas noches me acompañaron y su amor sincero e incondicional.

Agradezco a todos mis compañeros del posgrado por enseñarme lo valioso de cada proyecto, sentipensares y formas de ver la vida, sobre todo por el apoyo mutuo que tuvimos durante nuestras clases en la pandemia, especialmente a **Kathe**, **Joel** y **Julia** por las risas y acompañamiento en este proceso.

Gracias a **Ana Isabel** por ser mi asesora, por ser una persona tan empática, sincera y generosa, por todo tu tiempo y apoyo en este proceso que pensé jamás concluir, muchas gracias.

Gracias a todos mis compañeros del laboratorio de Estudios Transdisciplinario sobre el Ambiente por permitirme estar en un grupo tan bonito y diverso, por compartir conmigo su trabajo y retroalimentar el mío. Especialmente a **Aldita** y **Vianney** por el trabajo colaborativo tan bonito que hicimos, el acompañamiento en el trabajo de campo y de escritorio que tuvimos.

Agradezco a las y los **agrosilvicultores** por dejarme entrar a sus huertos, jardines y casa, espacios tan llenos de vida y amor, por compartir conmigo su tiempo y cariño por la agrosilvicultura.

RESUMEN

En el entorno urbano donde la mayoría de la población humana del planeta habita, se desarrollan interacciones con el ambiente que afectan a la salud. Los estilos de vida acelerados en los contextos urbanos, así como la falta de vegetación y espacios de ocio y recreación, la contaminación ambiental, visual y auditiva, el tráfico y las largas jornadas laborales propician cambios en la alimentación, problemas de salud mental, inactividad física, poca cohesión social y familiar. Así, se generan ambientes físicos y sociales poco favorables para el bienestar humano. Los huertos urbanos en cualquiera de sus configuraciones, como familiares (HUF), colectivos (HUC) o escolares (HUE) pueden apoyar y fortalecer la construcción de entornos saludables para las personas. El huerto tiene la capacidad de transformar ambientes que brinden condiciones de vida agradables y seguras, favorecen la autonomía en salud y el aprendizaje, propicia el apoyo recíproco entre individuos y la conservación del ambiente. Sin embargo, existe poca información que incluya una perspectiva completa sobre las contribuciones de los huertos hacia la salud y el entorno. La ciudad de Morelia se encuentra en crecimiento y proceso de urbanización y enfrenta retos sociales y ambientales relacionados a la salud. También en esta ciudad se realiza la práctica de la agrosilvicultura urbana y periurbana a través de los huertos. El objetivo de la presente investigación fue comprender las contribuciones que tienen los HU en la ciudad de Morelia para la construcción de entornos urbanos saludables. El estudio tiene un enfoque de investigación cualitativa, en el cual se realizó un mapeo en la ciudad para la identificación de los huertos, además de observar otras configuraciones donde también se realizan agrosilviculturas. Además, se realizaron entrevistas semiestructuradas a profundidad a las personas que manejan los huertos en la ciudad, así como entrevistas en línea a personas relevantes en la temática. También se realizó observación participante y trabajo en huertos. La información integrada se analizó desde un enfoque cualitativo a través del software

Atlas.ti 9. Se construyó una tipología de los huertos. Se describe la diversidad de configuraciones y el desarrollo general de cada espacio. A partir del análisis de la información se identificaron relaciones y elementos importantes para las construcciones de un entorno más saludable desde los huertos urbanos y periurbanos. Los aspectos físicos y sociales del entorno inciden de manera significativa en la salud mental de los habitantes por lo que la inclusión de vegetación, interacciones bióticas y el cultivo de hortalizas alivian el estrés, además de dotar a las personas de espacios con elementos naturales donde pueden distraerse, activarse y conectar con la naturaleza, así como el desarrollo de una conciencia sobre el cuidado de ésta con relación a su propio bienestar. Se encontró que de manera importante el mantenimiento del HU genera un sentido de pertenencia al vecindario y el desarrollo de habilidades para la vida propiciando relaciones interpersonales positivas, autocuidado y control sobre su entorno. La compartición de alimentos se vuelve una forma de convivencia familiar, apoya la diversificación de la dieta y menor consumo de alimentos preparados fuera del hogar. La falta de agua, inseguridad en la tenencia de la tierra, los prejuicios sociales y la falta de asesoramiento técnico limitan el desarrollo de la práctica. Finalmente, en un contexto de pandemia el espacio del huerto jugó un papel importante como apoyo en la salud mental y de convivencia.

Palabras clave: huertos urbanos y periurbanos, entorno saludable, agrosilvicultura, urbanización.

ABSTRACT

In the city, where the majority of the world's human population lives, interactions with the environment develop that affect health. The accelerated lifestyles in urban contexts, as well as the lack of vegetation and spaces for leisure and recreation, environmental, visual and auditory pollution, traffic and long working hours lead to changes in diet, mental health problems, physical inactivity, poor social and family cohesion. The result is a physical and social context which is less conducive to human well-being. Urban gardens in any of their configurations, such as family, collective, or school, can support and strengthen the construction of healthy environments for people. The garden has the capacity to transform environments which are pleasant and safe to live in, which promote independence in health and learning, which foster mutual support between individuals and which preserve the environment. However, there is little information that provides a comprehensive perspective on how gardens contribute to health and the environment. The city of Morelia is growing and urbanizing and faces social and environmental challenges relating to health. Also in this city, the practice of urban and peri-urban agroforestry is carried out through vegetable gardens. The objective of this research was to understand the contributions of urban gardens in the city of Morelia to the construction of healthy urban environments. The study has a qualitative research approach, in which a mapping of the city was carried out to identify the gardens, in addition to observing other configurations where agroforestry is also practiced. In addition, semi-structured in-depth interviews were conducted with people who manage gardens in the city, as well as online interviews with relevant people in the field. There was also observation and gardening work. Atlas.ti 9 software was used to analyse the integrated information using a qualitative approach. The variety of configurations and the general evolution of each space are described. From the analysis of the information, important relationships and elements

have been identified for building a healthier environment through urban and peri-urban gardens. The physical and social aspects of the environment have a significant impact on the mental health of the inhabitants, so the inclusion of vegetation, biotic interactions and the cultivation of vegetables can reduce stress, as well as provide people with spaces with natural elements where they can find distraction, activation and connection with nature, as well as developing an awareness of how to care for nature in relation to their own wellbeing. It was found that maintaining the HU plays an important role in creating a sense of belonging to the neighbourhood and developing life skills, promoting positive interpersonal relationships, self-care and control over their environment. Sharing food becomes a form of family coexistence, encouraging dietary diversification and reduced consumption of food prepared outside the home. Lack of water, uncertain land ownership, social stigma and lack of technical advice limit the development of this method. Lastly, in the context of the pandemic, the garden space has played an important role in the support of mental health and social coexistence.

Key words: urban and periurban gardens, healthy environment, agroforestry, urbanization.

INTRODUCCIÓN

Las proyecciones de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) prevén que la población mundial crecerá de aproximadamente 8,600 millones de habitantes en 2030 a 9,800 millones en 2050 (ONU, 2022). Para entonces, 70% de la población mundial será urbana en comparación con el 54% actual (ONU, 2019; 2022).

Esta tendencia a la concentración de personas en áreas urbanas nos confronta con el abastecimiento de alimentos, gestión de recursos, contaminación ambiental, y problemáticas sociales como son los problemas de salud. El desarrollo actual de las actividades en los centros urbanos influye de manera importante en la salud de las personas (Frumkin, 2002; Galea *et al.*, 2009; Mejías, 2013). Las relaciones entre las personas y el ambiente urbano en el que habitan genera impactos en la salud como son las infecciones respiratorias, alergias o asma derivado de las emisiones de carbono por parte de la industria o de los vehículos y por polen por el cambio de uso de suelo y de la vegetación, problemas auditivos generados por los ruidos de los autos o el bullicio de la gente, problemas psicológicos como estrés, ansiedad, fatiga, o alteración del sueño (Ballesteros, 2011; Riojas-Rodríguez *et al.*, 2013).

La alimentación de las personas ciudadinas puede afectarse por el ritmo de vida acelerado, lo que hace casi imposible la propia elaboración de los alimentos. El tiempo de trabajo, los traslados dentro de la ciudad, y la carga de actividades propician un mayor consumo de comida preparada o *fast food* en restaurantes, cafeterías, y puestos ambulantes. Estos alimentos contienen frecuentemente altos niveles de grasas y azúcares que se han relacionado con la actual epidemia de obesidad y diabetes en México (Bertran, 2017; Mondragón, 2009; Romero, 2018). En el país la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos mayores de 20 años que viven en las ciudades es de 38.3% (41.2% en hombres y 35.8% en mujeres), y 36.9% (41.0% en mujeres y 32.3% en hombres) respectivamente, haciéndolos más

vulnerables a desarrollar diabetes y enfermedades cardiovasculares (Shamah-Levy *et al.*, 2023). El 58.3% de la población adulta en el país se declara sedentaria y menciona que la inactividad física se debe a la falta de tiempo por la carga laboral y el tiempo de traslados, así como a la falta de espacios públicos adecuados para realizar ejercicio (ENSANUT, 2018b; INSP, 2016).

El acceso limitado de alimentos puede generar un aumento en su costo, por lo que algunas familias, especialmente aquellas de bajos ingresos se vuelven más vulnerables para la adquisición de éstos. En los hogares donde el ingreso es bajo, la decisión sobre qué alimentos adquirir es influida por factores como el costo de otras necesidades básicas o de servicios de agua, saneamiento, salud y energía (Mundo-Rosas *et al.*, 2018). Se estima que las poblaciones urbanas pobres destinan hasta el 80% de sus ingresos en la alimentación (Guzmán *et al.*, 2020; Halweil y Nierenberg, 2007). En el caso de México, el 22.6% de los hogares presentan inseguridad alimentaria moderada y severa (CONEVAL, 2018; ENSANUT, 2018b).

El impacto ambiental por la expansión de la urbe genera una presión sobre las fuentes de agua, el cambio de uso de suelo, aumento en la contaminación del ambiente, mayor generación residuos sólidos y consumo de los bienes y servicios. Aunque las zonas urbanas solo representan el 2% de la superficie terrestre, en ellas vive más del 50% de la población, quienes consumen el 78% de energía y producen el 78% de los gases de efecto invernadero (Grimmond, 2007; ONU-HABITAT, 2017).

El entorno de las ciudades caracterizados por edificaciones continuas, ruidos constantes por el tráfico y otras actividades comerciales, resulta en una división entre los entornos verdes y las personas; el resultado es una afectación significativa en la salud mental de los habitantes urbanos y sobre las relaciones interpersonales (Bellows *et al.*, 2003; A. Van Den Berg, Van

Winsum-Westra, *et al.*, 2010). La prevalencia de los trastornos mentales como la depresión y el estrés en las sociedades urbanas, se debe a cómo perciben las características físicas y percepciones psicosociales de la vivienda, del trabajo u otros espacios donde se desarrollan (Ballesteros, 2011; Ochodo *et al.*, 2014).

Considerando que la ciudad es el principal entorno en el que se desarrolla gran parte de la población, se pone en manifiesto el cuidado de la salud en este contexto. La salud se ha definido como “un estado de completo de bienestar físico, mental y social, y no sólo en ausencia de enfermedad o incapacidad” (WHO, 1946). Para lograr un estado completo de salud se deben considerar otros aspectos además del biológico, puesto que solo es una dimensión de la salud humana. Pues factores como el clima, los ingresos, la educación, la vivienda, el entorno, entre otros generan las condiciones para tener ese estado completo de salud (Cuellar, 2008; Riojas-Rodríguez *et al.*, 2013).

La Conferencia Internacional sobre la Salud de la Población establece en la Carta de Ottawa en los requisitos necesarios para que los individuos o grupos de personas tengan un buen estado de salud. La carta postula una serie de estrategias entre las que resalta la necesidad de crear ambientes favorables para la salud – se conocen también como ambientes o entornos saludables –. Estos ambientes deben generar condiciones de vida gratificantes, agradables, seguras y estimulantes; el desarrollo de aptitudes para la vida, el apoyo recíproco entre individuos; y la conservación del medio natural (OMS, 1986).

Las Agrosilviculturas Urbanas y Periurbanas (ASUP) son relaciones, prácticas, formas de vida y dinámicas que integran biodiversidad nativa y/o la incorporación de diversidad vegetal perenne y /o leñosa (árboles, magueyes, arbustos, nopales, lianas), animales domésticos y silvestres, así como hongos y otros microorganismos, y que generan contextos para la recreación, alimentación, autoabastecimiento, y cuidado de la salud (Konijnendijk

et al., 2006; Valencia, 2023). Las ASUP incluyen prácticas como amortiguadores ribereños y forestales, barreras rompevientos, huertos multifuncionales, huertos colectivos, huertos en callejones, terrazas, azoteas, paredes y balcones, sistemas de plantas medicinales, caminos verdes, parques, corredores verdes, bosques comestibles, policultivos leñosos multifuncionales, jardines bajo sombra y bosques urbanos para forraje (Borelli *et al.*, 2018; Mann, 2014; Moreno-Calles *et al.*, 2013; Mougeot, 2000; Rigby y Cáceres, 2001; J. R. Taylor y Lovell, 2021; Valencia, 2023).

800 millones de personas en el mundo se dedicaban a la agricultura urbana y periurbana en 1999 de acuerdo con el informe de la FAO (2014). El informe propone que estas prácticas son una opción viable para que se realice en cualquier ámbito de la sociedad, ya que no requieren de grandes inversiones para su implementación. Además, del suministro y distribución de alimentos en las ciudades, a la seguridad alimentaria y nutricional, optimiza el uso de los recursos naturales como el agua, genera ingresos económicos y empleo, mejora el aspecto físico de las ciudades y apoya la salud de las personas (FAO, 2014).

La ASUP contribuye a los entornos saludables a través del cambio en el paisaje, reducción de la contaminación auditiva y visual en la ciudad, el fomento a la adopción de estilos de vida más saludables, además que se crean, expanden y mejoran los ambientes físicos y sociales, así como el fortalecimiento de la cohesión social entre vecinos (Armstrong, 2000; Bellows *et al.*, 2003; van Holstein, 2017).

La ASUP combina diversas actividades donde la producción de los diferentes cultivos puede realizarse en diversos espacios como patios, terrazas, balcones y huertos (Ernwein, 2014; Hernández, 2006). Dado que la ASUP contiene una multitud de iniciativas que difieren en cuanto a la escala, la ubicación, las actividades y los objetivos, cada vez es más necesario utilizar un concepto más específico, no sólo porque cada vez es más confuso cuando se habla

de ésta, sino también porque los impactos, los retos y las condiciones previas para los distintos tipos de ASUP son diferentes (Ernwein, 2014).

Esta investigación aborda a las ASUP como un concepto amplio dentro del cual los huertos urbanos (HU) forman un tipo particular. Por lo tanto, aunque se acepta la diversidad de tipos de agrosilviculturas, se traza una línea alrededor de un grupo específico de iniciativas de ASUP centrándonos en los huertos urbanos colectivos (HU).

Los HU son espacios ubicados dentro o alrededor de la ciudad, donde se produce en su mayoría alimentos, pero podemos encontrar la producción de plantas ornamentales o medicinales u otras (Guzmán *et al.*, 2020). Con esta definición, los HU incluyen un amplio abanico de iniciativas, que varían en cuanto a su tamaño, configuración, objetivos, gestión y grado de implicación de los participantes. Para fines de esta investigación entendemos que los huertos urbanos (HU) son iniciativas personales, grupales (colectivas o escolares) o familiares que se encuentran interesadas en la práctica de ASUP y se localizan en la ciudad o su periferia y que de alguna manera están involucradas en la gestión, la responsabilidad e interés del trabajo en el huerto. Así mismo, se consideran a todos los grupos de personas que se dedican a cultivar alimentos en la ciudad y no se excluyen en principio a todos aquellos que se dediquen a la práctica o huertos con configuraciones atípicas (Ernwein, 2014; Knapp *et al.*, 2016; Veen *et al.*, 2016)..

Los HU tiene efectos significativos sobre la salud mental de las personas, pues estos perciben una disminución de la tensión, confusión, ira y depresión, asociándolo también con una mayor sensación de plenitud y aumento de la energía (Armstrong, 2000; Maas *et al.*, 2006; Van Den Berg *et al.*, 2010; Wakefield *et al.*, 2007) Los individuos consideran como actividad física o ejercicio a las tareas que realizan en el sitio , pues involucra el desarrollo de habilidades motoras finas y gruesas como el mantenimiento del espacio, la poda de flores, el

cultivo de plantas u hortalizas, la rotación de la tierra, el subir y bajar escaleras, entre otras. Esto ha permitido que las personas de todos los grupos de edad sean físicamente más activas, incluso en aquellas personas que eran más sedentarios (Bellows *et al.*, 2003; Largo-Wight, 2011).

Los estudios de Wolch *et al.*, (2014) y Mejías, (2013) encontraron que contar un espacio de área verde, de un parque o de un huerto urbano próximo o dentro del hogar, disminuye el riesgo de desarrollar sobre peso y obesidad , ya que se incorpora la actividad física dentro de su rutina diaria, pues perciben estos espacios como un sitio tranquilo, seguro y libre de la contaminación para realizar una actividad física.

Respecto a la alimentación, varios estudios muestran un incremento en el consumo vegetales, la implementación de una dieta variada y saludable en aquellos que producen sus propios alimentos (Bellows *et al.*, 2003; Deelstra y Girardet, 2000). La producción de alimentos por parte de familias, comunidades y grupos se realiza principalmente para el autoconsumo, sin embargo, una parte puede ser destinada para la venta, permitiendo que aquellas personas de bajos ingresos puedan tener mayor acceso a los alimentos a bajo costo debido a que no se aumenta el costo del transporte a estos, haciendo los canales de distribución más directos y justos entre el productor y el consumidor. Así estas prácticas , contribuyen a la seguridad y soberanía alimentaria, haciendo del sistema alimentario menos dependiente de productos procesados e industrializados, a partir del deseo de obtener productos frescos y orgánicos fomentando el consumo local (Armar-Klemesu, 2000; Brown y Jameton, 2000).

En la CDMX existen 22, 800 personas que se dedican a la producción de cultivos principalmente en las delegaciones de Tlalpan, Milpa Alta, Tláhuac y Xochimilco. Donde se producen maíz, frutales, hortalizas, hierbas y plantas ornamentales, así como animales para el autoconsumo familiar y la venta local (FAO, 2015). Para fomentar aún más la práctica, en

el 2007 se creó la Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades (SEDEREC), otorgando capacitación y apoyos económicos para la creación de huertos familiares y comunitarios; con la finalidad de tener una producción sostenible, libre de agroquímicos y, en ciertos casos, una producción completamente orgánica. Así, en el 2016 se publicó la Ley de Huertos Urbanos, con el objetivo de mantener los servicios ambientales que ofrecen a la ciudad, el de garantizar el abastecimiento alimentario local, y promover los sistemas de agricultura orgánica con la prohibición del uso de agroquímicos (ALDF, 2016; FAO, 2015; Guzmán *et al.*, 2020).

Recientemente se realizó una investigación sobre las contribuciones de los huertos urbanos colectivos (HUC) en la CDMX, donde se observó que estos promueven la disposición de alimentos frescos y saludables para diferentes personas de distintos lugares. Por otro lado, las prácticas agroecológicas son una alternativa para evitar el uso de agroquímicos en la producción, además de proteger la salud de los agricultores. De igual manera, ofrecen a los ciudadanos espacios para la interacción social, el contacto con la naturaleza y algunos son considerados como terapéuticos para los habitantes de la ciudad (Guzmán *et al.*, 2020).

Otro estudio llevado a cabo en San Cristóbal de las Casas, Chiapas revela que las contribuciones de los HUC pueden fomentar la creación de una ciudad más saludable y apoyar la sostenibilidad de esta. Puesto que en los HUC se abordan temas de soberanía y seguridad alimentaria (SA), educación ambiental, cohesión social y familiar. Así como la transformación de lugares abandonados, ya que al aprovechar estos espacios cambia la percepción de un entorno deteriorado e inseguro, transformándose en un entorno limpio, seguro y productivo (Vásquez-Moreno y Córdova, 2013).

En el Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) entre sus proyectos se encuentran fomentar los huertos urbanos en la ciudad de Santa Cruz y San Cristóbal de las Casas, con el objeto de

estudiar el paisaje, el control biológico de conservación, el intercambio cultural y la integración estudiantil (Morales y Bruce, 2016). En Tlaxcala, el gobierno incluye un programa de agricultura urbana desde el 2018 dentro de sus planes de desarrollo con el fin de promover la producción sostenible de alimentos, contribuir a la seguridad alimentaria y nutricional de las familias, para mejorar su calidad de vida y el desarrollo de capacidades (Secretaría de Fomento Agropecuario, 2019).

Los estudios citados son antecedentes de las contribuciones a la salud de los HU en las ciudades tales como ser un espacio de ocio, mejorar las relaciones familiares y sociales, la recuperación y aprovechamiento de espacios como baldíos, embellecimiento del paisaje, son herramientas educativas, y de manera muy importante ayuda en el estado de salud y el entorno de las personas que realizan la actividad.

1.1 Justificación y planteamiento del problema

La presente investigación está enfocada en los entornos saludables, desde la perspectiva de los huertos urbanos y periurbanos y sus contribuciones en la Ciudad de Morelia, Michoacán, México. Morelia es una ciudad intermedia la cual presenta un potencial para el desarrollo económico y social. Con ello se espera una mayor concentración de personas, lo que puede agravar las problemáticas actuales en salud pública, socioambientales y económicas. Por mencionar algunas, la epidemia de sobrepeso y obesidad que afecta al 73.4% de los adultos, mayor desempleo, pobreza e inseguridad alimentaria a las cifras actuales del 4.10%, 41.2% y 19.2% respectivamente en el estado (Ayvar-Campos y Ochoa, 2019; ENSANUT, 2018a; Pérez, 2020).

Por otro lado, la transformación en el cambio y uso del suelo por el desarrollo inmobiliario en las zonas periurbanas de la ciudad genera un impacto en la salud de la población, el más

evidente es la reducción de áreas verdes (Ávila-García, 2014). La expansión irregular de la ciudad ha tenido afectaciones en espacios naturales, rurales y zonas de protección ecológica y algunos sitios han sido invadidos trayendo grandes conflictos socioambientales para el municipio (Rodríguez y Ávila García, 2021; Vieyra y Larrazábal, 2014)

Igualmente, algunas casas de interés social han sido construidas en zonas consideradas de riesgo por inundación y geológico, además de no contar con uno o más servicios básicos (Ávila-García *et al.*, 2012; Pérez, 2020). Dichas situaciones colocan a la ciudad en una situación de gran fragilidad ante los cambios, por ello se hace pertinente la búsqueda de alternativas para hacer de la ciudad un entorno más saludable para sus habitantes.

En la actualidad, existen diversas iniciativas de ASUP en la ciudad de Morelia, por ejemplo, el Parque Infantil 150 instaló un huerto con fines educativos para los visitantes; la estancia para adultos mayores “Casa Colibrí” cuenta con un huerto frutal para proveer a sus residentes de frutas de temporada y mejorar el paisaje; la azotea verde del Hotel “Casa Michelena” (proyecto privado) ubicado en el centro de la ciudad, cuenta con una variedad de árboles frutales, flores ornamentales, arbustos, entre otros, para el ocio y disfrute único de sus huéspedes.

Algunos proyectos educativos como el de la Universidad de Morelia, el huerto agroforestal de la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) de la UNAM y el jardín de infancia Víctor Hugo, tratan temas de educación ambiental. Asimismo, existen iniciativas a una escala mucho más pequeña desarrollada por particulares, relacionadas con el autoabastecimiento de ciertos alimentos y/o la creación de espacios de ocio. Así como iniciativas comunitarias, pero menos extendidas, que atienden temas relacionados con la cohesión social, recuperación de los espacios y apoyo en la economía familiar.

Así mismo, se ha observado que existe el aprovechamiento de sitios públicos como lotes baldíos, camellones, jardineras, y banquetas; así como el de balcones, terrazas y azoteas. Hasta donde se ha podido observar en estos sitios hay presencia de algunas plantas medicinales, árboles frutales, hortalizas y maíz. Ahí, se retoman algunas prácticas de medicina tradicional, de agricultura o bien para la integración social u ocio. Sin embargo, es difícil de conocer las aportaciones que estas prácticas puedan tener ya que, en el caso de Morelia, la información académica sobre los HU es escasa, además de que apenas se tienen dos estudios que documenta las experiencias de ASUP. El estudio Valencia (2023) enfatizo en la una sistematización de los tipos de ASUP que se llevan a cabo en la ciudad en relación con el clima. El segundo estudio se enfocó en conocer las practicas alimentarias de aquellos que tienen y/o participan en huertas de traspatio, azotea o terreno (Banderas, 2023).

Los trabajos de Guzmán *et al* (2020) y Vásquez-Moreno y Córdova (2013) destacan la importancia de documentar y sistematizar la experiencia de los participantes y gestores de los huertos urbanos. Por un lado, crean la caracterización y tipología de la actividad generando información sobre cómo se está llevando a cabo. Por otro lado, esas experiencias muestran que se pueden generar redes de colaboración y políticas públicas y/o programas de apoyo que fortalezcan e impulsen la práctica, en este caso para la creación de entornos saludables en beneficio de la población.

El presente estudio se realiza desde las Ciencias de la Sostenibilidad (CS), con carácter transdisciplinar, que va más allá de la unificación de conocimientos, pues incorpora en la investigación el conocimiento social para lograr la efectividad del trabajo (Lubchenco, 1998; Pohl, 2010). Las herramientas metodológicas y conceptuales que se desarrollan en las ciencias de la sostenibilidad permiten analizar las características emergentes de sistemas complejos desde diversas disciplinas que conducen a una mejor comprensión y posibles

soluciones a la problemática que se aborda (Kajikawa, 2008; Kates *et al.*, 2001). Desde esta perspectiva se trata de abordar las complejas relaciones entre las personas, los huertos urbanos colectivos y la salud como un problema de sostenibilidad de la vida en las ciudades.

El crecimiento descontrolado de las ciudades, la pérdida de biodiversidad y el cambio climático son de interés en las esferas de la sostenibilidad, debido a los efectos negativos que tienen sobre la salud y las relaciones de las personas con sus ambientes. Estos incluyen problemas de salud mental como consecuencia de los cambios ambientales, las olas de calor y el clima extremo, el deterioro de la calidad del aire y el aumento de la incidencia de una serie de enfermedades relacionadas con el agua y pérdida de biodiversidad (Kjærgård *et al.*, 2013; OPS, 2007). La salud dentro de la sostenibilidad funciona como un indicador para evaluar y poner en marcha el desarrollo de estrategias para afrontar la actual crisis ambiental. Sin salud una persona es incapaz de trabajar y contribuir de manera positiva a la sociedad y al ambiente (Ompad *et al.*, 2007).

Esta tesis contribuye a la comprensión de las contribuciones de las experiencias de los HU en la creación de ambientes que favorezcan la salud de las personas mediante huertos urbanos familiares y colectivos. Así como en la difusión de las experiencias, de modo que se generen acciones que impulsen o consoliden la práctica en la ciudad en beneficio de la población.

Darle reconocimiento a la práctica de ASUP que se lleva a cabo en la ciudad mediante una tipología permite identificar las limitaciones y potencialidades de esta, por tanto, puede ser un instrumento en el diseño de programas para la promoción de salud, la planeación urbana y políticas públicas. Además, de ser un referente para que otras personas o grupos interesados en el tema desarrollen la práctica de acuerdo con sus necesidades específicas. Por último, considerando que no hay información suficiente sobre las prácticas de ASUP en la ci, la

tesis complementa una visión general respecto a las contribuciones del entorno y la salud de aquellos que participan en estos espacios. Preguntas y objetivos de la investigación

Pregunta general de investigación:

- ¿Cómo inciden las experiencias de Huertos Urbanos y Periurbanos en la construcción de entornos saludables en la ciudad de Morelia, Michoacán?

Preguntas específicas de investigación

1. ¿Cómo son las agrosilviculturas que se practican en la ciudad de Morelia?
2. ¿Cuáles son las características de los huertos en la ciudad de Morelia?
3. ¿Cómo ha sido el desarrollo de las experiencias de los HU en la ciudad de Morelia?
4. ¿Cuáles son las contribuciones de los HU en las relaciones entre la salud y el entorno de acuerdo a los practicantes de la actividad en la ciudad de Morelia? Objetivo general de investigación

Objetivo general de investigación

- Comprender las contribuciones que tienen los HU en la ciudad de Morelia para la construcción de entornos urbanos saludables.

Objetivos específicos

1. Describir el desarrollo de los HU en los sitios donde se realiza la práctica.
2. Comprender la percepción que tienen las personas sobre su salud y su entorno respecto a las actividades que realizan en el HU.

MARCO DE REFERENCIA

1.2 Concepto de urbanización

El concepto de urbanización resulta de las variables demográficas de una población, se caracteriza por la alta concentración de poblaciones humanas en zonas urbanas; donde se producen aumentos en la proporción de personas residentes de áreas urbanas o, simplemente, un aumento del nivel o grado de urbanización (Lattes, 1995; Tisdale, 1942). El crecimiento de las ciudades implica un incremento de las actividades industriales y terciarias (Ascher, 2004; Terán, 1969).

La idea de la urbanización refleja un rápido crecimiento de las ciudades, existe una transformación en su estructura socio-económica, abarcando todos aquellos procesos en donde se eliminan las prácticas agrícolas y rurales, se traduce en la transformación de vida, de los hábitos, de las costumbres y de las relaciones entre personas, la creación de las ciudades supone desde su inicio, una división social y espacial entre los grupos de personas (Terán, 1969; Unikel, 1968).

En el último siglo, el número de personas que habita en lugares urbanos está proliferando y creciendo de manera drástica. La urbanización implica un cambio significativo en la distribución de la población rural a la urbana, David Clark (1996) estimó que la tasa anual de urbanización global entre 1950 al 2025 sería del 0.8%, si bien el porcentaje pareciera pequeño esto representa que cada año 35 millones de personas migren a las ciudades. El crecimiento demográfico mundial alcanzó los 7,349 millones de habitantes en el 2015, proyectando que para 2050 alcanzaremos los 9,800 millones de personas en el mundo. Habiendo una concentración promedio de personas en las urbes del 70% en comparación con la actualmente que es del 54% de la población (FAO, 2011; ONU, 2019).

La mayoría de los países atraviesan un proceso de urbanización, en el cual puede existir una evolución de ciudades agrarias hacia ciudades más industrializadas. Algunos datos sugieren que la tasa más alta de urbanización ocurrió al final del último siglo, cuando las principales economías hicieron una transición de las zonas rurales a las urbanas (Ascher, 2004; Clark, 1996). El Banco Mundial (BM) estima que este proceso ocurre tres veces más rápido en aquellos países que tienen ingresos más bajos y al nivel de pobreza que algunos de estos países presentan (Banco Mundial, 2020).

En la urbanización de las ciudades existe un predominio del desarrollo económico, las inversiones inmobiliarias y la privatización de los bienes. Esto es el resultado del modelo económico capitalista que se encuentra ligado íntimamente al neoliberalismo, por lo que la urbanización es casi inevitable en este contexto (Ramírez Zaragoza, 2019; Terán, 1969). Este fenómeno se encuentra vinculado al desarrollo de los medios de transporte, medios de comunicación, comercio, la prestación de diversos servicios como la educación, salud, centros de entretenimiento, entre otros (Castells, 2014; Vieyra y Larrazábal, 2014).

El fenómeno central de la urbanización al parecer es la descomposición de la estructura social agraria, sobre las actividades productivas hacia el desarrollo industrial; en el cual se encuentra el efecto destructor de los mismos procesos (Castells, 1973). Es consecuencia de procesos que concentran a las personas en las áreas urbanas a expensas del campo. Los individuos a los que se le ha hecho migrar de su comunidad, se ven colocados en una situación caótica, en la cual no saben de dónde son ni cuál es su lugar en la sociedad, desprendidos cada vez más de los lazos familiares, la profesión, la naturaleza y la comunidad (Ascher, 2004; Terán, 1969).

1.2.1 Urbanización y periurbanización en México

En México en las primeras décadas del siglo XX se evidencia el cambio en la estructura de la población, con una disminución de las actividades del sector agrícola y un aumento de las actividades productivas en las ciudades, debido a la expropiación de las tierras campesinas (Castells, 1973; Garza, 2003). A partir de 1940, el país comienza a experimentar la urbanización con una tasa del 18.4%, clasificándolo en el grupo de países con un nivel de urbanización de medio a alto. Esta cifra ha ido en aumento, para 1980 el grado de urbanización se elevó de 20.1% a 51.8%, la expansiva migración interna de las áreas rurales hacia zonas urbanas se concentró hacia la zona metropolitana de la Ciudad de México (CDMX). Entre 1980 y 2010 la población urbana en el país se multiplicó 55 veces, la tasa de urbanización pasó de 51.8% a 62.5% (Sobrino, 2011; Unikel, 1968).

En México residían casi 125 millones de personas al año 2018 (ENADID, 2019). Se espera que para el año 2024 la población aumente a 131, 5 millones de habitantes (UNDESA, 2018). La CDMX está en la quinta posición de las ciudades más pobladas del mundo, con una población de 9,209,944 habitantes (INEGI, 2020). En virtud de haber experimentado un proceso muy acelerado que se acerca con rapidez al de los países altamente urbanizados (Carrión, 2001).

En nuestro país se consideraba a una población urbana dependiendo del nivel de población, cuando una localidad tiene más de 2,500 habitantes es urbana, cuando son menos de 2,500 habitantes es rural (Ávila, 2009; De MacGregor, 2003). El Consejo Nacional de Población (CONAPO), define a la metrópoli como un conjunto de dos o más municipios donde se localiza una ciudad de 50,000 o más habitantes, cuya área urbana, funciones y actividades rebasan el límite del municipio que originalmente la contenía (CONAPO, 2012; Fernández y de la Vega, 2017).

En México no existe un criterio preciso para determinar la clasificación de las ciudades; por tanto, se adopta la clasificación de las ciudades de acuerdo con su potencial de crecimiento y con variables territoriales agregadas de tipo económico, social y de recursos naturales. Así mismo, distribuye a la población urbana en un conjunto de localidades, que conforman un sistema urbano nacional, que van desde pequeñas ciudades, ciudades intermedias o medianas, de gran tamaño o metrópolis (Almanza, 2016; Sobrino, 2011).

En 2010, el sistema urbano incluyó a 399 áreas urbanas, de las cuales 79 eran de tamaño medio, 309 de tamaño pequeño y 10 metrópolis (Guadalajara, Monterrey, Puebla, Toluca, Tijuana, León, Ciudad Juárez, Torreón, Querétaro y San Luis Potosí) que contaban con más de un millón de habitantes y la Ciudad de México como megapólis al rebasar los 20 millones de habitantes, es decir 17.9% de la población total del país (Almanza, 2016; Garza, 2003; Sobrino, 2011).

Para el caso de las ciudades medias, en los años setenta experimentaron tasas de crecimiento poblacional superiores al promedio urbano del país y de las grandes ciudades, este crecimiento se explica por las dinámicas de desarrollo económico, actividades comerciales, administrativas y de servicios productivas, así como la concentración de población y su capacidad de adaptación ante el modelo económico actual. Las ciudades medias son aquellas que funcionan como nodos articuladores de territorios más o menos inmediatos. Se encuentran entre las categorías de pequeños centros urbanos y megaciudades y su población tiende a oscilar entre cien mil y un millón de habitantes. Además de presentar una adaptación ante el modelo económico actual, es decir, desarrollo económico, actividades comerciales, administrativas, servicios productivos y concentración de población (Bellet y Llop, 2004; Sobrino, 2011).

Morelia se considera una ciudad media por dichas características pues las actividades económicas tendieron hacia el sector terciario, con una reducción de los empleos del sector primario como la agricultura y el aumento de aquellos procesos vinculados con los servicios y comercio (Ávila-García, 2014). Morelia se considera una ciudad media por dichas características pues las actividades económicas tendieron hacia el sector terciario, con una reducción de los empleos del sector primario como la agricultura y el aumento de aquellos procesos vinculados con los servicios y comercio (Ávila-García, 2014).

La idea de urbanización ha ido evolucionando, varios autores coinciden en que las zonas urbanas tienen relaciones socioeconómicas y ambientales complejas (Ramírez Zaragoza, 2019). Caracterizando a las áreas urbanas, como un espacio con usos del suelo no agrícola, además de mantener la continuidad física en las edificaciones respecto al núcleo del ámbito administrativo y político de la ciudad central o la metrópoli (Ávila, 2009). Otro de los criterios para distinguir la población urbana con la rural, es su función. Convencionalmente la población rural tiene como actividad principal cultivar la tierra; y la urbana esencialmente se dedica al comercio y a la industrialización. Se brindan servicios públicos como; el alumbrado, agua potable, drenaje, telecomunicaciones, educación, comercio, servicios médicos y sanitarios (De MacGregor, 2003; Fernández y de la Vega, 2017).

En la expansión de las ciudades y el desarrollo de las zonas metropolitanas, surgen nuevas configuraciones espaciales, donde se pueden distinguir ciertos rasgos de lo urbano, pero también de lo rural. Con el crecimiento de las zonas urbanas es inevitable que se ocupen áreas rurales o deshabitadas. La conformación de estos espacios contraponen y separan las funciones entre el campo y la ciudad. Ante dichas transformaciones surgen el concepto de periurbano, refiriéndose a la ocupación de la periferia urbana (Ávila, 2009).

Estos espacios se transforman a partir de la misma urbanización, siendo una de sus principales características la constante consolidación con lo urbano, la ausencia de límites geográficos bien definidos y la intensa transformación de las áreas agrícolas hacia patrones de uso discontinuo del suelo (Pérez-Monroy 2020), pero al mismo tiempo existe una conexión directa con la ciudad. De igual modo, surge el desarrollo de nuevas actividades económicas y de servicios, así como el desarrollo de la infraestructura urbana y del transporte. Por otro lado, se desarrollan nuevas formas de vivir y relacionarse con los espacios periféricos en torno a la ciudad (Aguilar, 2002; Arias, 2002).

En México el proceso de la periurbanización está condicionado por el modo de producción capitalista, que se encuentra vinculada a la concentración económica en las ciudades. Además de otros factores como, la crisis del sector agrícola, el crecimiento demográfico, la migración hacia los centros urbanos, el encarecimiento y nulo acceso al suelo urbano, la irregularidad de la tierra y la pobreza que explican este fenómeno (Hernández-Flores *et al.*, 2009).

Al igual que la urbanización, no hay una definición exacta para la periurbanización pues depende de cada territorio, su localización y sus potencialidades de como pueda suceder este proceso. Sin embargo, existen ciertos rasgos generales que ayudan a identificar al periurbano, algunas de sus características son el crecimiento constante y desordenado. La movilidad poblacional es uno de los elementos que caracteriza al periurbano, ya que la expansión del hábitat urbano obliga a las personas y familias a realizar traslados diarios entre su residencia y el espacio de trabajo o educación (Ávila, 2009; Hernández-Flores *et al.*, 2009; Vieyra *et al.*, 2018).

Otro elemento que caracteriza el fenómeno es el de un espacio fragmentado y difuso; con el uso del espacio de manera distinta, para algunos implica una demanda por parte de los habitantes de las ciudades, que buscan satisfacer en ellos sus necesidades y anhelos de ocio,

descanso, calidad de vida y relación armónica con la naturaleza; para otros puede ser producto de la necesidad al no poder solventar una vivienda dentro de la ciudad (Ballesteros, 2011; Pérez, 2020). Así en algunas zonas predominan los asentamientos ilegales y marginados, ubicados en suelos irregulares, carentes de servicios públicos, en otras zonas existen conjuntos residenciales excluyentes con poblaciones de altos ingresos (Arias, 2002; Ávila, 2009; Hernández, 2016).

En el caso de Morelia, el patrón de periurbanización ha sido de manera heterogénea y acelerado hacia las afueras de la ciudad, ocupando zonas agrícolas y ejidales principalmente por el sector inmobiliario, trayendo afectaciones en áreas consideradas como reservas ecológicas. Así como el surgimiento de numerosos asentamientos irregulares, colonias populares y residenciales para sectores de altos y medianos ingresos (Ávila-García, 2014; Ortiz y Vieyra, 2018). El periurbano de la ciudad de Morelia se presenta como un espacio dinámico, fragmentado y disperso, en constante expansión y con el uso del suelo multifuncional, donde se observan componentes rurales y urbanos (Pérez-Monroy, 2020).

En general el periurbano se ha ido configurado con el propio avance de la urbanización hacia las salidas de las ciudades o alrededor de obras e infraestructura recientes, confirmando asentamientos difusos. Indiciando cambios en el uso del suelo, en la conservación del ambiente y en la estructura productiva local. Así la periurbanización se toma como un espacio multifuncional y dinámico, que cambia en el tiempo conforme a la expansión de las ciudades, materializándose sobre el territorio los distintos paradigmas del crecimiento y desarrollo urbano (Hernández, 2016; Obeso Muñoz, 2019).

1.3 Impactos de la urbanización en la salud

Las dinámicas de las ciudades y su velocidad ocurren en las áreas urbanas asociados a la degradación ambiental, la contaminación y la pobreza y se revierten sobre la salud de la población, manifestándose en el incremento y aparición de patologías vinculadas a la calidad del ambiente y los estilos de vida de las personas poniendo en riesgo a sus habitantes y los recursos de los que disponen (Kjellstrom *et al.*, 2007; León-Cortés *et al.*, 2018; Moore *et al.*, 2003).

La OMS estima que factores de riesgo ambientales, como la contaminación del aire, el agua y el suelo, el cambio climático y la radiación ultravioleta, contribuyen a más de 100 enfermedades o traumatismos. Se calcula que el 24% de la carga de mortalidad mundial, casi la cuarta parte de los fallecimientos globales, puede atribuirse a factores ambientales (Bermejo, 2004; Prüss-Üstün y Corvalán, 2006; Riojas-Rodríguez *et al.*, 2013).

Las muertes por enfermedades no transmisibles (ENT), como los accidentes cerebrovasculares, los cánceres, diabetes y las neumopatías crónicas, actualmente son las principales causas de mortalidad en el mundo y constituyen 71% de las defunciones debidas a la insalubridad del ambiente. Dichas cifras en gran medida se encuentran relacionadas con factores ambientales y comportamentales producidos por el rápido proceso de urbanización y los modos de vida del siglo XX (GBD, 2016; OMS, 2018; WHO, 2011).

La urbanización tiene gran resonancia sobre la salud, puesto que los servicios relacionados a este en países en vías de desarrollo se encuentran limitados por la falta de recursos para la atención médica, la falta de iniciativas en la medicina preventiva y la pobreza en las zonas urbanas el riesgo en salud es mayor. Además de que la aglomeración de personas en las ciudades facilita la propagación de virus u otros agentes infecciosos, además de la fuerte

relación que tiene la urbanización a enfermedades no transmisibles sea mayor (Godfrey y Julien, 2005; Leon, 2008).

Algunos factores importantes que influye en la salud de las poblaciones urbanas es la migración, la falta de oportunidades de trabajo en la ciudad, los bajos salarios y las condiciones laborales; la alta afluencia de personas a las urbes en busca de trabajo y mejoras en las condiciones de vida generalmente crea una alta competitividad laboral, tal situación puede conllevar una devaluación de los salarios, aumento en el desempleo y cambio en la economía de las familias, resultando en un acceso limitado en la atención médica, alimentos y vivienda digna (Galea *et al.*, 2009; Kjellstrom y Mercado, 2008).

Otro caso es, que en su mayoría las personas que habitan en las zonas urbanas y sus periferias viven en casas de interés social y vecindarios que carecen de uno más servicios que aseguren un entorno saludable, especialmente si la ciudad de encuentra en expansión. Se estima que 600 millones de habitantes urbanos de Latinoamérica, Asia y África viven en circunstancias que son una amenaza a la vida y la salud debido a vivienda inadecuada, servicios insuficientes o inexistentes, y por ubicarse en sitios con altos riesgos de inundación u otros desastres naturales (Satterthwaite, 1993).

Lo anterior son algunas situaciones o factores que impactan en la salud pública de las poblaciones. Numerosos países experimentan la expansión urbana de una forma descontrolada, resultando en entornos poco sanos debido a una inadecuada ampliación en el suministro de infraestructura urbana, prestación de servicios y condiciones poco sanas para el desarrollo humano pleno (Leon, 2008).

Podría decirse que las vías principales por las que el entorno urbano incide en la salud humana se encuentran vinculados por los cambios sociales asociados al fenómeno de la urbanización, pues estos influyen en la manera que las personas se comportan, conocidos como riesgos

comportamentales de la salud; los riesgos físicos y biológicos del entorno con el que interactúa el ser humano; y el impacto medioambiental que se da a gran escala por las poblaciones urbanas al perturbar los sistemas naturales de la tierra, provocando riesgos a largo plazo para la salud (Fariña *et al.*, 2019; McMichael, 2000; Rangel *et al.*, 2017).

La evidencia epidemiológica a través del tiempo sobre el entorno en el contexto urbano y la salud, se define en un concepto amplio en cuatro dimensiones interrelacionadas entre la estructura física de la vivienda; el hogar como un elemento que provee seguridad y donde se desarrolla la vida familiar; el ambiente inmediato o construido que incluye la calidad e infraestructura del barrio y los residentes; y la comunidad y sus residentes, que conforman un clima social determinado (Daponte, 2013; Jaurilaritza y Teknikoa, 2014).

La contaminación del entorno o el ambiente es una consecuencia no deseada del desarrollo industrial, así como el resultado del extractivismo en los ecosistemas por el ser humano (Lezama, 2001). Las características del entorno físico para las áreas urbanas incluyen el acceso a agua potable, saneamiento, drenaje y recolección de basura; también son importantes el aire, el ruido contaminación y ambiente construido. Son especialmente relevantes desde la perspectiva de la salud pues la existencia de altos niveles de patógenos y vectores asociados se encuentran asociados a enfermedades parasitarias, incluidas las infecciones diarreicas e intestinales (Dominici *et al.*, 2006; Vlahov *et al.*, 2007).

1.3.1 Contaminación atmosférica en las ciudades

La contaminación atmosférica y los contaminantes en el aire se han asociado con el aumento de accidentes cardiovasculares, enfermedades respiratorias como disminución de la función pulmonar, asma, bronquitis crónica, asma y cáncer de pulmón. Así, la exposición a dichas partículas, tanto a corto como a largo plazo e incluso en niveles muy bajos de exposición,

está relacionado con un aumento de la mortalidad y hospitalizaciones por enfermedades respiratorias y cardiovasculares (Brunekreef y Holgate, 2002).

En 2016 ocurrieron alrededor de 249 mil muertes prematuras en Latinoamérica debido a la contaminación del aire (Mitchell, 2014; PAHO, 2016). En México en 2017 ocurrieron un total de 48,072 muertes prematuras a causa de la contaminación del aire (INECC, 2018).

Además de la CDMX, los estados con mala calidad del aire son Durango; Jalisco; Guanajuato; Michoacán; Hidalgo; Estado de México; Ciudad de México; Morelos; Puebla; Tlaxcala, y Veracruz. (INECC, 2018; Riojas-Rodríguez *et al.*, 2013).

1.3.2 El ruido en las ciudades

En los entornos urbanos, el ruido es un problema bastante común y uno de los factores ambientales más importantes a nivel de salud pública. El ruido ambiental, en el ámbito urbano, es el ruido emitido simultáneamente por diversas fuentes contaminantes como el ruido de los aeropuertos y el tránsito aéreo, los automóviles, instalaciones industriales, obras públicas y construcciones, parques recreativos, establecimientos comerciales y de servicios, y sonidos de animales domésticos, entre otras fuentes y actividades (Ibarra, 2020; Zamorano, 2019).

El ruido ambiental además de sus efectos sobre el oído, está asociado con una mayor incidencia de hipertensión arterial, infarto al miocardio y accidentes cerebrovasculares y causa molestias que alteran los estados del sueño, llegando incluso a tener afectaciones en el rendimiento cognitivo (Münzel *et al.*, 2014; Passchier-Vermeer y Passchier, 2000). El ruido causa 12 mil muertes prematuras y tiene una incidencia de 48 mil nuevos casos de cardiopatía isquémica al año y 6.5 millones de personas sufren de alteraciones en el sueño en Europa (EEA, 2020). La OMS y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

(OCDE), han impuesto como límites máximos de ruido el 55 dB y 65 dB respectivamente, esto en un intento por remarcar la importancia de la temática en relación con la calidad de vida y evitar afectaciones psicológicas.

En México no hay estudios específicos que demuestren una relación entre las muertes prematuras de la población en el país o la incidencia de nuevas enfermedades cardiovasculares debido a la exposición prolongada al ruido. Algunos estudios que abordaron la percepción del ruido en México con respecto a las casas cercanas al aeropuerto de la CDMX (Domínguez Ruiz 2014), en el tema de la percepción social del ruido como contaminante en San Luis Potosí (Romo y Gómez 2012). La Universidad Autónoma del estado de Colima, llevó a cabo en 2010 un estudio con 532 encuestas donde se reconoce al ruido ambiental como un contaminante, y Orozco Medina (2001) realiza un estudio en Guadalajara sobre las quejas de la ciudadanía por su emisión.

Para la CDMX se establecen como principales fuentes de contaminación sonoras con mayor impacto son el ruido por el tráfico vehicular y la aviación, el primero considerado como ruido constante casi sin interrupción a lo largo del día y el segundo, un ruido intermitente con espacios de duración largos y cortos. A nivel local de colonias y barrios, el ruido de las actividades comerciales, las de diversión nocturna y las del vecindario se suman a las anteriores (Rodríguez, 2015).

La Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de la CDMX (PAOT), continuamente recibe denuncias por motivos de ruido. En 2019, el tercer motivo de denuncias relacionadas con la contaminación fue por ruido y vibraciones, la mayoría referidas a comercios y empresas como causantes de la molestia (PAOT, 2019). Entre el 2002 hasta mediados de julio de 2019 se abrieron 8 mil 29 expedientes en materia de ruido y vibraciones, lo que representa 19.7% del total de folios ingresados en la PAOT. El tema de ruido es la

segunda denuncia más frecuente sólo por debajo del uso de suelo y por encima del maltrato animal. Puede ser que la cifra de denuncias para una población como la de CDMX resulta casi insignificante, pero al mismo tiempo resulta significativo que el mayor tipo de denuncias ambientales se enfoque en el ruido (Rodríguez, 2015).

El ruido, contaminante invisible forma parte de la vida cotidiana y se manifiesta en el entorno de diversas formas e intensidades. Si bien la normatividad tiene como finalidad el control de emisiones sonoras provenientes de fuentes fijas, aún queda pendiente generar instrumentos que puedan regular las emisiones de fuentes como los automóviles, comercio móvil, o personas que emitan ruidos fuertes, elementos que contribuyen de manera significativa al ruido ambiental y a la contaminación auditiva (Rodríguez, 2015).

1.3.3 Efecto de islas de calor

Otro de los factores considerados como preocupantes para la salud de las poblaciones en las zonas urbanas es el llamado efecto “islas de calor” o “islas térmicas urbanas”. Este se relaciona con la falta vegetación, la alta densidad de automóviles, el cambio de uso de suelo y las actividades propias de la urbanización como la industria (McMichael, 2000). El efecto se refieren al gradiente térmico que se observa entre los espacios urbanos densamente ocupados y construidos (Grimmond, 2007).

Este patrón térmico se asocia a una progresiva pérdida del entorno vegetal natural, substituyéndolo por superficies impermeables, como el concreto y otros materiales de construcción. En consecuencia, las superficies de los suelos y techos absorben el calor, calentándose y emitiendo radiación térmica que, a su vez, contribuye a aumentar la temperatura del aire (Córdova Sáez, 2010; Douglas, 2012).

Este efecto tiene implicaciones en la salud pública en varios países del mundo, ya que la exposición prolongada a temperaturas extremadamente altas puede causar calambres, síncope, agotamiento, estrés, tensión, golpes de calor y muerte (Díaz *et al.*, 2005; Stone, 2008). En el verano del 2003 en Europa, una ola de calor causó un exceso de mortalidad de más de 70,000 personas. Este dramático episodio marcó un punto de inflexión en la planificación de las olas de calor urbanas, y la mayoría de las ciudades europeas desarrollaron posteriormente las estrategias contra las olas de calor de las que antes carecían (Gascon, 2018; McMichael, 2000).

Aunque este efecto es generado por diversos factores, se ha comprobado que al extender la superficie urbanizada podría agravar dicho problema, entre 1956 y 2005 en las regiones metropolitanas con un patrón de uso del suelo pavimentado y edificaciones de grandes alturas la incidencia de episodios de calor extremo fue más del doble (Stone *et al.*, 2010). Los grupos que cuenta con un nivel socioeconómico bajo, que viven en condiciones de hacinamiento, en zonas marginadas, con poco o nulo acceso a parques, jardines o áreas verdes y que no tienen los servicios básicos se encuentran más vulnerables a experimentar una mayor exposición al estrés térmico, ya que carecen de los recursos necesarios para hacerle frente y poder mitigador el calor (Frumkin, 2002; Stone *et al.*, 2010).

1.3.4 Inactividad física y expansión urbana

A medida que las ciudades van extendiéndose, los distintos usos del suelo como la vivienda, comercios, oficinas, industria, instalaciones recreativas y espacios públicos van generando una dispersión de las actividades sobre las ciudades, presentando algunas implicaciones en la utilización de medios de transporte y la actividad física de las personas, esto se debe al aumento en las distancias entre los sitios antes mencionados. Si los lugares de trabajo,

servicios y espacios de ocio se encuentran a cierta de distancia y las rutas existentes son percibidas como seguras y agradables, los desplazamientos a pie y en bicicleta pueden ser más comunes (Ballesteros, 2011; Sallis *et al.*, 2016).

La tendencia a la inactividad física tiene que ver con la falta de planificación en el desarrollo urbano, pues los sitios de residencia, trabajo u ocio se mantienen separados unos de otros. Situación por la cual las personas comienzan a desarrollar estilos de vida y comportamientos sedentarios, puesto que se ven obligados a desplazarse largas distancias en automóvil para realizar actividades que podrían considerarse cotidianas como la compra de alimentos o de ocio (Frumkin, 2002).

Una alta densidad de automóviles puede afectar negativamente al nivel de actividad física, salidas y relaciones sociales de las personas. Los desplazamientos en la ciudad se encuentran relacionados con dolencias físicas. Hay pruebas que relacionan los desplazamientos con el dolor de espalda, muscular o jaquecas (Frumkin, 2002). Por otro lado, el peligro de sufrir un accidente automovilístico y la amenaza del tráfico en algunas ocasiones pueden conducir a la inseguridad, la ira y a la ansiedad, lo que generalmente resultaría en apatía social y poca atracción para una actividad física regular (Galea y Vlahov, 2005a; Sallis *et al.*, 2002).

La actividad física no se refiere al hecho de realizar ejercicio físico o alguna actividad deportiva. También hace referencia a las actividades de ocio, recreativas o a tareas derivadas del quehacer cotidiano. Entonces, se considera una vida activa como aquella que integra actividades físicas en la vida diaria como salir a caminar, andar en bicicleta, bailar, subir y bajar escaleras (Corbin *et al.*, 2000; WHO, 2020b).

Los bajos niveles de actividad física afectan directa e indirectamente la salud, es bien conocido que un estilo de vida sedentario es un factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares y los accidentes cerebrovasculares. Las personas que se encuentran por

debajo de las recomendaciones de actividad física tienen de dos a tres veces más riesgo de morir en general, y de tres a cinco veces más riesgo de morir por una enfermedad cardiovascular, en comparación con las personas que realizan ejercicio (Prüss-Üstün y Corvalán, 2006). El riesgo asociado a las ENT al ejercicio es comparable, y en algunos estudios padecimientos como la hipertensión, la hipercolesterolemia, la diabetes e incluso en el tabaquismo el riesgo es mayor en personas sedentarias (Frumkin, 2002, 2003; Kjellstrom *et al.*, 2007).

Por otro lado, la apariencia física del entorno como las calles, espacio público, áreas verdes entre otros, así como el acceso, la proximidad y la seguridad están relacionados con el fomento de la actividad (Giles-Corti *et al.*, 2002). El entorno puede presentar señales y oportunidades para que los individuos tengan la intención de ser físicamente activo. El diseño del entorno urbano puede tener una influencia pasiva o activa para fomentar o disminuir la actividad física al proporcionar espacios que sean accesibles, convenientes, seguras y atractivas para las habitantes (Frumkin, 2003; Sallis *et al.*, 2016; Satariano y McAuley, 2003).

En este sentido, se consideran un amplio y variado número de espacios urbanos que como rasgo común les permiten a los habitantes ser físicamente activos y realizar actividades al aire libre como ejercicio, recreativas, encuentros sociales, de descanso entre otras. En esta amplia gama de espacios entrarían terrenos públicos, comerciales y privados destinados a todo tipo de suelo, como parques, jardines, plazas arboladas, áreas de juego, incluso aquellas que únicamente cuenten con mobiliario urbano, jardineras vecinales o huertas urbanas (De Leeuw, 2009; Zaman, 2016).

Hofstetter *et al.*, (1990) indicaron que una percepción positiva sobre la comodidad de las instalaciones y la seguridad del vecindario aumentaban el deseo de hacer ejercicio. Por otro

lado, el uso de estos espacios está inversamente relacionado con la distancia recorrida. Por lo que el deseo y la capacidad para realizar alguna actividad física se encuentran influidos por la proximidad y la comodidad de los espacios. La ubicación de la instalación, el acceso del usuario al transporte y el atractivo de las instalaciones representa un factor importante para que las personas puedan superar la distancia o el tiempo de viaje para acceder a una instalación, de modo que las personas toman la decisión de ser físicamente activas (Giles-Corti *et al.*, 2002).

La tendencia a la inactividad física continua siendo un problema creciente, así lo demostraron resultados del macro estudio de Guthold *et al.*, (2018). En este estudio se incluyen datos de casi 2 millones participantes (que representan el 96% de la población mundial) muestra que, a nivel mundial entre 2001 y 2016 más de una cuarta parte de todos los adultos no realizaban suficiente actividad física. Las principales causas fueron la distancia entre servicios, la transitabilidad del vecindario y el acceso a los espacios públicos o recreativos. Los participantes mencionaron también el tamaño de los espacios con las que contaba su vecindario, la apariencia e instalaciones de éstos.

Respecto a esto, en 2009 la PAOT concluyó que los habitantes de CDMX cuentan con 14.4 m² de espacio verde por persona, estando por encima de las recomendaciones internacionales de 9 m² por habitante (PAOT, 2010). Sin embargo, el modelo de desarrollo urbano utilizado en la CDMX ha favorecido la construcción de grandes edificaciones e inmobiliarias en la ciudad. Entre 2013 y 2016 cerca de 10,144 árboles en zonas públicas fueron talados para la construcción de infraestructura pública y privada, reduciendo tanto las áreas verdes de la ciudad, como el espacio de las calles (Ayala y Moysén, 2016; WHO, 2016). Espacios que contribuyen a mejorar la salud de los habitantes disminuyendo el riesgo de enfermedades mentales, fomentando el ocio y la actividad física.

Otro estudio señala que las cifras reportadas de los inventarios oficiales de CDMX son distintos. Álvarez (2012) muestra que en realidad se tienen cerca de 3.3m² por persona, además de una desigualdad entre delegaciones, mientras pobladores de Miguel Hidalgo tienen 14m², en alcaldías como Xochimilco o Iztapalapa tendrían 20 centímetros por persona. El autor concluye que los espacios verdes públicos en la CDMX son insuficientes y están mal distribuidos, pues en algunas zonas donde los ciudadanos presentan mayores ingresos cuentan con mayor acceso de áreas verdes, a diferencia de aquellos de bajos ingresos.

Los habitantes que no tienen acceso a dichos espacios cerca de su hogar le resulta más difícil realizar alguna actividad física o de entretenimiento. Situación que a largo plazo repercute en la salud física y mental, pues se ha constatado que un estilo de vida activo además de disminuir el riesgo de ENT, favorece las funciones cognitivas y una menor incidencia de enfermedades mentales como el Alzheimer, ansiedad y depresión (Crone-Grant y Grant, 2000; Rovio *et al.*, 2005). Además, el acceso a plazas, parques y áreas verdes contribuyen a la cohesión social y el establecimiento de redes de apoyo en los barrios (Ayala-Azcárraga *et al.*, 2019; Maas *et al.*, 2006).

La reducción de espacios públicos como los ya mencionados por la expansión urbana es uno de los problemas ambientales más serios que enfrenta la mayoría de las ciudades en el mundo. Su disponibilidad se relaciona con una mejor percepción en la calidad de vida y estado de salud (Gómez Lopera, 2005; J. R. Wolch *et al.*, 2014). En su conjunto, estos desempeñan funciones esenciales para la salud, las cuales tienen influencias positivas y negativas en el bienestar físico, social y emocional de los individuos (Deslandes *et al.*, 2009; Sugiyama *et al.*, 2008).

1.3.5 Salud mental y contacto con la naturaleza en las ciudades

El estrés y las enfermedades mentales hoy en día se han presentado con mayor frecuencia, sobre todo en las zonas urbanas (OMS, 2001). La depresión y enfermedades relacionadas a esta contribuye con la carga global de las enfermedades en alrededor de 12% y constituye una de las tres principales causas de mortalidad entre las personas de 15 a 35 años, considerando el suicidio, lo que constituye uno de los problemas de salud más amplios a nivel mundial (Katz *et al.*, 2017; Murray y López, 1996).

Entre el 12 y el 51% de los adultos urbanos en países en vía de desarrollo sufre alguna forma de depresión (Kjellstrom *et al.*, 2007). Los habitantes de las ciudades tienen 21% mayor probabilidad de sufrir ansiedad y 39% de padecer depresión (Lederbogen *et al.*, 2011). En México, casi 15 millones de personas padecen trastornos mentales, 9.2% de los mexicanos en algún momento de su vida han padecido algún trastorno depresivo (Martínez-Soto *et al.*, 2016).

Las causas de una mala salud mental en las zonas urbanas están relacionadas con la falta de recursos financieros, servicios básicos, densidad de la población y la falta de apoyo social (OMS, 2001). Como hemos expuesto en párrafos anteriores, muchos de los impactos en la salud tienen que ver con las características físicas del entorno y los elementos que lo componen como el transporte, el diseño de las calles y la vivienda. Los espacios públicos como plazas arboladas, jardines, parques y áreas verdes son uno de los factores que influyen en gran manera en el bienestar y el estado mental de las personas (Frumkin, 2002; Grahn y Stigsdotter, 2003; Ochodo *et al.*, 2014).

Debido a la creciente urbanización, combinada con las malas estrategias de planificación y ordenación del territorio, los hogares de la población moderna se han alejado cada vez más

de los espacios naturales (Van Den Berg *et al.*, 2010). El bajo contacto con la naturaleza, entre otros aspectos como la contaminación, el exceso de trabajo y las ENT que enfrentan los habitantes urbanos incide en una mayor presencia de patologías (Lederbogen *et al.*, 2011; Van Den Berg *et al.*, 2010). Un buen estado de salud mental permite que los individuos desarrollar habilidades, afrontar el estrés normal de la vida, trabajar de manera productiva y fructífera y hacer una contribución significativa a sus comunidades (OMS, 2004).

Cuando la naturaleza capta la atención de las personas, las tensiones de la vida cotidiana disminuyen, los pensamientos pesimistas se bloquean y las emociones negativas se sustituyen por otras positivas (Parsons *et al.*, 1998). Una exposición prolongada en entornos naturales puede incluso estimular la reflexión sobre cuestiones más amplias de la vida, como prestar mayor atención al cuidado de la salud, el ambiente o el lugar que uno ocupa en una visión general de las cosas, ayudando a las personas e incluso a las comunidades a encontrar un sentido de pertenencia y dirección en la vida (Maas *et al.*, 2006; Mayer *et al.*, 2009).

Si las estadísticas sugieren que para este siglo las enfermedades mentales en las zonas urbanas se presentan con mayor frecuencia, los gobiernos deben comenzar a tomar medidas para proporcionar espacios que les permita a las poblaciones restaurar, mejorar y/o mantener un estado de salud en equilibrio. Esto se ve corroborada con diversos estudios a través del tiempo donde se ha demostrado sistemáticamente que las personas consideran el contacto con la naturaleza una de las formas más poderosas de obtener bienestar psicológico (Grahn y Stigsdotter, 2003).

1.3.6 Desconexión alimentaria

La relación entre las personas y los alimentos en las zonas urbanas también se ve afectada con la urbanización (Bertran, 2017; Sempere, 2016). La alimentación se ve determinada por

diversos factores fisiológicos y psicológicos como el entorno familiar, social, económico, personales e incluso político van formando los hábitos de consumo de los alimentos (Bourges, 1988). Es entonces, un proceso más complejo de lo que se podría suponer, pues se conjugan condiciones de producción, disponibilidad, accesibilidad física y económica e, incluso, calidad y valor nutricional de los alimentos (Zamora, 2017).

En las ciudades es cada vez más frecuente adquirir los productos alimenticios de los supermercados debido a que sus formas de organización logística, modelo de negocio y aplicaciones de innovaciones tecnológicas y mercadológicas permite distribuir en grandes cantidades productos alimentarios en las ciudades, pero también ha posibilitado un mayor control de diferentes fases de la cadena agroalimentaria donde se distribuyen alimentos preparados congelados y altamente procesados (Sempere, 2016; Zamora, 2017).

Por tanto, es frecuente que la población urbana no adquiera alimentos producidos en el entorno urbano, con la configuración del espacio citadino y el mismo desarrollo de las actividades hace prácticamente imposible esto. Por tanto, tienen que abastecer de lugares cada vez más alejados, esto implica el desconocimiento de cómo fueron producidos y transportados (Bellows *et al.*, 2003; Guzmán *et al.*, 2020).

Con ellos se ha generado una cultura de “fast food” o “comida rápida” al mismo tiempo que alejan a las personas de preparar sus propios alimentos. El espacio en la preparación de los alimentos ha cambiado de estar en el espacio doméstico a un espacio de mercado donde los restaurantes, cafeterías y la propia calle expropian la elección libre de elegir los alimentos, dejándolo en manos del mecanismo del mercado (Hale *et al.*, 2011; Mondragón, 2009).

La problemática de la urbanización, la crisis económica y social en conjunto con las nuevas formas de producción, distribución y almacenamiento son, son un factor desencadenante en el modo de vida de sus habitantes reflejándolo en la preparación y consumo de los alimentos.

Esta conducta se asocia frecuentemente al abandono de la alimentación tradicional y al reemplazo por una cultura alimentaria urbana, caracterizada por una alta ingesta de grasas, azúcares, carbohidratos refinados y alimentos procesados, cuyo consumo es estimulado por mensajes directos o subliminales atractivos, que incitan a una ingesta desordenada y de bajo contenido nutricional (Halweil y Nierenberg, 2007; M. B. Pérez, 2003).

Por ejemplo, el consumo de endulzantes ha tenido un evidente incremento en Norteamérica y Latinoamérica. Uno de los cambios más notables ha sido el incremento en el consumo de alimentos de origen animal en todas las regiones del mundo. En América Latina se registra un consumo constante que va de medio a menor, mientras que Asia ha incrementado drásticamente desde 1985. Todo ello asociado, particularmente, al proceso de industrialización y el aumento significativo en los ingresos de la población (Gómez Delgado y Velázquez Rodríguez, 2019; Pérez Izquierdo *et al.*, 2012).

Aunado a esto, los cambios en el mercado afectan a la alimentación. Por ejemplo, a partir de la economía agrícola de libre mercado que se implantó con el Tratado de Libre Comercio en México, se ha detectado un aumento en el precio de los alimentos básicos como fruta, verdura, frijol, maíz, carne de res, pollo y huevo; al mismo tiempo ha disminuido el precio de la comida industrializada (Bertran, 2017).

El 22.7% de las familias en México consumen alimentos y bebidas preparadas fuera del hogar, además de que por cada 100 pesos destinados al gasto de alimentos el 6.4% fue para la compra de alimentos procesados (INEGI, 2018). En consecuencia para la salud, esto ha resultado en el cambio hacia una dieta con mayor ingesta de grasas y azúcares, lo que junto con la disminución de la actividad física por la mecanización de los procesos de la vida cotidiana se ha señalado como las causas de la epidemia de obesidad infantil y ENT en México (Bertran, 2017; ENSANUT, 2018b).

Los retos sobre la alimentación, tanto en zonas urbanas como rurales, están asociados a cuestiones socioeconómicas y políticas. En concreto los patrones de las dietas contemporáneas, la distribución y la accesibilidad a los alimentos, donde las ciudades pasan a ser los lugares clave de estos procesos, dado que desde ahí se comandan los patrones de consumo alimentario dominantes del planeta y la fuerza de la demanda se sitúa como el principal elemento ordenador del mercado de alimentos¹. Si bien la modernización ha permitido tener una mayor disponibilidad de alimentos; el sistema de alimentación capitalista genera una paradoja donde 690 millones de personas sufren de hambre y desnutrición, del otro extremo nos encontramos que casi 2 mil millones de personas son obesas (WHO, 2020a).

La FAO (1996) define a la SA se refiere al acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana. Sin embargo, el acceso a alimento considerado sano y no solo en términos cuantitativos, sino también cualitativos, para las familias de bajos y medianos ingresos resulta un problema. La SA no solo depende de la disponibilidad de un suministro adecuado y sostenible de alimentos, sino también de los medios empleados para adquirir los alimentos necesarios (Armar-Klemesu, 2000; Brown y Jameton, 2000).

El alza en los precios de los alimentos desde 2008 derivado de la crisis por los combustibles fósiles, aunado con la desertificación y el cambio climático, provoca una preocupación en la asequibilidad de los alimentos (Zezza *et al.*, 2009). Por un lado, la dependencia de los

¹ Las soluciones varían de acuerdo con las necesidades específicas de cada país y su población, sin embargo, las acciones generales consistirían en realizar intervenciones en todas las etapas de la cadena agroalimentaria, esforzarse por reducir los factores que aumentan los costos en la producción, el almacenamiento, el transporte, la distribución y la comercialización de alimentos. Apoyar a los pequeños productores locales y garantizar su acceso a los mercados para que vendan sus productos; generar redes alimentarias alternativas; reducir el costo de los alimentos nutritivos y mejorar la asequibilidad de las dietas saludables; fomentar un cambio de comportamiento a través de la educación y la comunicación; establecer políticas públicas con mayor rigor a la agroindustria; y la reducción en el desperdicio de alimentos (WHO, 2020a).

habitantes urbanos hacia productos industrializados es un factor importante para establecer el precio de los alimentos en el mercado. Por otro lado, la cadena de comercialización y distribución de los alimentos son elemento que también determina el costo de los productos. Desde la cosecha hasta el momento en que el producto llega a la mesa del consumidor urbano, existe una serie de intervenciones (recolección, envasado, transporte, almacenamiento, comercialización, etc.) que van sumando un costo en cada etapa y que finalmente el consumidor tiene que pagar para adquirir el producto (Ackerman *et al.*, 2014; Armar-Klemesu, 2000; Hale *et al.*, 2011).

Frecuentemente los consumidores urbanos pagan hasta un 30% más por la comida que los habitantes del medio rural. Se estima que los hogares urbanos de bajos ingresos destinan desde el 60% hasta el 80% de sus ingresos en la alimentación (Guzmán *et al.*, 2020; Halweil y Nierenberg, 2007). En el caso de nuestro país, el 22.6% de los hogares presentan inseguridad alimentaria que van de moderada a severa, debido a los bajos ingresos que presentan algunas familias tienen poco poder adquisitivo en los productos alimentarios básicos (CONEVAL, 2018; INEGI, 2018).

1.4 Entornos saludables: ambientes que favorecen la salud

1.4.1 Antecedentes

Desde hace más de tres décadas en la Carta de Ottawa (1986) se establece que la salud se crea y se vive en los entornos de la vida cotidiana, en aquellos lugares en lo que las personas nacen, crecen, aprenden, juegan y trabajan. La salud evoluciona de la mano de los seres humanos, su cultura, comprensión, historia e interpretación de eventos cotidianos y debe ser vista como una fuente de riqueza (Dooris, 2016; Rodríguez y Díaz, 2009).

La Carta de Ottawa propone ocho requisitos para mantener una salud (la paz, la educación, la vivienda, la renta, un ecosistema estable, la justicia y la equidad), estableciendo cinco líneas de acción para promocionar la salud:

1. **La elaboración de una política sana:** La elaboración de políticas públicas deben ser conscientes de las decisiones que se tomen en torno a la salud, ya que estas pueden tener favorecer o perjudicarla. Las políticas deben combinar diversos enfoques para asegurar la existencia de bienes y servicios sanos y seguros, de un medio ambiente más grato y limpio.
2. **La creación de entornos saludables:** Los lazos que unen al individuo y su ambiente constituyen la base de la salud. El principio es protegernos unos a los a los otros, así como a nuestras comunidades y el entorno. Los cambios de formas de vida, de trabajo y de ocios afectan de forma significativa a la salud. El trabajo y el ocio deben ser una fuente de salud para la población y contribuir a la creación de una sociedad saludable. La promoción de la salud genera condiciones de trabajo y de vida gratificante, agradable, segura y estimulante. Por tanto, es necesario evaluar los impactos en los cambios del medio ambiente, la tecnología, el trabajo, la energía, la producción y el urbanismo sobre la salud. La protección y la conservación de los recursos naturales, debe formar parte de las estrategias de promoción de la salud.
3. **El reforzamiento de la acción comunitaria:** La salud radica en la participación efectiva de la comunidad mediante la fijación de prioridades, la toma de decisiones, la elaboración e implementación de estrategias para alcanzar un mejor nivel de salud. El desarrollo de la comunidad se basa en la comunidad humana y los recursos y materiales con que cuentan para estimular la independencia, el empoderamiento y la participación pública sobre las cuestiones sanitarias.

4. **El desarrollo de aptitudes personales:** La salud favorece el desarrollo personal y social en tanto proporcione información, educación sanitaria y aptitudes indispensables para la vida. De modo que se incrementan las opciones para ejercer un mayor control sobre la propia salud, el ambiente y todo aquello que propicie salud. Proporcionar los medios para que a lo largo de la vida la población afronte las enfermedades, a través de los espacios donde este se desarrolle, así como la participación de organizaciones e instituciones públicas y privadas.
5. **La reorientación de los servicios de salud:** Es necesario un cambio de actitud y organización de los servicios sanitarios en torno a las necesidades del individuo como un todo. Los servicios sanitarios deben tomar una orientación más sensible a las necesidades culturales de los individuos y respetarlas. Asimismo, deberán favorecer la necesidad por parte de las comunidades de una vida más sana y crear vías de comunicación entre el sector sanitario y los sectores sociales, políticos y económicos.

Las líneas de acción propuestas en Ottawa representan uno de los primeros intentos de modificar la planificación de los servicios de salud que, convencionalmente se enfocaba en tratar la enfermedad, en favor de una planificación enfocada en prevenir y lograr una población y ambientes sanos. En la Figura 1 se pueden observar las conferencias, acuerdos, declaraciones y cartas más importantes que refuerzan la idea de este enfoque.

Con los lineamientos establecidos en la Carta de Ottawa en aquel momento mantienen su vigencia, siendo la base e inspiración de un sinnúmero de programas y redes internacionales y nacionales en diferentes esferas sociales como ciudades, escuelas, hospitales, lugares de trabajo, cárceles, universidades o mercados para promocionar, mantener y recuperar la salud desde un enfoque de entornos saludables (ES) (Korc et al., 2009).



Figura 1 Acuerdos, conferencias y declaraciones que apoyan el Enfoque de Entornos Saludables

1.4.2 Estrategias en el ámbito internacional y nacional: Ciudades, municipios y comunidades saludables

De los proyectos con mayor reconocimiento a nivel mundial es el programa de Ciudades Saludables (CS). Movimiento que comenzó en Canadá en 1984 en la ciudad de Toronto, continuando en Europa, y posteriormente en América Latina. El primer proyecto se consolidó en España en 1986, nombrándola La Red Española de Ciudades Saludables (RECS). El proyecto creó tal expectación que rápidamente se desarrollaron redes nacionales y regionales. Actualmente hay redes nacionales en 29 países europeos y unas 1.000 ciudades participan en este movimiento (Goldstein y Kickbusch, 1996; Kjellstrom *et al.*, 2007).

La definición más aceptada sobre CS fue formulada por Trevor Hancock y Leonard Duhl para la OMS (1986): “Una ciudad saludable es aquella que crea y mejora de manera continua aquellos entornos físicos y sociales y amplía los recursos comunitarios permitiéndoles a las personas apoyarse mutuamente para realizar todas las funciones de la vida y desarrollarse para lograr un máximo potencial”² (Duhl y Sánchez, 1999). Estos mismos autores desarrollan una serie de parámetros o características que deben tener una ciudad si desea ser saludable, por ejemplo, un entorno limpio, seguro y de calidad, conexión con el patrimonio biocultural, un ecosistema estable ahora y sostenible a largo plazo entre otros; de modo que pueda ser un medio que promueva la salud, el bienestar de los ciudadanos y brindar protección (De Leeuw, 2009; Rosales *et al.*, 2012).

² Texto original: “A healthy city is one that is continually creating and improving those physical and social environments and expanding those community resources which enable people to mutually support each other in performing all the functions of life and in developing to their maximum potential” (Duhl y Sánchez, 1999: 23)

El proyecto de CS pretende incidir en aquellos factores que pueden determinar de manera negativa la salud, entendiendo a la propia ciudad como un determinante. Esta como un lugar de convivencia y de vida tiene un papel determinante en la salud de los que viven en ella, esto significa que debe ser considerada en estrecha relación con un medio ambiente natural, un medio construido y un medio social (Kjellstrom y Mercado, 2008). La idea de CS es una de las estrategias que permite promover una cultura de promoción de la salud. Este movimiento involucra a las instituciones, actores políticos, sector privado y a la sociedad en general, en acciones específicas de promoción de la salud y del ambiente. Pretende garantizar seguridad alimentaria; fomentar espacios verdes y estilos de vida saludable; identificar, controlar y minimizar los riesgos ambientales; desarrollar un plan de ordenamiento territorial y desarrollo urbano; coordinar las acciones con otras instituciones gubernamentales y desarrollo, para la búsqueda de las condiciones idóneas para una vida sana (Dooris, 2016; J. M. Martínez, 2017; Salas-Zapata *et al.*, 2015)

Al hablar de CS tenemos que resaltan la estrategia de Municipios y Comunidades Saludables (MCS). Si bien el programa de CS fue enfocado para los países desarrollados principalmente para las ciudades en Europa, el proyecto de MCS está enfocado para países en vías de desarrollo como América Latina. El movimiento comienza a partir de los 90's coordinado por la OPS. Tiene la intención de dar protagonismo a los municipios y a las comunidades como agentes del cambio social. Así como el de fortalecer la salud a nivel local, donde todos sus ciudadanos, sus instituciones y organizaciones trabajan conjuntamente para la salud, el bienestar y la calidad de vida de sus habitantes (OPS, 2002).

Un MCS se define como aquel donde las autoridades políticas y civiles, las instituciones, organizaciones públicas y privadas, empresarios, trabajadores y la sociedad en general,

dedican constantes esfuerzos para mejorar las condiciones de vida, trabajo y cultura de la población, establecen una relación armoniosa con el ambiente físico y natural y expanden los recursos comunitarios para mejorar la convivencia, desarrollar la solidaridad, la cogestión y la democracia (López *et al.*, 2008; López, 2014).

La estrategia de MCS consiste en fortalecer la ejecución de las actividades de promoción y protección de la salud en el ámbito local, colocando la promoción de la salud como la más alta prioridad de la agenda política; involucrando a las autoridades municipales y a la comunidad, fomentando el diálogo y compartiendo conocimientos y experiencias; así como, estimulando la colaboración entre los municipios y las comunidades (Barragán *et. al.*, 2007).

El objetivo de los MCS es promover la salud, junto con las personas y las comunidades en los espacios donde se estudia, trabaja, juega y donde vive. La estrategia de apoya las iniciativas locales, bajo el marco de la gestión local y la participación comunitaria. Utiliza la planeación local como instrumento básico e incluye la participación social en el manejo, evaluación y proceso de toma de decisiones (E. López *et al.*, 2008; Paganini, 1995).

En México cada administración gubernamental ha optado por distintos nombres, en último programa de acción específico se nombró “Entornos y Comunidades Saludables (ECS)”. El movimiento inicio en 1993 con la firma la Carta Compromiso por la Salud, en la ciudad de Monterrey, Nuevo León. En este mismo se acordó la formación de la Red Mexicana de Municipios por la Salud A.C, para promover la colaboración intersectorial, la participación de la comunidad, la divulgación de información sobre salud y políticas públicas, y la creación de entornos saludables (OPS, 2004).

La conformación de esta red reflejó los principios que impulsaron la descentralización, con acciones de promoción de la salud para apoyar el desarrollo de las comunidades, promoviendo la participación activa de la población, vigorizando la estrategia de fortalecimiento y desarrollo de las jurisdicciones sanitarias, acciones todas encaminadas al concepto de municipio saludable (López, 2014).

El programa de ECS en México parte del reconocimiento de que el municipio, la comunidad, y el entorno son los espacios locales para la construcción de un nuevo orden social, ya que constituye la unidad administrativa-política y geográficamente más pequeña, con una población definida que comparte condiciones favorables y riesgos; que tiene el mandato, la autoridad y gran parte de los recursos y mecanismos para desarrollar actividades concretas de promoción de la salud (OPS, 2004; Sotelo y Rocabado, 1994).

1.4.3 Estrategia de Entornos Saludables y sus características

Desde una perspectiva holística de salud, el entorno es donde las personas interactúan activamente con el ambiente; es también donde la gente crea y/o soluciona problemas relacionados con la salud. Este se identifica por tener una estructura organizacional definida, así como un espacio físico y grupo de personas con roles definidos. Los entornos, también están relacionados con el ámbito social donde el ser humano interactúa con los demás (Cruz-Licea *et al.*, 2019; Korc *et al.*, 2009).

El entorno saludable (ES) es aquel que “apoya la salud y ofrece a las personas protección frente a las amenazas para la salud, permitiéndoles ampliar sus capacidades y desarrollar autonomía respecto a salud. Comprenden los lugares donde viven las personas, su comunidad local, el

hogar, los sitios de estudio, los lugares de trabajo y el esparcimiento, incluyendo el acceso a los recursos sanitarios y las oportunidades para su empoderamiento” (OMS, 1998).

También es aquel que cuenta con todos los elementos necesarios para hacer de la vida de los individuos algo funcional, con todas las condiciones necesarias de higiene y que permitan también tener espacios sanos para el trabajo y el sano esparcimiento. El entorno saludable es el espacio físico, social y cultural donde se habita cotidianamente (vivienda, escuela, lugar de trabajo, vecindario, vereda, municipio, ciudad) y donde se establecen relaciones sociales que determinan una manera de vivir y de ser (Coronel y Marzo, 2017; López, 2014).

El enfoque de ES incorpora tanto los aspectos de saneamiento básico, como los relacionados con espacios físicos limpios y adecuados, así como las redes de apoyo para lograr ámbitos psicosociales sanos y seguros, libres de violencia (abuso físico, verbal y emocional). De la misma manera, las actividades de información y de educación para la salud que constituyen un complemento de estas otras formas de intervención (Dooris, 2006; López, 2014).

Este enfoque se divide en tres estrategias principales, vivienda saludable, escuela saludable y entorno laboral saludable. Estas abarcan criterios generales, que han sido de utilidad para instituciones públicas y privadas para laborar estrategias o programas de acuerdo con las necesidades específicas de cada entorno y de su contexto, así como de sus políticas vigentes.

1.4.3.1 Vivienda saludable

La estrategia de vivienda saludable busca mejorar las condiciones de la vivienda y con ello mejorar las condiciones de salud de quienes la habitan, ya que hay una estrecha relación entre las condiciones de la vivienda y la salud física, mental y social de sus ocupantes. Alude a un

espacio de residencia caracterizado por un conjunto de condiciones que influyen de manera favorable en los procesos de restauración, protección y promoción de la salud e incentiva la actividad creadora y el aprendizaje de sus moradores.

Este espacio incluye: la casa (el refugio físico donde residen individuo), el hogar (el grupo de individuos que viven bajo un mismo techo), el entorno (el ambiente físico y psicosocial inmediatamente exterior a la casa) y la comunidad (el grupo de individuos identificados como vecinos por los residentes). Una vivienda saludable carece o presenta factores de riesgo controlados y prevenibles e incluye agentes promotores de la salud y el bienestar (Korc *et al.*, 2009; OPS, 2006).

1.4.3.2 Escuelas promotoras de salud

La estrategia de Escuelas Promotoras de Salud (EPS), se basa en que la educación y la salud se relacionan en el sentido de desarrollo de conductas de riesgo o comportamientos saludables (Cutler y Lleras-Muney, 2006). La escuela es un espacio geográfico en el que se encuentra la comunidad educativa, donde se construye la afectividad y los comportamientos básicos para producir nuevos conocimientos, se desarrolla el pensamiento y la cultura, además de buscar nuevas alternativas para el desarrollo humano y de relacionarse con su entorno (Korc *et al.*, 2009).

De acuerdo con la OPS, una EPS es aquella que constantemente aprovecha todas las oportunidades que tiene para promover la salud y bienestar de sus miembros. Intenta favorecer el cambio del paradigma de salud escolar convencional (biomédico y centrado en la prevención de enfermedades y riesgos para la salud) a un enfoque integral de salud en el ámbito educativo

con base en los principios de la promoción de la salud (Ippolito-Shepherd *et al.*, 2003; OPS, 2018).

Crear entornos escolares saludables permite abordar varios factores de riesgo y, sobre todo, contribuye a generar estas oportunidades para mejorar la salud y aprendizaje de las/os estudiantes y de todos los miembros de la comunidad educativa. Parte de la premisa de que las instituciones educativas participan en la construcción del bienestar de sus miembros y que, por lo tanto, si realizan acciones planificadas sobre distintas dimensiones de la vida escolar, pueden influir en forma positiva sobre la salud y transformarse en entornos educativos saludables. Apunta al fortalecimiento de las comunidades y los sujetos, y a la construcción de capacidades y condiciones para que estos puedan elegir opciones saludables (Ippolito-Shepherd *et al.*, 2003, 2005).

De acuerdo con Ippolito-Shepherd (2005) este enfoque permite la enseñanza y el aprendizaje del amor propio, la capacidad de adquirir, formar y desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas que contribuyen a adoptar y mantener estilos de vida sanos a través de intervenciones participativas, que incluso pueden ir más allá del ambiente escolar.

1.4.3.3 Entorno laboral saludable

El entorno laboral saludable (ELS) es una estrategia la cual reconoce el derecho de los trabajadores a desempeñar sus actividades laborales en un ambiente sano y adecuado y a ser informados sobre los riesgos del ambiente de trabajo con relación a su salud, bienestar y supervivencia. Hace referencia a un espacio físico y social caracterizado por un conjunto de condiciones que influyen de manera favorable al mantenimiento y el mejoramiento de la salud y del bienestar de los trabajadores (Irizabal, 2013; Korc *et al.*, 2009).

La salud en el trabajo se cuenta entre los bienes más preciados de personas, comunidades y países. Un entorno laboral saludable es esencial, no sólo para lograr la salud de los trabajadores, sino también para hacer un aporte positivo a la productividad, la motivación laboral, el espíritu de trabajo, la satisfacción en el trabajo y la calidad de vida general (Casas y Paravic, 2006).

La OMS define un ELS como aquel en el que los trabajadores colaboran en utilizar un proceso de mejora continua para proteger y promover la salud, seguridad y bienestar de los trabajadores y la sustentabilidad del ambiente de trabajo (Caroca, 2005; OMS, 2010). Un lugar de trabajo saludable promueve una buena salud, que es un recurso primordial para el desarrollo social, económico y personal, así como una importante dimensión de los ambientes laborales. Las personas pasan la tercera parte de sus vidas en el trabajo, en este sentido es importante impulsar labores saludables (OMS, 2010). Los ELS convoca la participación de trabajadores, empleadores y otros actores sociales interesados en la puesta en práctica de iniciativas acordadas en forma conjunta para la salud y el bienestar de la fuerza laboral (Casas y Paravic, 2006; OMS, 2010).

De acuerdo con los componentes anteriores, podemos decir que la meta general de los ES es mejorar las condiciones de vida de la población, promover una relación armoniosa con el ambiente, mejorar la convivencia, desarrollar la solidaridad, y la cohesión social. Así como crear una cultura de la salud a través del desarrollo de capacidades en los habitantes de la comunidad. También establecer y fortalecer alianzas entre autoridades, miembros de la comunidad y otros sectores para combatir los problemas que amenazan la salud y fortalecer las conductas saludables (De Leeuw *et al.*, 2015; Frumkin, 2003; Hancock, 2007).

De acuerdo con López, (2014) la estrategia de creación de ES dentro de las ciudades sería por medio de la organización y acciones comunitarias bajo la coordinación institucional integrando aspectos fisiológicos, emocionales, sociales, mentales y espirituales. Para ello, es necesario promover el desarrollo de conocimientos, aptitudes, actitudes y comportamientos favorables para la salud individual, familiar, colectiva y ambiental, mediante mecanismos de educación, orientación y atención en salud en los espacios que ocupa y vive la gente. Si bien, cada estrategia tiene lineamientos específicos, estas comparten ciertas características generales que podemos ver en la Figura 2., y que coinciden con lo establecido en la carta de Ottawa.

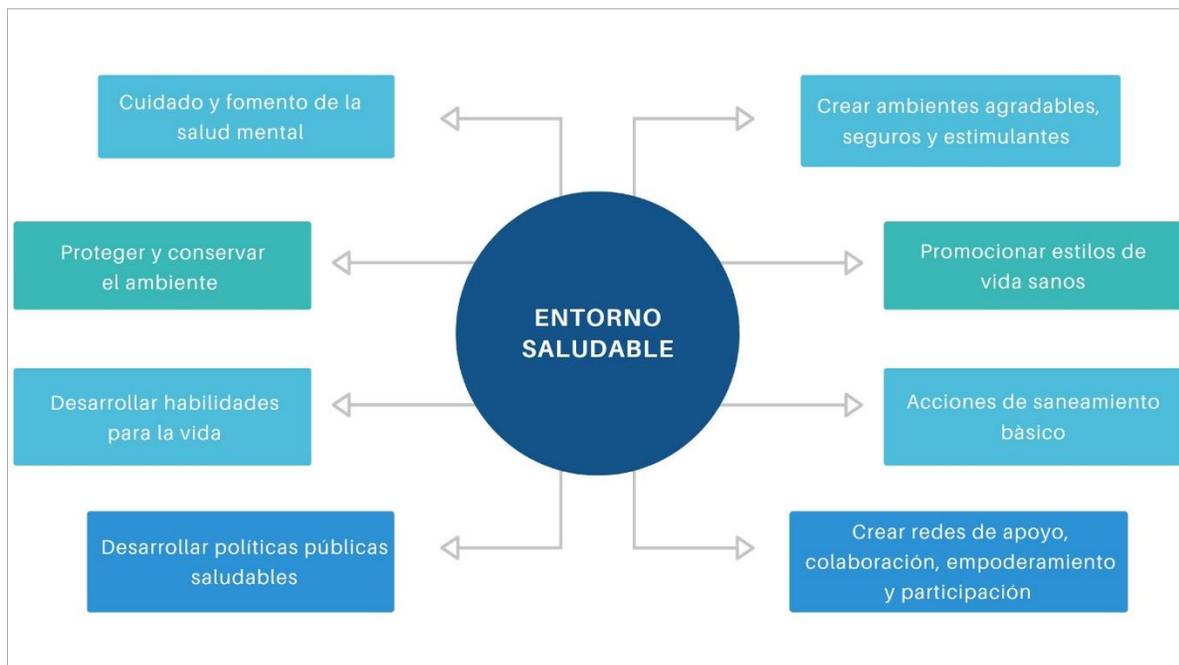


Figura 2 Características generales de las Estrategias de Entornos Saludables.

A manera de conclusión, sabemos que la urbanización de las ciudades tiene un impacto directo en la salud humana, efectos que a lo largo del documento hemos podido conocer. Parte de las características los ES como la renovación de los entornos naturales o construidos, protección, optimización y conservación del ambiente natural y la creación de redes de apoyo,

colaboración y participación comunitaria, son características que podemos observar en la práctica de agrosilvicultura. En el siguiente capítulo podremos revisar las contribuciones que tiene esta actividad en la estrategia de ES.

1.5 Agrosilvicultura urbana y periurbana

1.5.1 Revisión histórica de la agrosilvicultura urbana y periurbana.

La agricultura es el resultado del manejo de los ecosistemas (la domesticación del paisaje) y el manejo de la diversidad (la domesticación de poblaciones y especies por selección humana) y son procesos que tienen miles de años de antigüedad. Lo anterior dio paso al establecimiento de los primeros asentamientos humano, que con el paso del tiempo se fueron incrementando, así surgieron los modelos civilizatorios que conocemos actualmente (Casas *et al.*, 2016, 2017).

En las últimas décadas la ASUP ha despertado un mayor interés en el marco de la expansión de las ciudades, junto con la transición de la sociedad de rural a urbana, el crecimiento poblacional y el escenario de los cambios socioambientales a nivel global (Clavijo y Cuvi, 2017).

La ASUP se entiende como una práctica en la que se producen una variedad de cultivos, en las zonas urbanas y en sus espacios periurbanos (Borelli *et al.*, 2018; Mougeot, 2000). Por otro lado, los sistemas que combinan árboles y plantas perennes o se relacionan con animales silvestres y hongos con otros cultivos y animales domésticos, hacen referencia a estos sistemas como agroforestería urbana. Así mismo se añade la producción y manejo de otros productos como plantas ornamentales, plantas medicinales, crianza de ganado menor y mayor, ya sea para autoconsumo o para la venta (Borelli *et al.*, 2018; Mann, 2014; Taylor y Lovell, 2021).

La ASUP integra, la combinación de los bosques cercanos a las ciudades, árboles y plantas perennes urbanos y periurbanos, huertos, terrazas verdes, milpas urbanas parques, jardines muros verdes y balcones (Ávila, 2019; Morán, 2010; Orsini *et al.*, 2013; Vásquez-Moreno, 2010). Estos se disfrutan, consumen o utilizan directamente para producir beneficios ambientales, contribuyen con la soberanía y seguridad alimentaria y nutricional, la salud, el bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos, además del significado cultural y simbólico para cada espacio donde se lleva la práctica (Salbitano *et al.*, 2015; Thaman *et al.*, 2006). Los huertos urbanos y periurbanos (HUP) son la forma más representativa de la actividad, son iniciativas individuales o colectivas, son espacios ubicados dentro o alrededor de la ciudad (Ernwein, 2014; Guzmán *et al.*, 2020; Knapp *et al.*, 2016).

1.5.1.1 Surgimiento de los huertos urbanos y periurbanos

Para comprender el papel actual de la ASUP es necesaria una breve revisión histórica sobre de sus orígenes en la ciudad occidental, así nos permite tener una reflexión sobre su aplicación en el contexto actual. Resulta revelador rastrear las circunstancias en las que se ha recurrido a práctica y las funciones que ha cumplido en sus momentos de auge. Generalmente están ligados a crisis económicas y energéticas, que obligan a los estados a recurrir a la práctica para asegurar el abastecimiento de alimentos (Hoornweg y Munro, 2008).

La práctica de ASUP ha ocurrido en el mundo desde siempre, existe evidencia de la práctica en diversas culturas y civilizaciones. Los jardines colgantes de la civilización Mesopotámica en lo que hoy corresponde a Irak (principalmente), Irán y Siria, mantuvieron el jardín como un elemento de gran relevancia para los ámbitos religiosos, políticos, estéticos y de funcionamiento o demostración de técnicas agrícolas y de riego (Halweil y Nierenberg, 2007).

Durante el imperio romano se han encontrado vestigios en las casas donde se integraron los jardines como áreas sociales y estéticas, además del cultivo de plantas comestibles, árboles frutales y hierbas aromáticas (Caporal, 2017). Existe evidencia que durante la Edad Media en los monasterios y conventos, así como en palacios y casas privadas se encontraban huertos y jardines donde se cultivaban hortalizas, árboles frutales, plantas aromáticas y medicinales (Nadal, 2015).

En los inicios del siglo XIX, durante la revolución industrial, existe migración hacia las ciudades de las poblaciones rurales para trabajar en las fábricas, se hace necesaria la implementación de huertos, con la finalidad mejorar las condiciones de hacinamiento y pobreza en los barrios obreros causadas por dicho proceso. Algunas autoridades locales y fábricas en países como Gran Bretaña, Alemania o Francia ofrecen terrenos a los trabajadores para llevar a cabo el cultivo de algunos granos y hortalizas, denominándolos “Poor Gardens” (Huertos para Pobres) (Morán, 2010; Morán y Hernández, 2011).

En su mayoría, el reparto y la gestión de este tipo de huertos se llevaban a cabo desde organismos públicos municipales o desde las iglesias locales. Estos huertos cumplían básicamente funciones asistencialistas como subsistencia, salud, estabilidad social, combatir el hacinamiento y pobreza de los obreros. Sin embargo, controlaban a la libertad de los trabajadores mediante normas y condiciones, con un marcado carácter político, moral o religioso (del Viso *et al.*, 2017; Morán y Hernández, 2011).

La que se considera la primera asociación de hortelanos surge en 1864 en Leipzig, Alemania. Creada para reclamar los jardines urbanos como espacios de juego y educación principalmente para los niños, esto es debido a la contaminación por el crecimiento urbano industrial

(Fernández Casadevante y Morán, 2011; Morán y Hernández, 2011). A principios de siglo XX, el movimiento de Ciudades Jardín de Ebenezer Howard tenía como objetivo limitar el crecimiento urbano con cinturones verdes, parques y espacios agrarios para mejorar la calidad de vida en las ciudades (Yacamán, 2017; Zárate Martín, 2015).

En Francia y Bélgica alrededor de 1896 se implementaron los huertos bajo el nombre de “Jardin ouvriers” (Jardines para Obreros). En estos países, el movimiento tiene un carácter religioso y antirrevolucionario. Los objetivos de los huertos sería la defensa del orden social, alejar a los trabajadores de las tabernas, los clubs sociales y el fomento a las actividades familiares (Morán y Hernández, 2011).

En Estados Unidos en 1893 debido a la precariedad económica se crearon en Detroit los primeros huertos denominados “Potato Patches” (Parcelas de Patatas) como espacios urbanos para el cultivo de patatas, judías y nabos. En los años 1929-1935 nuevamente se recurre a esta medida por la gran depresión económica, nombrándolos los “Relief Gardens” (Huertos de Emergencia) (Lawson, 2004; Nadal, 2015)

Durante la primera mitad del siglo XX, la agricultura urbana continuó expandiéndose por las ciudades europeas sin cambios significativos en la concepción de su naturaleza. El carácter de los HU se vio definido principalmente por su relación con ambas guerras mundiales. Estos eventos suponen para la población una mayor dificultad en la obtención de productos básicos como los alimentos y bienes de primera necesidad. Por lo que las ciudades tuvieron que adaptarse a la falta de medios e introducir procesos productivos para abastecerse de bienes de primera necesidad (Richter, 2013; Zárate Martín, 2015). Por los hechos anteriores los huertos se conocieron como “War Gardens”, así en Europa y Estados Unidos se definieron programas para fomentar el cultivo de alimentos en los centros y en las periferias de las ciudades

(Gúzman, 2020; Lawson, 2004; Richter, 2013). En la Primera Guerra Mundial destacan las experiencias de Estados Unidos, donde la ASUP sirvió para priorizar el transporte de guerra y para enviar comida a los países aliados. El Gobierno federal impulsó tres programas: la campaña de Huertos para la Libertad (Liberty Gardens), las milicias de huertos escolares (US School Garden Army) y las milicias de mujeres (Woman's Land Army of America) (Morán, 2009, 2010; Nadal, 2015).

Es en la Segunda Guerra Mundial los gobiernos crean comités específicos que desarrollan campañas de fomento de la agricultura urbana, en Reino Unido crearon los “Dig for Victory” (Cavad por la victoria) y en Estados Unidos los “Victory Gardens” (Huertos de la Victoria). Se realizaron boletines educativos, programas de radio y películas formativas en los que se ilustraba a la población sobre el cultivo de alimentos y el cuidado de animales de granja, llevando así las prácticas agrarias al centro de las ciudades y a todos los estratos de la población (Morán, 2009, 2010; Richter, 2013).

Finalizada la Segunda Guerra Mundial, el número total de terrenos cultivados por particulares, en cesión o arriendo, descendió (Gúzman, 2020). No es hasta los años 70's en Estados Unidos donde los huertos urbanos se utilizan como herramienta de apoyo comunitario, en relación con la calidad ambiental, la cohesión social y la educación, en un momento donde la crisis energética, recesión económica, desindustrialización y urbanización se resiente aún más en los grupos sociales de bajos ingresos (Morán, 2009, 2010).

Una de las iniciativas con mayor impacto fue “Green Guerrilla” en Nueva York, una de sus acciones principales fue cambiar el paisaje urbano en los espacios “abandonados” y posteriormente fue utilizar estos espacios para el cultivo. Iniciativas como estas se reprodujeron en ciudades estadounidenses como Boston, Berkeley, Detroit, Chicago o Los

Ángeles (Lawson, 2004; Richter, 2013). Al mismo tiempo, experiencias similares se dieron en Europa como las denominadas “City Farms” y “Community Gardens”, cuyo ámbito de acción sobrepasaba el huerto, incluye la cría de animales de granja e incorpora una fuerte carga de educación ambiental a través de actividades orientadas a los niños (Morán, 2010; Richter, 2013).

En el caso de España, en 1990 se inaugura en Sevilla el Parque de Miraflores y en 1997 surge en Barcelona la Red de Huertos Urbanos (Nadal, 2015). A partir de entonces la ASUP comienza a perfilarse como un espacio de posibilidades para el desarrollo comunitario, la cohesión social y la educación ambiental, en este sentido estas iniciativas comenzaron a conocerse como “Community Gardens” (Huertos Comunitarios) (Morán, 2010; Morán y Hernández, 2011).

En el contexto Latinoamericano, destaca el caso de La Habana, Cuba. Si bien era una actividad que ya se realizaba ante la crisis económica derivada de la caída de la Unión Soviética conocida como Periodo Especial, el gobierno cubano implementa una serie de huertos organopónicos e intensivos para la producción de alimentos, una de las experiencias más reconocidas y exitosas (Altieri *et al.*, 1999; . Hernández, 2006). Abajo se presenta una línea de tiempo de estos eventos en la Figura 3.

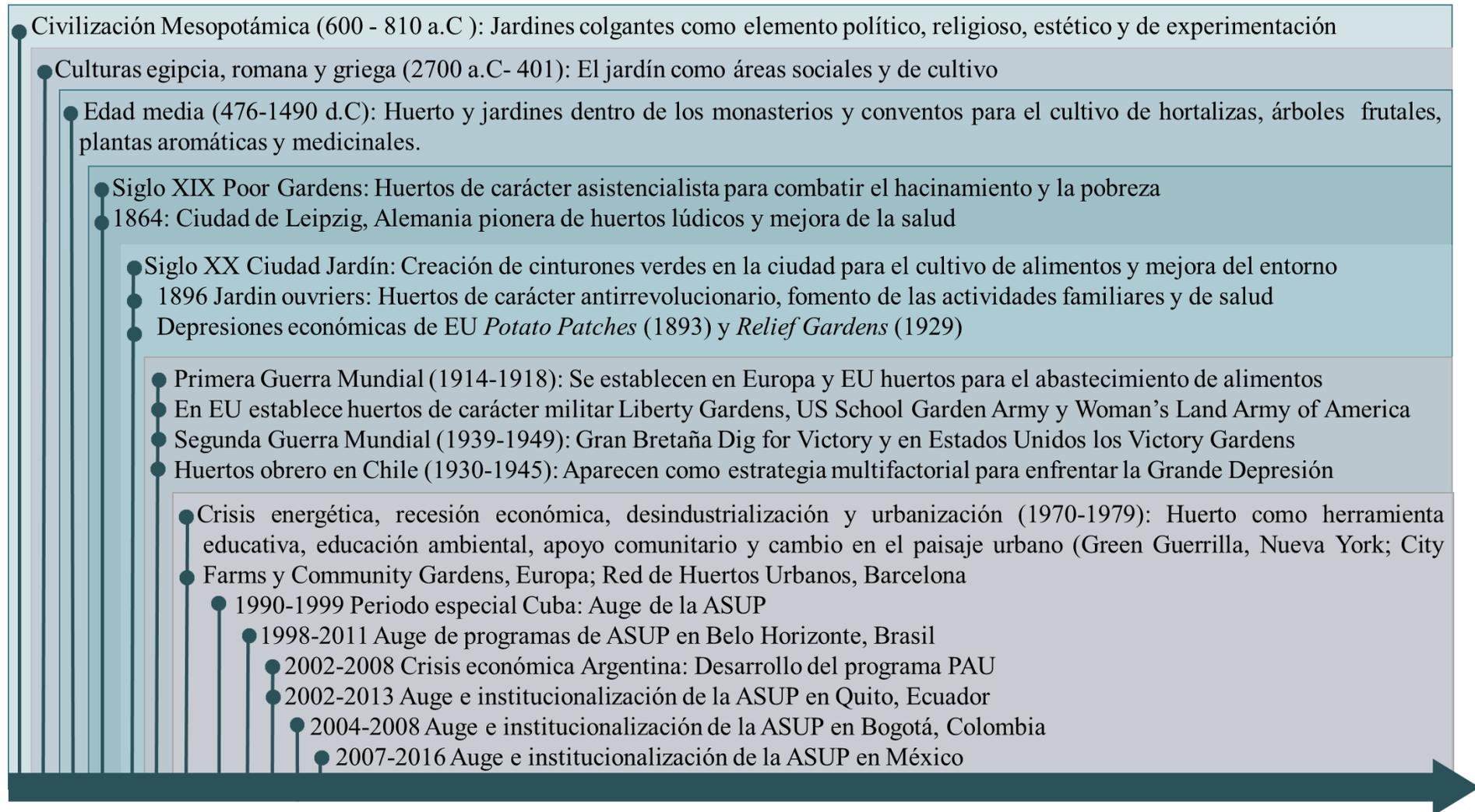


Figura 3 Historia de los huertos urbanos y periurbanos en el mundo. Fuente: Elaboración propia a partir de (Altieri *et al.*, 1999; Caporal, 2017; Clavijo y Cuvi, 2017; del Viso *et al.*, 2017; Guzmán *et al.*, 2020; Halweil y Nierenberg, 2007; Hernández-López, 2015; Lawson, 2004; Morán y Hernández, 2011; Nadal, 2015; Richter, 2013; Rodríguez y Rodríguez, 2010; Yacamán, 2017; Zárte Martín, 2015).

1.5.1.2 Panorama internacional sobre los huertos

En sus inicios la actividad desempeñó un papel como instrumento de control social, modificación de hábitos y asistencialista. Durante las guerras adquiere un carácter político y de subsistencia; ya en la década de los setenta se relaciona con el fortalecimiento comunitario y la educación ambiental. En la actualidad, la práctica de ASUP se ha ido diversificado, ocupando nuevos espacios y estableciendo nuevas relaciones con sus practicantes y con el entorno urbano, originando así nuevas significaciones (Nadal, 2015).

Los HU se expande a través de los patios, azoteas, balcones y muros de viviendas particulares; así como espacios públicos (parques, jardines, camellones, lotes abandonados, entre otros), que son gestionados por diversos grupos (vecinales, familiares, asociaciones) o de la administración pública (Fernández Casadevante y Morán, 2012; Guzmán *et al.*, 2020; Richter, 2013).

Aunque es difícil asegurar las estadísticas, la ASUP se ha difundido rápidamente en países en desarrollo a una tasa anual de 3.6% y en los Estados Unidos ha crecido más de 30% en los pasados 30 años. En 1993, entre el 15% y el 20% de los alimentos que se consumía en las ciudades a nivel mundial era cultivada en las urbes (Armar-Klemesu, 2000). En los últimos 15 años se ha duplicado, alcanzando en 2005 un aumento del 30%. El espacio utilizado por la ASUP a nivel global varían entre 1 a 7 millones de hectáreas o entre un 1.4% al 11% del área urbana y la producción que se proyecta se estima entre 100- 180 millones de toneladas de alimentos por año (Altieri y Nicholls, 2019).

Cerca de 800 millones de habitantes urbanos se dedican a la ASUP a nivel mundial (Altieri y Nicholls, 2019; FAO, 2014). En ciudades africanas el 40% de la población y hasta el 50% en América Latina se dedica a esta actividad (Armar-Klemesu, 2000). La ASUP comienza a

perfilarse como una propuesta viable y deseable para enfrentar varios retos actuales de nuestra sociedad, como el aprovechamiento de la biodiversidad, la salud y nutrición, la seguridad y soberanía alimentaria, educación ambiental, planificación y desarrollo urbano y la diversificación de la economía local y la integración social (Ackerman *et al.*, 2014; Egea *et al.*, 2014).

En Estados Unidos, en la ciudad de Nueva York se calcula existen alrededor de 650 HUC, seguidas de ciudades como Boston, Philadelphia y Detroit, donde las iniciativas locales han rescatado de sus vecindarios los solares abandonados convirtiéndolos en espacios verdes, seguros y productivos (Eizenberg, 2012; Morán, 2009). En ciudades europeas como Londres, Berlín y Alemania cuentan con espacios públicos y privados destinadas a este tipo de prácticas, y se han caracterizado por la creación, mantenimiento y formalización de huertas urbanas (Clavijo y Cuvi, 2017).

En el norte de Europa existen huertos comunitarios en ciudades de Reino Unido, Suiza, y los Países Bajos, y las administraciones municipales permiten el cultivo en los espacios públicos de la ciudad para conservar las áreas verdes y la biodiversidad local. En España, pueden descubrirse iniciativas similares en ciudades como Madrid, Barcelona, Sevilla, Santander, Valencia, Málaga y Vitoria entre otras, que están impulsando proyectos de agroecología en torno a la alimentación y el urbanismo (Nadal, 2015; Richter, 2013).

En China las cifras de autoabastecimiento de hortalizas y granos es del 90%, la producción se lleva a cabo en parcelas y huertos establecidos en las zonas urbanas y periurbanas de algunas ciudades, no solo suministran alimentos, sino que también mantiene la actividad agraria y combaten la pobreza (Halweil y Nierenberg, 2007; Rodríguez y Rodríguez, 2010).

En América Latina y el Caribe, la ASUP y los HU se han vistos como un estrategia para cubrir parcialmente las necesidades alimentarias de las familias, el desarrollo social para combatir la pobreza y el desempleo (Clavijo y Cuvi, 2017). Las diez ciudades latinoamericanas que lideran la agricultura urbana son : La Habana en Cuba, Ciudad de México, Antigua y Barbuda, Tegucigalpa en Honduras, Managua en Nicaragua, Quito en Ecuador, Lima en Perú, El Alto en Bolivia, Belo Horizonte en Brasil y Rosario en Argentina (Martínez, 2014).

En Chile entre 1930 y 1945 fue el país de América Latina que más sufrió los efectos de la Gran Depresión debido a su alta dependencia de los mercados y créditos internacionales afectando en gran parte los empleos que dependían de la minería y las industrias urbanas. Durante esta época el costo de vida era muy elevado, perjudicando al sector de la población más pobre. Con ello el aumento de la mortalidad y abandono infantil, problemas de mal nutrición, trastornos alimenticios, hacinamiento y la esperanza de vida se redujo a 39 y 41 años en hombres y mujeres respectivamente. Así los huertos obreros se enmarcan en un discurso centrado en el desarrollo la agricultura por parte de las familias de trabajadores, la colonización agraria, la parcelación de la tierra, y una serie de reformas en el ámbito de la distribución de los alimentos cuyo fin era abaratar el costo de la vida. Además de considerarlos como una forma de ordenamiento urbano y periurbano (Hernández-López, 2015).

Hoy en día en Cuba se producen alrededor del 90% de alimentos en la isla como son carne, leche, huevos, granos y hortalizas (Funes y Vázquez, 2016). En Bogotá, Colombia a partir del año 2004 se institucionalizó la AU en el marco del Programa “Bogotá Sin Hambre”. El ente regulador a nivel público ha sido el Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis (JBB) el cual lidera un proyecto y ha capacitado a más de 53.000 personas, en 19 localidades de la capital. Actualmente 8,500 familias producen alimentos para autoconsumo en huertos

domésticos. Otras de las experiencias que destacan es el caso de Quito, Ecuador, que desde el 2002 ha creado alrededor de 4,000 huertos en zonas urbanas (FAO, 2010; 2015).

En Brasil la ciudad de Belo Horizonte es la tercera más poblada de después de Sao Paulo y Río de Janeiro. Mediante el programa de AUP de la Secretaría Municipal Adjunta de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SMASAN) ha instalado 185 huertos de hortalizas y 48 huertos frutales. Existen también huertos escolares, comerciales, y otros huertos establecidos en centros de salud y de servicios sociales, casas de tercera edad, centros de acopio y otros servicios públicos (Caporal, 2017)

Tras la crisis económica de 2001 en Argentina principalmente en la ciudad de Rosario, el gobierno inició el Programa de Agricultura Urbana (PAU), para combatir el hambre y generar ingresos. Actualmente el número de ciudadanos que practican la horticultura es de alrededor de 1,800, de los cuales 250 son productores a tiempo completo organizados en la Red de Huerteras. Las hortalizas que producen son 100% orgánicas y los horticultores cultivan sobre sustratos de compost de alto rendimiento (Caporal, 2017).

La ASUP cumple actualmente otras funciones, entre ellas las de ocio. La creciente demanda de productos orgánicos y de plantas ornamentales, han favorecido su expansión como una actividad alternativa que genera empleo en los entornos periurbanos y al interior de las ciudades. En París se tiene un programa denominado “Huertos compartidos”, el cual trata de huertos de pequeñas dimensiones y próximos a los lugares de residencia que permanecen abiertos al público, facilitando la interacción entre personas de distintas edades, culturas, ocupaciones (Zárate Martín, 2015).

Los motivos que impulsan a llevar a cabo la práctica pueden ser sociales, económicas, ambientales, culturales o alimentarias. No solo se trata de producir alimentos, sino de crear

espacios de ocio, comunidades saludables, fortalecen la seguridad y la soberanía alimentaria, fomentar la educación socioambiental, el desarrollo comunitario, la participación ciudadana, el aprovechamiento de recursos y servicios disponibles (Calderón, 2016; Fernández de Casadevante y Morán, 2012; Guzmán *et al.*, 2020; A. Morán y Hernández, 2011).

Por ejemplo, Markus Schermer (2014) llevo a cabo un estudio en el cual identifica a los HU como un espacio de encuentro multicultural a la vez que se busca las relaciones entre la agricultura urbana, los procesos migratorios y la sostenibilidad urbana. Nos muestra el hecho complejo de que cultivar genera un proceso de localización y arraigo en las ciudades donde habitan los migrantes. El autor argumenta que los HU se configuran como espacios transnacionales multiétnicos localizados. Cultivar es una actividad localizada que conecta a la persona con la tierra, el clima y las estaciones del lugar donde habita, trasplantándola y enraizándola de nuevo, uniendo pasado y presente, permitiendo a las personas migrantes sentirse en casa.

Por último, estos espacios contemplan el aprovechamiento de espacios subutilizados dentro de las ciudades, como terrenos baldíos ya sean públicos o privados, parques y/o jardines, que en muchos de los casos estos espacios libres se encuentran en condiciones de degradación ambiental, producto del abandono o de actividades nocivas al que se encuentran sometidos. La implementación de los HU constituye una alternativa de gestión ambiental transformándolos en espacios generadores de actividades productivas (Ávila, 2019; Moreno Flores, 2007).

Mediante la revisión histórica podemos encontrar la relevancia que ha tomado la ASUP en cada país. Además de los esfuerzos que diferentes organizaciones como la Red ÁGUILA (Red Latinoamericana de Investigaciones de Agricultura Urbana), investigadores como Karl Linn

en Estados Unidos y organizaciones como la FAO, entre otras; han realizado para promover, investigar y documentar dichas experiencias desde los diferentes enfoques.

1.5.1.3 La agrosilvicultura urbana y periurbana en México

La agricultura en México se remonta a tiempos prehispánicos, los primeros asentamientos humanos dieron lugar a entornos urbanos complejos, organizados y diversos. En Tenochtitlan se encontraban diferentes agrosistemas, que les permitían adaptarse a las condiciones del clima y del suelo (Losada *et al.*, 1998). Así fueron surgiendo las diversas prácticas agrícolas de acuerdo a las características bioculturales de cada lugar (Gúzman, 2020). De los cuales destacan las chinampas (parcelas flotantes) en la zona de humedales, los sistemas de roza, tumba y quema, roza y quema, las terrazas de las zonas altas, huertos familiares y de traspatios, *ekuaros* y milpas (Gúzman, 2020; Losada *et al.*, 1998)

Con el desarrollo de las ciudades los paisajes agro-urbanos trascienden a las dicotomías neoliberales de lo urbano. Sin embargo, la práctica de ASUP persiste a través del tiempo, puesto ha sido una parte importante de la estructura social para la producción de alimentos y la forma de vida. (Caporal, 2017; Gúzman, 2020).

En la CDMX se producen alrededor del 20% de sus alimentos, casi todos producidos en dos zonas del sur de la ciudad. La primera es la zona periurbana de la ciudad, conformada por seis pequeñas comunidades tradicionales (Milpa Alta, San Mateo Xalpa, San Salvador Cuauhtenco, Tláhuac, Magdalena Contreras o Cuajimalpa). La segunda en las colonias de Xochimilco y Tláhuac, comunidades que solían ser periurbanas pero que han sido alcanzadas por la actual expansión urbana y ahora son parte de la zona suburbana de la ciudad (Dieleman, 2016; Losada *et al.*, 2017). En estas zonas se producen maíz, frutales, hortalizas y animales

para el autoconsumo familiar y la venta local, pero también hay una producción a mayor escala de nopal, amaranto, hortalizas, hierbas y plantas ornamentales para los mercados urbanos y regionales. La cosecha de 2012 se valoró en más de 100 millones de dólares, además de las hortalizas, granos y flores ornamentales se incluyó la crían ganado mayor y menor (Dieleman, 2016; FAO, 2014; Losada *et al.*, 2017),

El carácter político-administrativo de la zona metropolitana de la CDMX y la resistencia de la práctica agrícola ante la urbanización explica en parte que la mayoría de los estudios sobre ASUP se centren en esta zona. Sin embargo, algunos estudios documentan y muestran la relevancia de la actividad en varias ciudades mexicanas, las cuales se encuentran distintas experiencias de diferentes niveles (Vásquez-Moreno, 2010). De acuerdo a Guzmán *et al.*, (2020) existen otras ciudades además de la CDMX con estas tipo de iniciativas como Veracruz y Jalisco, en el estudio las ciudades se identificaron con el mayor número de iniciativas con un total de 56 experiencias sobre HUC.

En Jalisco aproximadamente el 10% de la producción de hortalizas y cereales se produce en la ciudad y sus periferias. Desde el 2011 el gobierno ha implementado programas para fomentar la ASUP mediante la implementación de HU en las ciudades de Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque, Tlajomulco de Zúñiga y Tonalá (Pérez *et al.*, 2016). Los objetivos de esta actividad son fortalecer la unión social, mejorar la economía doméstica, la nutrición familiar y mitigar el impacto del deterioro ambiental. Se otorgaron talleres de capacitación y asistencia técnica, con la participación del gobierno, organismos internacionales, instituciones de beneficencia social, escuelas, universidades y comunidades urbanas (Pérez *et al.*, 2016).

En San Cristóbal de las Casas en Chiapas, Calderón (2016) presenta la ASUP como una actividad que ha estado desde los orígenes de la ciudad, con producción de traspatio al interior del centro urbano y con áreas de pastoreo y cultivos agrícolas en los alrededores. El estudio

refleja la diversidad de producción de los sistemas agrícolas de la urbe, donde la producción de alimentos observada incluye el cultivo de diversas especies vegetales y hongos y la cría de animales. El 95.4% de las unidades visitadas aprovechan distintas áreas de la vivienda incluyendo azoteas o macetas, algunos disponen de espacios específicos para el cultivo de hortalizas como camellones, o pequeñas milpas en lotes baldíos abandonados.

Las experiencias de huertos urbanos educativos por universidades se encuentran también en crecimiento. Merçon *et al* (2012) enlisto las principales experiencias como la Universidad Autónoma Chapingo, a través de sus espacios agroecológicos realizan formación, evaluación de prácticas y vinculación con la comunidad; la Universidad de Guadalajara (UDEG) realizan encuentros que reúnen agricultores urbanos, campesinos e indígenas; el Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) de Chiapas cuenta con redes ciudadanas, huertos escolares y programas de compostaje urbano; la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ), realiza reconstrucción del tejido social a través de huertos urbanos; la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM-Zaragoza) cuenta con el Centro de Capacitación para la Agricultura Urbana Chimalxochipan; la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM-Iztapalapa) integran proyectos con aspectos productivos, ecológicos y sociales en zonas periurbanas; la Universidad Veracruzana (UV) con el huerto buscan integrar conocimientos y prácticas agrícolas y ecológicas a dimensiones sociales, políticas, económicas y culturales tanto locales como del macro-sistema al cual se vinculan.

A manera de conclusión sobre las experiencias a nivel nacional, podemos decir que la ASUP se ha extendido en diversas ciudades de nuestro país. Se han presentado de distintas maneras y con diferentes matices como pequeñas terrazas, balcones, azoteas, parcelas establecidas en patios, ríos o lotes baldíos. Donde se puede observar que no sólo se pretende la producción alimentaria, sino que, se han desarrollado una multiplicidad de experiencias organizativas con

actores sociales que ven un potencial en la práctica para generar alternativas de mercado, sostenibilidad de la ciudad, educación ambiental, fortalecimiento comunitario, salud, entre otras. De modo que, la existencia de estos espacios nos permite continuar la investigación de la práctica con la finalidad de conocer las distintas manifestaciones del fenómeno que es la ASUP, como es el caso de este presente estudio.

1.5.2 Beneficios de los huertos urbanos y periurbanos en los entornos y la salud humana

Los beneficios de los HU están enfocados principalmente en la seguridad alimentaria y los aportes ambientales que brinda a las poblaciones en la ciudad y sus periferias. Sin embargo, como hemos visto a lo largo del documento, se han desarrollado estrategias donde los HUC son utilizados como una herramienta para hacer enfrentar diversos retos sociales, económicos y ambientales que nos acontecen hoy en día (Fernández Casadevante y Morán, 2011; Merçon *et al.*, 2012).

De manera general podemos encontrar que los beneficios de los HU están clasificados en tres dimensiones que son ambientales, sociales y económicas (Calderón, 2016; Gúzman, 2020; Vásquez-Moreno, 2010). Por lo regular, los aspectos culturales y de salud se toman dentro la dimensión social, sin embargo, abordaremos estos aspectos de forma separada para tratar de analizar su importancia respecto a la estrategia de ES. A continuación, se presenta un análisis de los beneficios representados en la literatura de acuerdo con el enfoque de entornos saludables.

1.5.2.1 Contribuciones en la dimensión ambiental

La dimensión ambiental resulta inherente a la salud, ya que si existe un ambiente degradado o contaminado afecta directamente a la salud humana (Ballesteros, 2011; Frumkin, 2001). La combinación de especies arbóreas, arbustivas y agrícolas resulta importante para disminuir el efecto de “islas de calor”. El efecto de islas de calor tiene implicaciones en la salud de las personas, ya que la exposición prolongada a temperaturas extremadamente altas puede causar calambres, síncope, agotamiento, estrés, tensión, golpes de calor y muerte (Díaz *et al.*, 2005; Stone, 2008). De modo que espacios con vegetación proporciona sombra, función disipan calor, y además generara microclimas (Akbari, 2002; Asuero, 2010; Bass *et al.*, 2003).

Existe el aprovechamiento de residuos orgánicos para la producción de compost y residuos sólidos, así como del agua (Ackerman *et al.*, 2014; Dieleman, 2016; Listya, 2016). La integración de árboles y cultivos en áreas urbanas permite la optimización del ciclo del agua, mitiga la pérdida y la erosión del suelo. Actúan como filtros, contrarrestando la incidencia de enfermedades respiratorias mediante la eliminación de contaminantes atmosféricos mejorando la calidad del aire mediante la absorción de ozono, azufre, dióxido de nitrógeno y monóxido de carbono (Ackerman *et al.*, 2014; Borelli *et al.*, 2018; Douglas, 2012).

Igualmente, permite la conservación de la biodiversidad urbana, atrae a microorganismos beneficiosos del suelo, insectos, aves, reptiles y animales; asimismo les proporciona alimento, espacios de descanso y protección a lo largo de las rutas de vuelo migratorias (Bass *et al.*, 2003; Juan y Madrigal, 2005). Finalmente, en términos de producción, por un lado, la evidencia apunta en un ahorro energético (transporte y almacenamiento de alimentos) (Ackerman *et al.*, 2014; Rigby y Cáceres, 2001). Por otro lado, la producción alternativa de

alimentos (orgánica o agroecológica) disminuye el uso de agroquímicos, por tanto se protege la salud del agricultor y la del ambiente (Altieri y Nicholls, 2019; Guzmán *et al.*, 2020).

1.5.2.2 Contribuciones en la dimensión social

Respecto a la dimensión social, contribuye en la mejora del paisaje de los entornos urbanos degradados, transforma los ambientes más agradables ofreciendo diferentes colores, formas y texturas. Convierte espacios abandonados o subutilizados en espacios productivos (Ávila, 2004; Borelli *et al.*, 2018; Douglas, 2012). Este cambio en términos de estética permite aumentar el atractivo de la ciudad, teniendo una percepción para sus habitantes como entornos seguros y agradables, además de aumentar el turismo (Bellows *et al.*, 2003; Frumkin, 2003; Liu *et al.*, 2019).

En relación con la seguridad y la soberanía alimentaria se abordan diferentes aspectos que tienen beneficios directos en la salud (mejora la nutrición) y aspectos económicos (ahorro económico y empleo). La producción de alimentos en el hogar, en HUC o cualquier otra forma de ASUP facilita el acceso real ciertos alimentos como las hortalizas, en algunos estudios se muestra que este grupo de alimentos suelen ser más caros (Ackerman *et al.*, 2014; Armar-Klemesu, 2000; Wakefield *et al.*, 2007).

Otro aspecto relevante es la influencia en el desarrollo de capital social en los barrios, fomentando la interacción social y la integración entre los residentes, esto ha permitido el desarrollo de identidad y fortalecimiento dentro de la comunidad participando de manera activa y positiva para mejorar el entorno en que se desarrollen (Armstrong, 2000; Fernández Casadevante y Morán, 2011; Macintyre *et al.*, 2019). De igual manera se ha observado que apoya la reducción en la agresión, delincuencia y la violencia en los barrios, haciendo entornos más seguros (Largo-Wight, 2011; van Holstein, 2017).

La participación dentro de los HU permite el desarrollo de habilidades y adquisición de conocimientos, capacitación laboral y actividades educativas en temas ecológicos, de nutrición, salud, economía local, entre otros; muchos de los cuales benefician a poblaciones en situación de vulnerabilidad (Ackerman *et al.*, 2014; Armstrong, 2000; Wakefield *et al.*, 2007).

1.5.2.3 Contribuciones en la dimensión económica

En cuanto a la dimensión económica la actividad permite la asequibilidad de los alimentos a familias de bajos ingresos, pues se disminuye en gran medida el embalaje, almacenamiento y transporte. Por otro lado, se diversifican las economías locales y mercados alternativos; esto es el resultado de la interacción directa de los productores con los consumidores generando canales cortos de comercialización. Así mismo, la actividad permite la creación de empleos e ingresos económicos a las familias por la venta de los productos (Borelli *et al.*, 2018; Hoornweg y Munro, 2008; Nadal, 2015). Si bien, los agricultores urbanos pueden o no vender los productos, esto les permite mejorar la calidad de vida, teniendo la oportunidad de adquirir otros artículos esenciales o mejorar la vivienda (Mougeot, 2000; Orsini *et al.*, 2013). En situaciones donde las mujeres sufren violencia económica les permite tener libertad económica (Ackerman *et al.*, 2014; Van Averbek, 2007).

1.5.2.4 Contribuciones en la dimensión de salud

Referente a la dimensión en salud, se abordan diferentes aspectos sobre la salud física y mental, así como cuestiones sociales y ambientales. Sobre la alimentación, el consumo de frutas y verduras frescas es mayor entre los horticultores a diferencia de aquellos que no lo son (Alaimo *et al.*, 2008; Bellows *et al.*, 2003; Wakefield *et al.*, 2007). Por otro lado, se ha observado tener

una mejoraría en el estado nutricional entre los participantes de los HUC y los hogares urbanos de bajos ingresos (Armar-Klemesu, 2000; Mougeot, 2000).

Un aspecto importante para lograr diversificar la dieta y disminuir el consumo de alimentos procesados, enlatados o comida rápida, es entre otras cosas, el sabor de los alimentos (Alaimo *et al.*, 2008; Brown y Jameton, 2000). Se ha observado que el acceso a un alimento fresco, que no ha sido congelado y no contiene conservadores es más agradable para las personas que aquellos que han sido congelados por un largo tiempo. (Armar-Klemesu, 2000; Wakefield *et al.*, 2007).

El sedentarismo es uno de los principales riesgos de salud para desarrollar ENT, formar parte un HU implica un incremento de la actividad física, las actividades de cuidado como la poda de flores, el cultivo de plantas, la rotación de la tierra, el subir y bajar escaleras, entre otras son actividades detonantes disminuir el sedentarismo, incluso en aquellos generalmente inactivos. La diversidad de actividades dentro y fuera de los espacios permite la participación de todos los grupos de edad (Armstrong, 2000; Kondo *et al.*, 2018; Maas *et al.*, 2006; Wakefield *et al.*, 2007; J. R. Wolch *et al.*, 2014).

Bellows *et al.*, (2003) señala que existe una asociación entre la realización de actividades del huerto y el jardín con una reducción del riesgo de obesidad y enfermedad cardiovascular. Por su parte, Van Den Berg *et al.*, (2010) indica que aquellos que trabajan en huertos urbanos presentan niveles de actividad física significativamente superiores que sus vecinos con características sociodemográficas similares y que no cultivan.

Los trastornos mentales en las áreas urbanas son una de las mayores preocupaciones para la salud pública, ya que la incidencia es cada vez mayor. La exposición diaria y prologada a la naturaleza está asociada con una mejor salud psicológica individual y comunitaria de los habitantes urbanos (Douglas, 2012). Los HU se reconocen como una fuente importante para

la reducción del estrés, brindando una sensación de tranquilidad, belleza y libertad. Se atribuye además, una disminución de la tensión, confusión y un aumento en la energía (Sugiyama *et al.*, 2008; Van Den Berg, Maas, *et al.*, 2010; Van den Berg *et al.*, 2016).

Existe una vasta evidencia de que los individuos que viven en zonas urbanas que cuentan con espacios verdes presentan un menor nivel de estrés y perciben un mayor nivel de bienestar mental autoafirmado (Kothencz *et al.*, 2017; Van Den Berg, *et al.*, 2010; Van den Berg *et al.*, 2016; Vujcic *et al.*, 2017). Van Den Bosch y Depledge (2015) encontraron que un grupo de mujeres asociaba los espacios verdes como un entorno sereno y tranquilo para mejorar su estado de ánimo. En Lituania se demostró que, entre las personas que visitan con regularidad los parques más próximos a su hogar, presentan una menor probabilidad de desarrollar síntomas de depresión (Reklaitiene *et al.*, 2014). El estudio de Van den Berg *et al.*, (2016) muestra que pasar más tiempo en espacios verdes está asociado con una mejor salud mental y también se asocia con la vitalidad.

Además de fomentar el bienestar psicológico y mejorar la percepción de salud en los residentes urbanos, la inclusión de naturaleza en el exterior e interior de los entornos (casa, escuelas, trabajo, comunidad) permite adquirir conductas para preservar y proteger los ecosistemas. El contacto con la naturaleza³ se logra cuando los humanos interactúan con plantas, animales, vistas al paisaje natural o al aire libre. Tener una planta en una oficina, una ventana con paisajes naturales, una fotografía de la naturaleza en el hogar y un parque en el vecindario son ejemplos

³ Los hallazgos y la teoría previos sugieren que el contacto con la naturaleza es saludable, pero hasta la fecha existe poca conciencia o inclusión del contacto con la naturaleza en el paradigma o discusión de lugares y comunidades saludables (Frumkin, 2003). Si se considera este enfoque sería práctico para la salud basándose en la promoción para prevenir enfermedades, especialmente relacionada con el estrés. Se ha demostrado que el estrés percibido causa estados de enfermedad a través de vías biológicas (alteraciones de la función inmunológica) y vías de comportamiento (aumento del riesgo comportamientos) (Poluszny y Baum 1999; Cohen *et al.* 2001). Según las teorías de restauración ambiental, el contacto con la naturaleza reduce el estrés al restaurar los recursos necesarios para hacer frente a este. Tomando en conjunto, la teoría y los hallazgos anteriores sugieren que " el contacto con la naturaleza puede proporcionar una estrategia eficaz para la prevención del estrés en todas las poblaciones" y los resultados de salud relacionados (Maller *et al.* 2005).

de contacto con la naturaleza. Estar en contacto con la naturaleza es una característica importante para promover entornos saludables (Frumkin, 2003; Knapp *et al.*, 2016).

La exposición prologada a ruidos en las ciudades se encuentra relacionada con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, pérdida auditiva, insomnio y fatiga crónica (Passchier-Vermeer y Passchier, 2000b). Algunas investigaciones han llevado a cabo mediciones acústicas en áreas verdes de diversas ciudades para mostrar la reducción del ruido. Pathak *et al.*, (2008) mostró reducciones significativas del ruido generado por el tráfico, esto gracias a cinturones de vegetación, con una mayor reducción del ruido a medida que aumentaba la frecuencia de este. En Suecia en la ciudad de Gotemburgo un estudio demostrar que los patios con vegetación moderan los efectos negativos del ruido del tráfico (Gidlöf-Gunnarsson y Öhrström, 2010).

Si bien no existe estudios específicos que aborden la disminución del ruido por la presencia de algún tipo de HU, se ha mostrado que las personas si perciben menor ruido en estos espacios, sustituyendo el ruido de los vehículos por sonidos asociados a la fauna que albergan (Dobbs *et al.*, 2018; Martínez-Soto *et al.*, 2016; Mejías, 2013). Los sonidos naturales han demostrado ser una parte importante entre la relación humana y el medio ambiente, por sus efectos positivos. Por ejemplo, el canto de los pájaros se ha asociado a la reducción del estrés, a la mejora del estado de ánimo y al aumento de la capacidad de aprendizaje y concentración (Ayala-Azcárraga *et al.*, 2019). Por otro lado, las personas que están en contacto con los sonidos de los aves han reportado sentimientos asociados a la tranquilidad, paz y felicidad (Gidlöf-Gunnarsson y Öhrström, 2007)

1.5.2.5 Contribuciones en la dimensión cultural

La dimensión cultural es un determinante que moldea la forma en que el ambiente es visto y vivido, en el sentido de las cosmologías, las identidades sociales, los marcos epistemológicos (Vásquez-Moreno, 2010). Para la estrategia de ES resulta importante considerar la diversidad cultural, ya que el individuo siempre asume una posición, según el sistema de influencias que existen en la sociedad en que vive, para conservar, cuidar y crear o no estilos de vida sanos, por ello es importante la valorar otras formas de conocimiento, vivir, sentir y pensar si se desea lograr una autonomía y equidad en salud (Duque-Páramo, 2007).

Además de la producción de bienes materiales (alimentos, plantas, fibras y otros productos), la ASUP pueden proporcionar una serie de beneficios inmateriales. Como menciona Borelli *et al.*, (2018), la práctica de ASUP en las zonas urbanas pueden ayudar a las comunidades a mantener la “memoria socioecológica”, descrita como “el medio combinado por el que el conocimiento, la experiencia y la práctica de la gestión de los ecosistemas se capturan, almacenan, reviven y transmiten a través del tiempo”; esto aporta un importante valor educativo a los habitantes de las ciudades, concienciando la importancia de los vínculos entre las contribuciones ambientales urbanas y el bienestar humano. Ayudando a superar la llamada “extinción de la experiencia” o “amnesia generacional global” y conectando a las generaciones mayores con las más jóvenes.

Los huertos urbanos y periurbanos han servido de escenario para la organización política de comunidades segregadas y la disputa por los derechos sobre la ciudad. Por otro lado, se han realizado estudios sobre la conservación de las estrategias tradicionales de gestión de residuos orgánicos, así como la producción de alimentos y otros productos de valor étnico y cultural (Vásquez-Moreno y Córdova, 2013).

La preservación de las prácticas culturales y tradiciones puede influir en los valores, las instituciones y las pautas sociales actuales, para promover la interacción e integración de la ASUP con el resto de las funciones urbanas, así como la convivencia y la preservación ambiental y cultural (Moreno-Calles *et al.*, 2016; Vásquez-Moreno y Córdova, 2013). Por último, a través de la dimensión cultural se exploran cuestiones como el uso de conocimientos tradicionales; el uso de especies; obtención de semillas; las motivaciones para participar en la ASUP (tradición familiar, interés personal); rituales, festividades, recuerdos asociados a la actividad; evolución de la práctica; y practicas culinarias (Calderón, 2016; Vásquez-Moreno y Córdova, 2013).

El análisis de los beneficios mediante la literatura nos permite visibilizar las diversas contribuciones que tienen los HUC hacia las diferentes dimensiones de los entornos saludables. En general presenta características que promueven cambios en el comportamiento de los individuos hacia el medio que los rodea, cambios en los estilos de vida, bienestar psicológico, interacción social, mejoras en la calidad de vida, desarrollo de habilidades, adquisición y preservación de conocimientos.

1.5.3 Desafíos de los huertos urbanos y periurbanos

Los huertos urbanos se enfrentan a una serie de retos para su desarrollo, que en general también enfrenta la ASUP, por ellos es importante tener en cuenta las siguientes cuestiones:

- **Tenencia de la tierra:** Este es esencial para mejorar el potencial de la práctica en cualquier lugar. Las personas suelen estar en incertidumbre respecto al estado del terreno, por lo que no pueden desarrollar la práctica como ellos pues no tiene garantizado el acceso a largo plazo, ya sea como propietario o como arrendatario (Ackerman *et al.*, 2014; Eizenberg, 2012; Lovell, 2010).

- **Competencia por el uso de la tierra:** Los conflictos por el uso de la tierra suelen ser más graves debido a la presión del crecimiento urbano, por lo que es esencial establecer derechos claros sobre la tierra y plataformas sólidas para la gestión de conflictos (Ernwein, 2014; Orsini *et al.*, 2013).
- **Política de agricultura urbana:** La ASUP involucra un gran número actores sociales e institucionales. Mediante la construcción de una política eficaz entre los diversos interesados se lograría el desarrollo y aplicación de la práctica en las ciudades, dando reconocimiento y derechos a todos aquellos que llevan a cabo la práctica (Armar-Klemesu, 2000; Largo-Wight, 2011).
- **Programas de planificación urbana:** Los planes en el desarrollo urbano deben integrar a la ASUP en el diseño. Proporcionando marcos para la aplicación de la normativa sobre el uso del suelo de manera eficaz y transparente. También, se deberían garantizar que la planificación de los espacios verdes, incluidas las áreas designadas para la ASUP, reciba la misma atención en el proceso de planificación urbana al igual que los elementos del entorno construido. (Ávila, 2004; Kondo *et al.*, 2018; J. Wolch *et al.*, 1820; Wolch *et al.*, 2014).
- **Redes de apoyo:** La creación de redes de apoyo entre los agricultores urbanos es necesaria para la mejora de las prácticas; así como la obtención de recursos materias y económicos entre las instituciones gubernamentales, civiles y académicas. La información disponible sobre la práctica en las zonas urbanas podría incrementarse mediante servicios de extensión y escuelas de campo, que podrían ser impartidos por organizaciones locales, demostraciones de parcelas e intercambios entre agricultores (Borelli *et al.*, 2018; Merçon *et al.*, 2012; Mougeot, 2000).

Estos son sólo algunos de los retos que más se mencionan en la literatura, existen otros posibles retos que habría que abordar son el acceso a los mercados, la seguridad alimentaria, la disponibilidad de recursos como el agua, los contaminantes en el suelo, el espacios y su gestión, los prejuicios sociales, la falta de interés por parte de la sociedad y la poca participación de los mismos, entre otros aspectos (Ackerman *et al.*, 2014; Bellows *et al.*, 2003; Vásquez-Moreno y Córdova, 2013; Wakefield *et al.*, 2007)

1.5.4 Riesgos a la salud

Los riesgos de salud asociados a la ASUP están relacionados principalmente con la contaminación que existe en las ciudades, tanto química como biológica de los alimentos. Entre las preocupaciones más comunes nos encontramos con las siguientes; la inadecuada manipulación de productos agroquímicos por parte de los agricultores urbanos (Guzmán *et al.*, 2020; Mougeot, 2000); la selección o ubicación de los cultivos sin tener en cuenta la contaminación ambiental del aire, el suelo o el agua (Orsini *et al.*, 2013); la aplicación de residuos orgánicos sólidos y líquidos sin clasificar o insuficientemente tratados a los cultivos (Armar-Klemesu, 2000; Bellows *et al.*, 2003); la practicas de higiene durante la comercialización y la distribución (Wakefield *et al.*, 2007); la presencia de fauna nociva que son portadores de virus o bacterias causantes de enfermedades (mosquitos, cucarachas, roedores, entre otros) (Bellows *et al.*, 2003; Orsini *et al.*, 2013). Otros aspectos sociales como la delincuencia, violencia, exclusión social, educación inadecuada y mal uso de las herramientas son riesgos a considerar al momento de realizar la práctica (Douglas, 2012).

METODOLOGIA Y ZONA DE ESTUDIO

1.6 Zona de estudio

El municipio de Morelia es la capital del estado de Michoacán (Figura 4), tiene una superficie de 1,190 km² y una población de 729,279 habitantes, lo que representa el 17.2 % del total de la población del estado (INEGI, 2015). Morelia cuenta con una zona metropolitana, lo que le permite una interacción constante con otros centros de población, además de tener flujos de bienes e inversiones (Álvarez de la Torre, 2017).

La ciudad ha experimentado un rápido cambio demográfico basado en el crecimiento poblacional a partir de los años setenta con un aumento del 6.3%. Entre 1970 y 1980 la población de la ciudad de Morelia creció de 162,458 a 256,720 habitantes entre 1990 al 2000, y pasó de 428,486 a 549,996 habitantes desde esa fecha hasta el 2015, hasta la actualidad creció a 729,279 habitantes. Por otro lado, el movimiento migratorio de campesinos en busca de fuentes de trabajo, estudiantes de nivel medio superior y personas que llegan de otras ciudades más grandes como CDMX, Guadalajara o Querétaro han sumado a estas cifras (Ávila-García, 2014; Vieyra y Larrazábal, 2014).

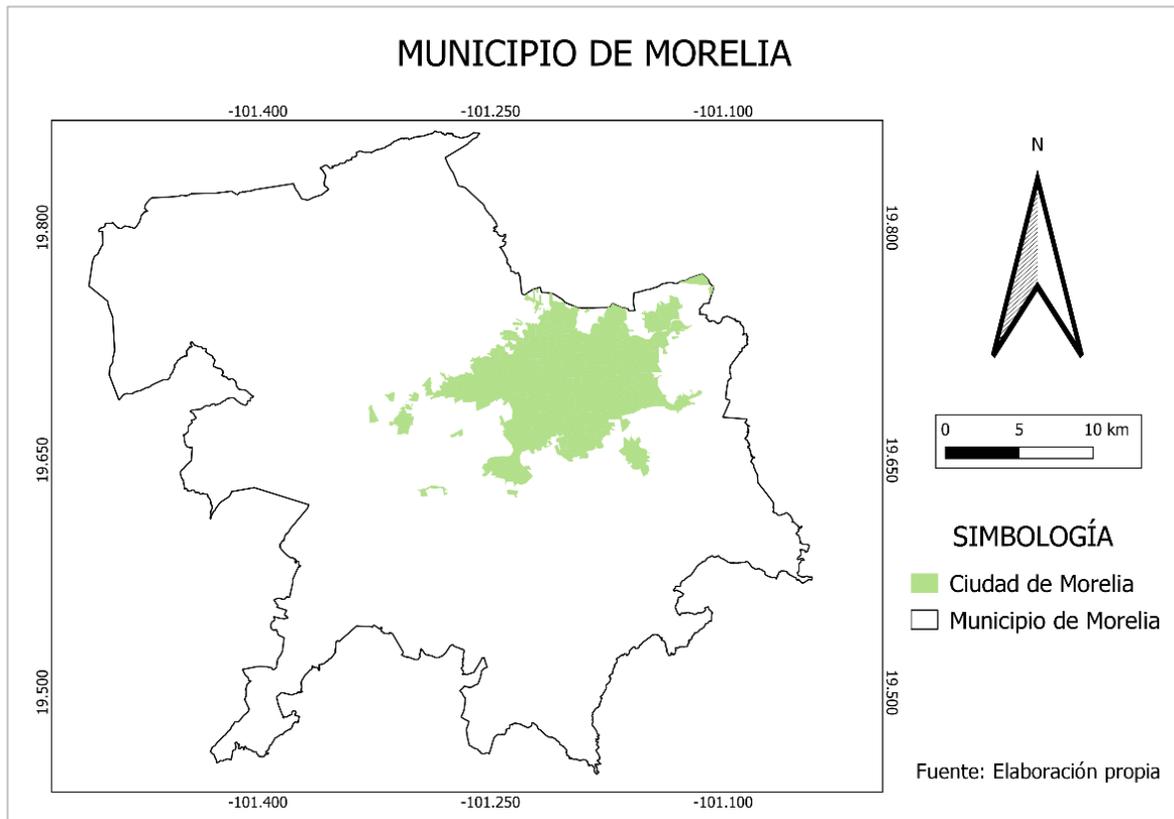


Figura 4 Mapa del Municipio de Morelia. Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2019) y CONABIO (2021).

Entre 1930 y 1960, el 59% de la urbanización en la ciudad fue promovida por el sector inmobiliario a costa de áreas forestales y agrícolas de pequeños propietarios ejidales. Estos visualizaron la ciudad como un mercado altamente redituable. Así se ha estimulado el crecimiento urbano a través de la reducción de las áreas de preservación ecológica, tal como ocurrió con la Loma de Santa María y la expansión inmobiliaria al sur de la ciudad con Tres Marías (Ávila-García *et al.*, 2012; Pérez-Monroy, 2020).

La expansión resultó en diferentes direcciones, en las cuales se han priorizados intereses privados para la construcción de plazas comerciales, residenciales exclusivos y construcción de casas de interés social para personas de bajos ingresos más allá de los límites del municipio, en zonas rurales hacia salida Quiroga, Tarímbaro y Charo. Afectando espacios ejidales,

además de construir en zonas con riesgos de inundaciones, fallas geológicas y la falta de servicios de saneamiento básico (Ávila-García, 2014; Sánchez-Sepulveda y Urquijo, 2014).

La dinámica de urbanización en la ciudad ha respondido más a procesos locales que al modelo de apertura comercial y globalización económica. La lógica de urbanización se debe a su posición político-administrativa como capital del estado, por ser centro comercial de pequeños comercios, de proveer diversos servicios educativos, inmobiliarios, de salud y turísticos. El crecimiento urbano se caracterizó por el surgimiento de asentamientos irregulares, incrementado la demanda de suelo, vivienda y servicios urbanos (Vieyra *et al.*, 2018; Vieyra y Larrazábal, 2014).

Con esto el sector económico de la ciudad ha ido cambiando hacia actividades del sector terciario, datos del Instituto Municipal de Planeación de Morelia, menciona que las principales actividades económicas son la industria manufacturera, el comercio y el turismo. Las actividades de comercio y el turismo representan el 63.67% de la actividad económica, seguidas por actividades de la industria manufacturera, servicios financieros, educativos y de construcción en un 25.91%, en menor porcentaje se encuentran las actividades del sector primario como la agricultura en un 6.64% (IMPLAN, 2014).

Respecto a la tasa de ocupación y empleo, la ciudad tiene una tasa de desempleo del 3.1%, sin embargo, el énfasis en las actividades del sector terciario ha producido cierta inestabilidad laboral pues la mayoría de los empleos ofertados en la ciudad son temporales (20%) y algunos empleos no presentan un contrato laboral (37%). Con estas condiciones de trabajo, el 39% de los empleados no tienen acceso a servicios de salud por parte del patrón (ENOE, 2020; Gonzalez y Uribe, 2018). Sobre la situación de pobreza y rezago social en la ciudad de Morelia, según cifras del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) en 2015, la población en situación de pobreza era del 41.2% del total de la

población, es decir, afectaba a 319,068 habitantes, de los cuales 35% y 6% corresponden a pobreza moderada (273,678) y pobreza extrema (45,390) respectivamente (Pérez-Monroy, 2020). Sobre la salud de la población en la ciudad de Morelia sobre enfermedades no transmisibles, el estilo de vida y salud mental no hay datos específicos, sin embargo, se toman los datos de las zonas urbanas del estado de Michoacán hasta el 2018 según la última en cuenta de ENSANUT presentado en el Cuadro 1.

Cuadro 1 Estado de salud de las poblaciones urbanas en Michoacán al 2018.

Grupo de edad	Enfermedades no transmisibles (ENT)			Salud Mental	Estilo de vida		
	Obesidad y sobre peso	Diabetes	Hipertensión arterial (HA)	Depresión	Actividad física	Consumo de tabaco	Consumo de Alcohol
Adultos (mayores de 19 años)	33.9% padece obesidad y el 42.7% tiene sobre peso	El 9.9% de la población mayor de 20 años tiene diabetes. Mayor prevalencia en mayores de 60 años con el 23.9%	El 33.6% padecen HA	El 26.4% presento síntomas moderados a severos	El 9% de adultos no realizan ejercicio u otra actividad física	El 19.9% de este grupo es fumador	El 11% consume alcohol. El 6.2% tiene un consumo ocasional y 46.2% lo consume de forma excesiva
Adolescentes (15 a 19 años)	27.7% padece obesidad y el 13.6% tiene sobre peso	Sin datos	Sin datos	El 16.7% presento síntomas moderados a severos	El 62.6% de los adolescentes realiza un mínimo de 60 minutos diarios de ejercicio	El 6.9% de los adolescentes son fumadores	*El 75.9 % consume alcohol. El 31.4% tiene un consumo ocasional y el 44.5% lo consume de forma excesiva
Niños menores de 14 años	9.1% padece obesidad y el 18.1% tiene sobre peso	Sin datos	Sin datos	El 11% presento síntomas moderados a severos	El 15.9% realiza un mínimo de 60 minutos diarios de ejercicio	Sin datos	

*Para el grupo de adolescentes se considera el consumo de alcohol entre los 14 a 19 años

* Se considera excesivo el consumo de alcohol cuando pasa de cinco copas o más por ocasión

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENSANUT: Resultados Michoacán, 2018.

1.7 Metodología

Dada la naturaleza de la pregunta de investigación y los objetivos de esta, se decidió darle un enfoque cualitativo. Este nos permite explorar áreas sustantivas sobre las cuales se conoce poco o mucho, pero se busca obtener un conocimiento nuevo. Además de que se pueden obtener detalles complejos de algunos fenómenos, tales como sentimientos, procesos de pensamiento y emociones, difíciles de extraer o de aprender por métodos de investigación convencionales (Cohen y Gómez, 2019; Strauss y Corbin, 2002).

1.7.1 Revisión bibliográfica

Para la revisión bibliográfica de estudios de ASUP tanto nacionales como internacionales se utilizó principalmente el buscador Google Académico, y páginas web como PubMed, Elsevier, Academia.edu, y ResearchGate. Se consultaron otras fuentes importantes de información fueron revistas digitales. Además de incluir tesis, artículos científicos, notas periodísticas, reportes de experiencias, libros y manuales.

Con base a los intereses de la investigación se establecieron las siguientes palabras claves “silvicultura urbana” “agricultura urbana y periurbana” “huertos comunitarios” “huertos de traspatio” “huertos en casa” “huertos escolares” “huertos ecológicos” “azoteas verdes y salud” “muros verdes” “agroforestería urbana” “espacios verdes y salud” “agricultura urbana y salud”.

1.7.2 Búsqueda de experiencias

Ante la escasa información sobre prácticas de agricultura y huertos urbanos en la ciudad de Morelia, se decidió darle un rumbo exploratorio en dos etapas. La primera etapa consistió

realizar una la búsqueda de experiencias en redes sociales (Facebook) y páginas web mediante el buscador de Google, se ha visto que muchos de los proyectos son dados a conocer por estos medios (Gúzman, 2020). Se incluyeron las experiencias comunitarias, de organizaciones, empresas, escuelas y programas de gobierno, además se creó de una página en la plataforma de Facebook⁴, con el objetivo de que las personas que realizan llevan a cabo dicha práctica compartieran su experiencia.

La búsqueda de experiencias en redes sociales e internet se realizó durante diciembre del 2019 enero del 2020, en esta búsqueda se encontraron 5 experiencias de huertos urbanos (1 huerto familiar, 3 huertos escolares, y un huerto gubernamental). La segunda etapa consistió en realizar recorridos en la ciudad – se describe más adelante –, con el propósito de encontrar el mayor número de experiencias de ASUP.

1.7.3 Trabajo de campo

1.7.3.1 Recorridos iniciales

El trabajo de campo se realizó en un periodo de 10 meses entre diciembre del 2019 hasta octubre del 2020, los recorridos se iniciaron en las zonas donde hubo observaciones preliminares. Estos no fueron llevados a cabo de manera frecuente, ya que debido a la contingencia sanitaria por COVID-19 donde, desafortunadamente la ciudad de Morelia presentaba alto riesgo de contagio, las salidas al campo fueron limitadas y llevadas a cabo mediante estrictas medidas de protección sanitaria, además de permisos previos por parte de las autoridades universitarias.

⁴ Experiencias de Agricultura y Agroforestería Urbana y Periurbana en Morelia
https://www.facebook.com/afupmorelia/?ref=page_internal

Los recorridos se realizaron en auto para obtener una impresión de las zonas y colonias de la ciudad de las cuales ya se tenía un conocimiento previo sobre la práctica de agricultura. Posteriormente se realizó un recorrido a pie para confirmar el desarrollo de ASUP, los recorridos se realizaron en equipo por integrantes del Laboratorio de Estudios Transdisciplinarios sobre el Ambiente de la ENES (LabETA), Morelia. Además, por medio de la página del proyecto de ASUP las personas compartieron algunas experiencias que conocían, si bien por la pandemia no se logró visitar el lugar en todos los casos, se realizó el registro con la información proporcionado (dirección, fotografías y/o videos) por los usuarios de Facebook.

Durante los recorridos iniciales y subsecuentes se llevó a cabo un registro de los sitios donde se lleva a cabo la práctica de ASUP mediante Google Maps, esta es una herramienta que nos permitió guardar la ubicación e imágenes de los sitios, así como realizar cambios en la información que se registra mediante su plataforma en internet, además de que nos posibilita el traslado de la información a otros sistemas de información geográfica (Ermini *et al.*, 2017).

Con los recorridos se identificaron varios sitios adicionales de los cuales no había un conocimiento previo, esto nos permitió generar información sobre el amplio espectro de actividades agrícolas y agroforestales urbanas y periurbanas que se realizan en la ciudad de Morelia. En una primera revisión se identificaron 43 experiencias, las cuales pueden observarse en la **Tabla 2**. Algunas de las experiencias de ASUP correspondían específicamente a la zona urbana, y otras por sus características correspondían a la zona periurbana.

Tabla 1. Experiencias de ASUP en la ciudad Morelia, Michoacán.

Experiencias de ASUP en Morelia	
Huertos familiares	5
Huertos escolares	6
Huertos Comunitarios	1
Huertos Comerciales	2
Hueros Gubernamentales	1
Otras experiencias de ASUP ⁵	28
• Azotea aprovechable	5
• Banqueta y camellón frutal	6
• Milpa urbana	3
• Jardín agroforestal	6
• Muro verde	5
• Balcón ornamental	3
Total	43

1.7.3.2 Selección de las experiencias

Los criterios de selección para las experiencias se definieron en parte a lo que señala la literatura sobre los huertos urbanos (colectivos, familiares, escolares y comerciales) así como la información generada a partir de las observaciones en los recorridos en campo (Guzmán *et al.*, 2020). Adicionalmente, se consideró la accesibilidad de los integrantes de los huertos para realizar las entrevistas y visitas posteriores, además del semáforo epidemiológico del municipio.

⁵ En esta categoría se incluyeron las experiencias que aprovechan cualquier espacio para llevar a cabo la práctica de ASUP tales como el balcón, la azotea, en los muros, banqueta, camellones entre otros.

1.7.3.3 Entrevistas a profundidad

Una vez que se identificaron los huertos urbanos y periurbanos (HUP) se contactaron con los participantes de los huertos, este fue mediante correo electrónico y en algunos casos mediante una visita al espacio. Se realizaron diez entrevistas semiestructuradas a profundidad (Taylor y Bogan, 1987) de las cuales seis fueron de manera presencial y cuatro de manera virtual. En algunas entrevistas participaron más de dos personas dando cada quien su perspectiva de acuerdo a las preguntas. La construcción de la entrevista se realizó en dos etapas, la primera de ellas se realizó de manera individual y con base en los objetivos de esta tesis, en la segunda etapa se construyó de manera colaborativa con dos integrantes del LabETA con los cuales se comparte tanto zona de estudio como línea de investigación.

Para el caso de la pregunta y objetivos de la presente investigación, la entrevista se elaboró a partir de la definición de la OMS sobre entornos saludables, además de otros aspectos evaluados en otros estudios sobre HU y salud. Dentro de la entrevista se abordaron los siguientes aspectos: origen y desarrollo de las experiencias, entorno físico y social, salud, componentes del espacio y retos, la entrevista se puede ver en el Anexo 1.

Como complemento a las entrevistas, se realizó observación participante y en algunos casos se participó en actividades como el riego, deshierbe o cosecha, esto solo en el caso de las entrevistas presenciales llevadas a cabo en el espacio del huerto, donde se realizaron recorridos guiados por el encargado principal o el fundador del espacio (Tarrés *et al.*, 2014). Además, para la caracterización del espacio se realizó un inventario de las plantas presentes en el espacio, de servicios municipales tales como agua, drenaje, recolección de basura, luz y la realización de otras prácticas como el compostaje, este instrumento se incluye en el Anexo 3.

Por otro lado, se llevó a cabo el “Primer Conversatorio de Experiencias de Agricultura y Agroforestería Urbana y Periurbana en Morelia, en dicho conversatorio participaron integrantes de tres distintas experiencias de huertos (La Ruta Natural, Huertos urbanos Michoacán y Banco de alimentos) e integrantes del proyecto de ASUP, donde nos compartieron su experiencia sobre la actividad de la agricultura en los huertos, además de los retos y expectativas de la actividad en la ciudad (Ver <https://www.facebook.com/afupmorelia/videos/435907180713757>).

Adicionalmente, se realizaron tres entrevistas a funcionarios públicos de dos diferentes instituciones gubernamentales (Secretaría de Salud del Estado de Michoacán y Secretaría de Bienestar, Desarrollo Humano y Social) para conocer la perspectiva actual respecto a la actividad, la entrevista puede consultarse en el Anexo 2. La información obtenida en los recorridos y las actividades en los diferentes tipos de HU contribuyó para para la caracterización y tipología de la ASUP en la ciudad de Morelia y su periurbano (Valencia 2023). Para registrar la información de las entrevistas se realizó la grabación con una duración total de 20 horas, se tomaron fotografías, notas de campo y se les pidió a los entrevistados realizar un dibujo sobre como percibían el espacio del huerto.

1.7.4 Análisis de entrevistas

Una vez finalizado el trabajo de campo se procedió a realizar la transcripción total de las 13 entrevistas – incluyendo el conversatorio – para posteriormente ser analizada con el Software Atlas. Ti 8.4.25. Esto implicó una nueva revisión de todo el material recabado, para poder establecer códigos. A este es el proceso se le conoce como codificación, mediante el cual se establecen etiquetas, para identificar la información más relevante dentro de la entrevista (Strauss y Corbin, 2002).

Durante la codificación de las entrevistas se utilizó el método deductivo-inductivo, que de acuerdo con Taylor y Bogan (1987) es una combinación el cual se parte de una estructura teórica preestablecida y del descubrimiento progresivo de los datos para elaborar esquemas de categorías. La codificación de entrevistas se llevó a cabo en dos etapas la primera de ellas se realizó de manera grupal. Para el primer ciclo de codificación consistió en una codificación deductiva, mientras que para el segundo ciclo se realizó codificación inductiva, la cual es guiada por los datos mismos y el de las personas entrevistadas (Taylor y Bogan 1987).

El primer ciclo de codificación fue dividido por objetivos, los cuales a su vez fueron organizados en grupos de códigos. Para el objetivo 1, bajo un esquema de trabajo colaborativo donde se realizó una constante revisión por pares presente desde la construcción de la matriz de codificación, hasta la revisión, reagrupación y depuración de la misma, hasta finalizar los ciclos de codificación y la esquematización de la información la cual nos permitiera generar una tipología para la ASUP en la Ciudad de Morelia, cabe mencionar que para el objetivo de esta tesis solo se muestran las características de los HU.

Posteriormente los códigos fueron divididos en cuatro grupos, el primero de ellos se refiere a la caracterización en general de los HU; el segundo grupo abarca aspectos sobre el desarrollo y el origen de la actividad; el tercero sobre todos los aspectos sociales y el cuarto grupo sobre todos los elementos de la salud mental y física de los entrevistados, así como temas de autocuidado relacionados con su salud (ver Tabla. 3) Cabe mencionar que las categorías seleccionadas se obtuvieron a partir de los elementos que componen a los ES, así se realizó una esquematización de los datos obtenidos y finalmente se procedió a la descripción de las relaciones relevantes observadas durante el proceso.

Tabla 2 Grupo de códigos para caracterizar los HU en Morelia

Grupo de códigos para caracterización de la ASUP en Morelia			
Caracterización general de la ASUP	Desarrollo y origen de la experiencia	Aspectos sociales de las experiencias	Salud
Lugar de siembra	Origen de la experiencia	Origen geográfico del agricultor	Bienestar físico
Tipo de Organización	Motivaciones	Comercio justo	Bienestar psicológico
Componentes presentes	Modificaciones o cambios en espacio	Economía alternativa	Relaciones interpersonales
Objetivo de la práctica			Alimentación
Tenencia de la tierra	Escala del espacio	Relaciones sociales y familiares	Desarrollo de
Nivel de producción	Implicaciones de la práctica		habilidades
Prácticas ASUP		Estrategias de adaptación	Autocuidado
Formas de uso	Accesibilidad al espacio		Recreación y ocio

RESULTADOS

1.8 Las agrosilviculturas en la Ciudad de Morelia y su periurbano

En este apartado se presenta la caracterización principal de la práctica de agrosilvicultura en la Ciudad de Morelia y su periurbano, enfocándonos principalmente en los huertos⁶. La estructura de esta sección incluye: 1) Perspectiva general de la agrosilvicultura en la ciudad de Morelia y su periurbano; 2) Sistemas, componentes y prácticas de los huertos; 3) Ubicación de las agrosilviculturas y los huertos en el urbano y periurbano de la ciudad.

⁶ Este capítulo es una colaboración entre el equipo de Agrosilviculturas Urbanas y Periurbanas. El diseño de la investigación como el trabajo de campo y la escritura fue realizado en grupo por este equipo y los resultados son reportados en tres tesis. Los autores son Ana Isabel Moreno Calles, Fernando Aldair Valencia Vázquez, Katia Hernández Moreno y María Vianey Rangel.

1.8.1 Perspectivas generales de las agrosilviculturas en el urbano y periurbano en la Ciudad de Morelia

Las personas que realizan agrosilvicultura urbana y periurbana en la ciudad de Morelia son de distintos orígenes y con diferentes motivaciones. Los campesinos e integrantes de pueblos originarios que habitan las tenencias adyacentes a la ciudad y que continúan con esta actividad que ha sido su forma de vida y la de sus ancestros por generaciones están principalmente ligados al manejo de parcelas agrosilvícolas y a huertos familiares. También se encuentran las trabajadoras domésticas, agrosilvicultoras, que se encargan del cuidado de la casa, el jardín, los niños en los nuevos fraccionamientos y que llevan y traen plantas desde sus espacios.

En la ciudad también es posible mirar todos los días a los pastores y recolectores transitar con sus cabras, vacas, caballos, burros hacia los espacios de agrobosques y bosques urbanos e incluso en los jardines de los centros educativos, para obtener forraje. Todos los días es posible escuchar a las gallinas y guajolotas dando a notar su presencia en la ciudad. Así también vemos a los campesinos recolectando leña, plantas medicinales, plantas ornamentales, tierra para la venta desde estos lugares.

En los mercados y tianguis de la ciudad podemos encontrar de acuerdo con la temporada alimentos de recolección traídos de las tenencias o de las zonas rurales adyacentes a la ciudad, por ejemplos los nopales, las zarzamoras, los zapotes blancos, el camote de cerro y diversidad de hongos. También en este grupo se encuentran los migrantes rurales que añoran la realización de la práctica en los nuevos espacios a los que llegan, entre los entrevistados identificamos personas del interior de Michoacán, de ciudades y poblaciones más pequeñas como Uruapan y Pátzcuaro. Son todo este conjunto de personas son las que suelen mantener a las especies

nativas agrícolas y a las forestales en los espacios agrícolas en la ciudad y que incluso venden y preparan alimentos sanos y asequibles al resto de la ciudad.

La ciudad de Morelia debido a su oferta educativa ha tenido la llegada de académicas, biólogos, ingenieras agrícolas, ingenieros civiles, ambientólogas, nutriólogas, médicos. Para muchas de estas personas originarias de ciudades más grandes como la ciudad de México o Guadalajara, mudarse a una ciudad media, les permite la opción de acceder a un espacio de vida menos urbano con la aspiración del cultivo y de una mejor calidad de vida a partir de los conocimientos y recursos con los que cuentan, estas personas es posible que puedan acceder a un departamento, casa o terreno y ahí realizan la práctica. Igualmente, los jóvenes que más recientemente se han interesado en la práctica, los que están estudiando y se trasladan cada semana a la ciudad, para ellos el acceso a la tierra es más limitado, pero cultivan en los espacios que les son posibles como las azoteas, los patios y las cocheras.

Además, existen consumidores preocupados por la salud ambiental, social e individual, así como grupos ambientalistas de vecinos y feministas interesadas en el cuidado de los cuerpos y territorios, que incluyen a las agrosilviculturas como parte de su forma de lucha. Ejemplos de esto son las personas defensoras de la Loma de Santa María, La comunidad ecológica de la Mintzita, Multidiversidad de la Vida, el grupo de vecinos defensores del Bosque Urbano Cosmos.

Por otro lado, se encuentran también redes de consumo y producción solidaria. Entre estas redes encontramos a la Ruta Natural, El Árbol, la Red de Huertos Urbanos Michoacán y otros espacios notables para acceder a los alimentos de estas agrosilviculturas, aquí encontramos al Mercado Da Vinci y al mercado de Altozano de distinta periodicidad. Desde luego, los tianguis de la ciudad son espacios colectivos de intercambio de estos productos.

Estas agrosilviculturas también constituyen las culturas relacionales y redes con las que las academias, las instituciones y las organizaciones sociales interactúan con los agrosilvicultores a través de estudios, políticas públicas y acciones que inciden en los territorios. Así hemos identificado que, en varios de los casos para los huertos colectivos y algunos huertos familiares, la promoción de la práctica proviene del área de Desarrollo Social del Municipio de Morelia, o del banco de alimentos y agencias internacionales como la GIZ (Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional por sus siglas en inglés), o bien de organizaciones no gubernamentales como es el caso de MESE, Morelia (Menores en Situación Extraordinaria). En las escuelas, desde el nivel preescolar hasta el universitario, son los profesores interesados en promover estas prácticas como modelos educativos.

1.9 Sistemas, componentes y prácticas de los huertos en la Ciudad de Morelia y su periurbano

En este apartado se describe la amplia diversidad de configuraciones, componentes y prácticas de los huertos familiares y colectivos, de acuerdo con el espacio donde este se ubica, así como algunos de los objetivos y motivaciones de los agrosilvicultores⁷.

1.9.1 El huerto y su diversidad de formas

Este tipo de sistema en la ciudad de Morelia adopta diversas configuraciones dependiendo del espacio, suelo, agua, luz, tiempo, origen, historia, objetivos, conocimientos y recursos disponibles de las personas o grupos que los gestionan. El huerto es de manera general un tipo

⁷ Este capítulo es una colaboración entre el equipo de Agrosilviculturas Urbanas y Periurbanas. El diseño de la investigación como el trabajo de campo y la escritura fue realizado en grupo por este equipo y los resultados son reportados en tres tesis. Los autores son Ana Isabel Moreno Calles, Katia Hernández Moreno, Fernando Aldair Valencia Vázquez y María Vianey Rangel.

de sistema agrosilvícola que se encuentra al lado de la casa, aunque en el contexto de la ciudad de Morelia y sus alrededores, con limitaciones de espacio y luz del sol, lo hemos encontrado en el patio, la azotea, en la pared, en la cochera o el balcón.

También se puede encontrar a este sistema, manejado de manera familiar o colectiva en la banqueta o en el camellón de la colonia frente a la casa o en terrenos de mayor tamaño empleados deliberadamente para estos tipos de proyectos o bien en la escuela, empresas, parques y zonas de donación especial. Los huertos familiares encontrados son diferentes si fueron alcanzados por la ciudad, como es el caso de los ubicados en las zonas periurbanas donde habitan grupos de ejidatarios y campesinas que siguen practicando la agricultura y también existen aquellos que son de más reciente establecimiento en el centro de Morelia y sus orillas en fraccionamientos recientes y su composición es diferente en cada caso. La característica más común es la diversidad de prácticas, relaciones y especies relacionadas con los orígenes e historias de las personas que los manejan.

- **Adornando la casa: El balcón ornamental**

“Pues siempre me han gustado las plantas, es que como digo, una casa sin plantas, ¿pues no!”

Cocinera y agrosilvicultura periurbana

“Pero mi mami ya tiene como más de 20 años que falleció y todavía las plantas permanecían cuidándose. Entonces me las traje para seguir las cuidando, si no allá así se iban a secar. No sí, pues es un súper recuerdo porque ese es de mi mamá, ella las sembró, ella las tenía, ella las cuidaba”

Agrosilvicultora de balcón ornamental

Hay algunos huertos que solo son posibles en el balcón y en la ciudad de Morelia es frecuente encontrar macetas con flores de diversos colores que también incluyen plantas medicinales y algunas alimentarias para ser aprovechadas (ver Anexo 4). Los fines principales referidos por

sus manejadoras son el disfrute estético, la ornamentación, la conexión con las personas de la ciudad, el intercambio posible con otras mujeres y la obtención de plantas que sirven como condimentos y medicinales, así como para la obtención de ingresos económicos cuando es necesario.

Una característica común de estas plantas es su adaptabilidad a condiciones cambiantes de temperatura frecuentes a lo largo del año en la ciudad de Morelia (desde muy calientes a muy frías y con presencia de heladas). Entre las flores más frecuentes observadas se encuentran las santa teresitas, plantas nativas en colores diversos que van del rojo de la pitayita de cerro o Santa Teresita (*Disocactus speciosus*) presente en estado silvestre en Michoacán, la rosa nativa (*Disocactus phyllanthoides*) nativa a México y los blancos, fucsia, naranja, salmón (*Disocactus* spp.) que son considerados híbridos del género con otras epífitas de la tribu. También se encuentran orquídeas naranjas (*Epidendrum radicans*) iluminando los balcones de la antigua Valladolid y otras plantas del género que son considerados híbridos introducidos y cultivados.



Figura 5 Balcones ornamentales en Morelia, Michoacán. Fotos: Ana Isabel Moreno Calles y Katia Hernández Moreno.

Estas prácticas de ornamentalidad son realizadas principalmente por mujeres originarias de la ciudad y migrantes del interior del estado donde es frecuente observar esto, como en la Cuenca del Lago de Pátzcuaro y en la Meseta Purépecha. Los geranios (*Pelargonium × hybridum*) en colores rojos, blancos y rosas iluminan las fachadas delanteras de las casas y de los departamentos en el centro de la ciudad. Todas estas plantas son nativas a México. La familia de plantas Crassulaceae (*Sedum* spp. y *Echeveria* spp.) también es vista frecuentemente en los balcones, patios y paredes urbanas y periurbanas. Finalmente es habitual encontrar a la corona de cristo (*Euphorbia milii*), planta introducida al país, en colores rosas, rojos y blancos. Además de las plantas ornamentales, es posible observar a las plantas usadas y sembradas en las macetas como especias y condimentos en la cocina, aquí se incluyen al cilantro, el epazote, la albahaca, el perejil y otras medicinales y de uso alimentario como son la manzanilla, el toronjil, el romero y la hierbabuena.

- **Buscando la luz: La azotea aprovechable**

Cualquier espacio que no se aprovecha en la ciudad y que tiene acceso a luz y agua (a veces muy poca o solo y demasiada en lluvias), es un espacio posible para el cultivo. La azotea aprovechable se caracteriza por el cultivo de plantas de hoja verde, guías, arbustos ornamentales y frutales de tamaño mediano por el peso, rosetófilas como agaves, plantas medicinales que toleran el sol intenso y plantas empleadas como condimentos e incluso de milpas en la azotea del edificio o de la vivienda familiar. Esta práctica es realizada en los techos de varios fraccionamientos al interior y en el periurbano de la ciudad. También en hogares de migrantes periurbanos que adquirieron el espacio y que es pequeño.

También puede incluir plantas colgantes ornamentales en las paredes y en los techos guías a manera de sombra de plantas nativas como calabazas y chayotes e introducidas como

maracuyá que son aprovechadas como fruta. Otras prácticas comunes en este sistema son el cultivo en diversos contenedores como cubetas, huacales, camas de cultivo y macetas de grandes dimensiones e incluso materiales de desecho como tinas de lavadoras han sido observadas en los techos de la ciudad. El riego es principalmente manual, se asocian prácticas de manejo de residuos sólidos a través del compostaje y existe el manejo agroecológico de plagas enfocado principalmente en modelos preventivos. En el diseño de este espacio puede lo mismo ser de manejo familiar o bien dialogan conocimientos expertos asociados a la infraestructura, saberes del manejo de las plantas y la motivación de acceder a alimentos frescos y saludables. Encontramos también azoteas aprovechables con cultivo de milpa y práctica de hidroponía con fines comerciales de plantas de hoja verde y algunas plantas aromáticas que abastecen a los hogares y algunos restaurantes en la ciudad de Morelia. Entre los retos principales de estos espacios se encuentra la accesibilidad al espacio mismo, el tiempo para realizarlo en la dinámica de la ciudad y el acceso al agua, así como los riesgos asociados al peso y humedecimiento de los techos.



Figura 6 Azoteas aprovechables en la Ciudad de Morelia, Michoacán. Fotos Katia Hernández Moreno, Ana Isabel Moreno Calles y Pablo Jaramillo.

- **Cuando se tiene un poquito más de espacio: El huerto, jardín o patio agrosilvopastoril**

“Sales, vez la tierra y dices ¡uta!” “Es que aquí hay un mundo de microorganismos, un mundo de vida. No, y no lo estamos reconociendo y lo tratamos mal. Es sobre al absoluto, total respeto y admiración a la tierra, y a todos los que tenemos” Agrosilvicultura urbana.

“Nosotros somos de Uruapan y mi papá tenía una huerta muy grande. En la parte de atrás de la casa y en el traspatio este había árboles frutales. Me vine aquí a Morelia a estudiar y terminé la carrera. Me fui a Infiernillo... Allí nacieron dos de mis hijos [en Infiernillo] y luego en Colorines Estado de México. Y en los dos lugares teníamos espacios más grandes. Había oportunidad de sembrar una cantidad mayor. Y de ahí mi esposa sacaba lo que requería” Agrosilvicultor urbano.

Estos espacios suelen ser más grandes que los espacios anteriormente descritos. Pueden ser terrenos que se encuentran al lado de la casa, el patio, el jardín o las cocheras enriquecidas y adaptadas para estos fines. Estos espacios pueden ser propios o rentados. Ubicados en barrios antiguos, en fraccionamientos recientes o en zonas urbanas de las tenencias que han sido alcanzadas por la ciudad. Incluyen en estos espacios una diversidad de hortalizas, plantas medicinales, ornamentales, elementos forestales y animales gestionada por la unidad familiar en espacios disponibles de la vivienda.

En este sistema las plantas se mantienen en macetas de barro colgadas en la pared y también en cubetas, botellas, latas de chiles, incluso tazas de baño y calentadores solares en desuso. En estos espacios es posible tener árboles, arbustos y herbáceas de mayor tamaño por la propia ubicación del espacio y por su ubicación a nivel del terreno. Se prefieren aquellas plantas pero que requieren o toleran la sombra. Estos árboles y arbustos suelen proporcionar flores comestibles, frutas y hojas. Entre las plantas perennes encontradas en estos espacios se ubican los colorines, plátanos, chaya, zapote blanco, pera, manzana, capulín, tejocote, limón,

mandarina, naranja agria, guayaba, higo, flor de mayo, papaya, nopales. También encontramos prácticas de ganadería con la presencia de guajolotes, patos, cerdos, vacas y perros que apoyan la práctica.

Los objetivos principales de estos espacios son el autoconsumo de alimentos, el intercambio, la venta ocasional y en un caso es la venta comercial. El disfrute estético-afectivo, la promoción de la práctica, la educación, la demostración de la importancia de la agricultura en la ciudad y la comercialización en redes cortas de consumo son parte también de los motivos de quienes practican esta actividad. En uno de los casos, la casa donde se ubica el huerto es parte de una red de consumo que lleva más de diez años en funcionamiento en la ciudad (Ver <https://www.facebook.com/laruta.natural.9/>).

El trabajo en estos espacios es familiar, aunque pueden establecerse redes de apoyo colaborativo llamadas faenas, voluntariados y en uno de los casos los proyectos accedieron a los apoyos gubernamentales del “Programa de jóvenes construyendo el futuro”. Algunas prácticas comunes adicionales son el manejo alternativo de plagas y fertilización (especialmente asociada al compostaje), se suele practicar la preparación de biopreparados, compostas y lombricompostas, cultivo de microorganismos. El manejo es intensivo del espacio a pequeña escala. Existe la integración de diversas prácticas rituales asociadas a saberes tradicionales. Se señala también el uso compartido del espacio con áreas de juego y convivencia y como cocheras, espacios para festividades o incluso talleres de manualidades.



Figura 7 Agrosilviculturas en huerto, patio, jardín o cochera. Fotos: Ana Isabel Moreno Calles.

- **Afuera y frente a la casa: Banqueta, camellón y parque frutal**

Si no se tiene huerto en alguno de los espacios anteriores y aunque se tenga, la banqueta y el camellón son espacios donde se práctica la agrosilvicultura en la ciudad de Morelia. Afuera de las casas, en las banquetas, se pueden encontrar elementos forestales y agrícolas, principalmente frutales en convivencia con ornamentales cultivados en espacios públicos apropiados y gestionados familiarmente o por pequeños negocios, en un modelo de manejo intensivo a pequeña escala. Los objetivos principales son el autoconsumo, la recreación y la recuperación y embellecimiento del espacio público. En estos lugares pequeños frente a las casas podemos encontrar plantas de chaya, la cual es considerada medicinal y protectora del hogar. También hemos identificado guayaba, papaya, mango, naranja agria, entre las principales en combinación con otras.

Los camellones son espacios públicos ubicados a la mitad de las calles y avenidas que son recuperados y apropiados por unidades familiares o colectivas a través del manejo intensivo,

con el objetivo de llevar a cabo actividades de ocio, recreación, disfrute estético-afectivo de especies ornamentales y autoconsumo de especies frutales y silvestres. Los camellones y pequeñas áreas verdes frecuentemente son cuidados por los vecinos o por secciones por distintos grupos. Los camellones se encuentran bajo la gestión del municipio de Morelia, y las áreas verdes, frecuentemente son consideradas como zonas de donación que son gestionadas a nivel estatal o municipal. Estas áreas que son de mayor de tamaño, alrededor de 500 m², que los espacios disponibles en las banquetas, hemos identificado el mantenimiento de especies de pinos, flor de mayo, mango, nopales, agaves, tigridia, orquídeas, también se cultiva cempoalxochilt, nochebuenas arborescentes, plantas medicinales como sábila, colorín, cedro mexicano, plátano, café, manzana, níspero, aguacate, maíz, árbol del trueno, pera, durazno, jacarandas, tabachín mexicano e introducido, limón, floripondio, zarzamora, agaves y guajes.



Figura 8 El camellón y la banqueta frutal en la Ciudad de Morelia. Fotos: Ana Isabel Moreno Calles.

- **El espacio para el aprendizaje sobre la vida: el huerto escolar**

“El HAU es territorio de encuentros y surgimientos varios. Pues nos encontramos las personas: docentes y estudiantes, gentes del campo y la ciudad. Se encuentran las palabras leídas y escritas, con los haceres, los sentires, las intenciones con la acción. Nos encontramos todos con la tierra...surgen las posibilidades de relacionarnos horizontalmente en un espacio de verticalidades, de dar vida a las palabras que parecían inanimadas, de activar nuestras capacidades de transformación y creación, y de sanar nuestros vínculos planetarios” Académica UNAM

Se caracterizan por ser espacios al interior de instituciones educativas desde los niveles preescolares hasta licenciatura y posgrado. Son espacios gestionados por estudiantes, profesoras, trabajadores, padres y madres de familia. Se enfocan en la promoción de temas en educación ambiental y prácticas de agrosilvicultura urbana, ecología profunda y permacultura, agroecología, agroforestería, salud y ecotecnologías. Cuentan con una diversidad de componentes hortícolas, medicinales, ornamentales, forestales, animales y otros cultivos manejados a pequeña escala. Se llevan a cabo prácticas como la siembra en contenedores y camas de cultivo, compostaje, riego manual, así como el manejo alternativo de plagas y fertilizaciones.

Uno de los ejemplos de este tipo de agrosilvicultura es el huerto agroforestal universitario ubicado en el campus Morelia de la UNAM (<https://www.facebook.com/HuertoENES>). Este espacio creado hace 5 años para “trascender la educación en el aula hacia aulas vivas”, ha sido un espacio para impartir distintos contenidos prácticos de varias asignaturas a estudiantes desde nivel licenciatura y el posgrado en temas socioecológicos, agroforestales, biológicos y de sostenibilidad. En este espacio se han realizado talleres en temáticas relacionadas con el manejo del suelo, el compostaje, el cultivo de microorganismos, la implementación de ecotecnologías para la captación del agua, el suelo, la creación de biopreparados, construcción

de yurta, también sobre la organización social, la alimentación, reflexiones sobre las interacciones ambientales y las plantas medicinales y la salud.



Figura 9 Huerto Agroforestal Universitario, ENES Morelia, UNAM. Fotos: Alexis Rivero

Este espacio es sostenido a partir del trabajo académico relacionado a las asignaturas que se imparten en la ENES Morelia y también por grupos de voluntarios diversos que son principalmente estudiantes de licenciatura y posgrado. El espacio de 1800 m² era un espacio con pendiente, en la orilla de la institución y que anteriormente estaba dominado por la presencia de árboles de eucaliptos, con la presencia de cascajo y suelos delgados. En cinco años es un espacio en el que se han realizado tres ciclos de cultivo de milpa (maíces criollos, frijoles, chilacayotes, calabazas), chiles, hortalizas como jitomates, chayotes. Tiene un enfoque también de cultivo de plantas medicinales y ornamentales y la presencia de distintas especies forestales silvestres y cultivadas en los sistemas agroforestales de México como son el café, el plátano, el cedro, colorines blanco, rojo y rosa, tepeguaje, guaje, agave spp, palmas, chirimoya, higo, nísperos. Otro huerto escolar que es asesorado por académicas del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM es el huerto escolar de la Escuela Primaria

Defensores de la Educación ubicado en el periurbano de la Ciudad de Morelia. También se han identificado seis huertos principalmente en instituciones educativas privadas que incluyen a Colegio Montesori, Vardmon School, Udem Green Huertos Urbanos, Primaria Rector Miguel Hidalgo, Colegio de las Américas y Jardín de la Infancia Víctor Hugo.

- **En colectivo: Los huertos urbano-periurbanos comunitarios**

“Entonces, la verdad creo que el huerto es un espacio terapéutico, es un espacio de tranquilidad, es un espacio de serenidad. Encontrarte contigo misma, de humildad” Agrosilvicultora urbana

“Ahí sí representa un beneficio, lo que sí nosotras, todas sin excepción, notamos el sabor de la verdura cortada de ahora, de la mata a la mesa es diferente, todas lo comentábamos. La calabaza era diferente, el brócoli fue otro sabor” Agrosilvicultora urbana

Se caracterizan por ser espacios de donación, espacios públicos o espacios privados gestionados de manera comunitaria por vecinos y actores locales. Los orígenes de estos espacios son diversos y suelen tener acceso a un mayor tamaño espacio en comparación con todos los ejemplos anteriores. Tres de los huertos tuvieron su origen en el 2022, durante el período de pandemia a partir de una colaboración entre el banco de alimentos y la agencia alemana GIZ y las habitantes de las colonias donde fueron establecidas estas experiencias.

Estos huertos colectivos ubicados en la periferia de la ciudad se encuentran en espacios de donación y son el Huerto Felipe Carrillo, el huerto de Ciudad Jardín, gestionado por mujeres, y el Huerto de Atapaneo. Se enfocan en la producción de alimentos y otras especies ornamentales, medicinales y forestales. Cuentan con infraestructura de invernaderos y contenedores de agua. Predomina el uso de camas de cultivo y coberteras plásticas, algunos contenedores como huacales, llantas, cubetas y macetas. Son manejados bajo un modelo intensivo a mediana escala. Otros huertos tienen su origen en la autoorganización y son

contemporáneos a estas experiencias como es el Huerto Escuela Huizache (www.facebook.com/Huizache.huertoescuela), un huerto colectivo en un fraccionamiento privado, donde las principales gestoras son nutriólogas, activistas, practicantes de la agrosilvicultura en la ciudad y participantes de redes de comercio justo y consumo.

1.10 Descripción de los huertos urbanos y periurbanos en la Ciudad de Morelia

Registramos 59 experiencias de ASUP cuyas ubicaciones pueden visualizarse en la Figura 10. En primer lugar, se encuentran los huertos familiares con mayor representatividad, seguido de los huertos escolares y comunitarios colectivos. También se identifica una iniciativa por el sector gubernamental, el cual se encuentra dentro del Parque Infantil 150.

La mayor concentración de los huertos son tipo azoteas aprovechables así como banquetas y camellones frutales que se encuentran al interior de la ciudad, en zonas donde hay una mayor densidad poblacional y una menor disponibilidad de espacios no construidos, así se identifica que estas prácticas fungen como estrategias de adaptación a la infraestructura urbana y la falta de espacios al utilizarlos por ejemplo en vertical en las azoteas o en el caso de las banquetas como una extensión del espacio de la vivienda que permite integrar elementos forestales que de otra manera no podrían integrarse en la vivienda.

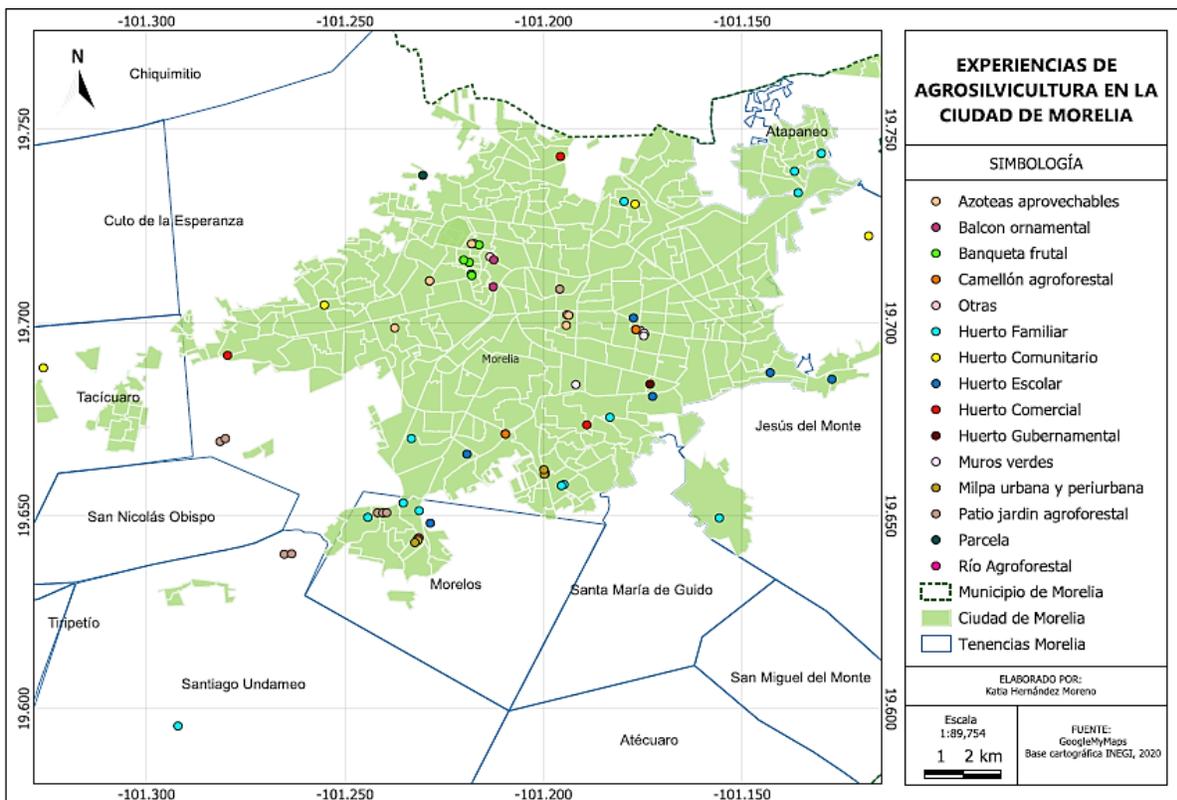


Figura 10 Mapa de experiencias de ASUP en la ciudad de Morelia, Michoacán.

En la Figura 11 se muestra la ubicación de los huertos colectivos y familiares que pudieron ser abordados en este estudio, se puede apreciar que la mayoría se ubica en las periferias de la mancha urbana de la ciudad. Se encuentra el caso del Huerto Familiar del Sr. Mario y la Sra. Reina el cual se ubica en la tenencia de Santiago Undameo (adelante se describe a profundidad), fuera de la mancha urbana. Específicamente en estas experiencias observamos que utilizan diferentes sitios del terreno para la práctica ASUP (azotea, jardín, cochera y/o patio), esto puede deberse a que tienen una mayor disposición de espacio para el cultivo de hortalizas y otras especies forestales, así como el uso de diversos contenedores.

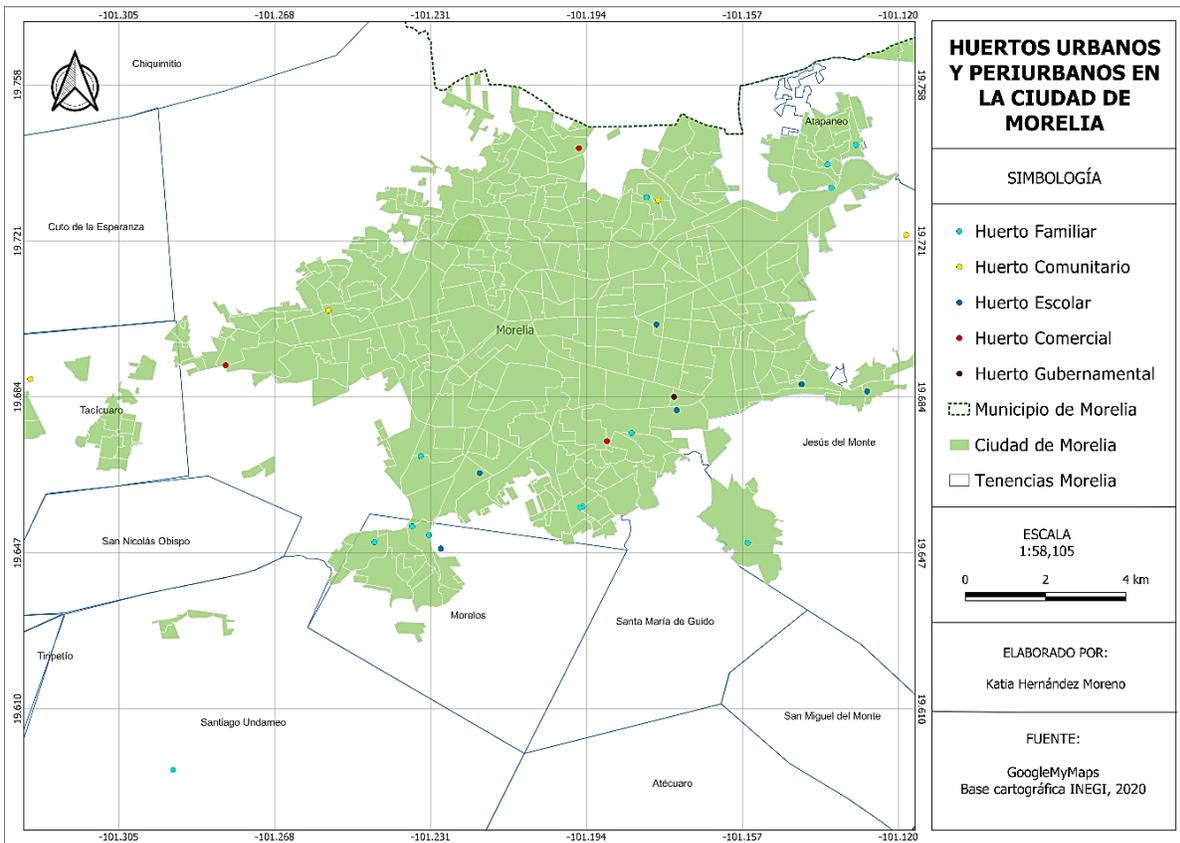


Figura 11 Ubicación de huertos urbanos y periurbanos en la ciudad de Morelia.

Respecto a las transformaciones físicas, la intervención sobre el suelo suele ser de las primeras actividades de transformación espacial, en varios casos los espacios donde se establecieron los huertos están en tierras de ocupación marginal, de baja fertilidad o que han sido previamente utilizadas como vertedero de desechos. Los agrosilvicultores refieren tres aspectos importantes para la implantación de los huertos: el aprovechamiento, recuperación, embellecimiento del espacio.

Los huerteros hacen referencia al aprovechamiento como la acción de utilizar espacios para el cultivo a sitios que estaban subutilizados o sin uso principalmente en el hogar, esto se observó principalmente en los huertos familiares. Se encontró que los sitios aprovechados con mayor frecuencia dentro de la casa fueron la azotea, jardín, patio, cochera, balcón o terraza y con menor frecuencia las paredes. En el caso del huerto de la Sra. Ofelia también utiliza parte del

camellón que se ubica afuera de su domicilio, específicamente en este huerto la agrosilvicultura refiere haber defendido el espacio ya que con la construcción de la vialidad el espacio sería parte de la avenida dejando a los vecinos sin un área verde, por tanto, hubo un movimiento para aprovechar estos espacios cultivando árboles y agaves.

Sobre la recuperación, los agrosilvicultores reconocen que son espacios ubicados en el vecindario como lotes baldíos o las áreas verdes abandonadas y/o invadidas por asentamientos informales. Para la recuperación de estos, los entrevistados mencionan haber participado en actividades de limpieza y gestión con el gobierno municipal para hacer uso del espacio, este sería el caso de los HUFCP y HUCJ. Las transformaciones principales fueron la limpieza del lugar, la implementación de domos, sistemas de riego por goteo y la construcción de cama de cultivo sobre el suelo.

En cuanto al embellecimiento, los agrosilvicultores hacen referencia a este aspecto como la incorporación de plantas principalmente ornamentales, enredaderas, cactáceas, arbustos y árboles. Estas especies son de diversos colores y tamaños, pequeños en su mayoría que no requieren gran espacio, pueden mantenerse en macetas y son fáciles de mover. Las plantas que se encuentran en los espacios han sido obsequiadas, heredadas, por intercambio y en menor frecuencia compradas en mercados o viveros.

Respecto a los contenedores para el cultivo de hortalizas y plantas se observó el uso de macetas en un 80%, cubetas en un 40%, huacales en un 20%, mesas de cultivo y cajones de cultivo en un 5%, llantas y botellas plásticas en un 3% y en menor medida otro tipo de contenedores como lavadoras. En este sentido se observó que las y los huerteros buscan generar alternativas en el uso de contenedores para no generar gastos adicionales al momento de iniciar con el huerto, si no que tratan de usar los recursos con lo que disponen. Adicionalmente se observó

que varios de los cambios que se realizan en cada uno de los espacios dependen de la tenencia del terreno, el área disponible, y de forma significativa el acceso que tienen al espacio. La intención de llevar a cabo la ASUP llevo a los participantes a utilizar cada espacio que tenían disponible para implementar áreas de cultivo y establecer el huerto.

Otro aspecto de gran importancia para el desarrollo de los huertos es el agua, la optimización de este recurso se vuelve de gran relevancia pues varios agrosilvicultores mencionan tener escases o falta del vital líquido, no solo para llevar a cabo las actividades del huerto sino también para las actividades diarias del hogar. Se encontró que las fuentes recurrentes para obtener el agua son: agua de la llave, reutilización de agua y en menor medida la cosecha de agua de lluvia. Por otro lado, se identifican estrategias de uso eficiente del agua que consisten principalmente en la reutilización de aguas grises y riego por goteo. En los casos donde el agua no se considera un elemento escaso se utiliza el riego por aspersión y riego manual.

Por último, se identifica el manejo alternativo de plagas bajo principios agroecológicos, que comprende prácticas como el control biológico, uso de especies trampa, barrera o cebo, uso de bioinsecticidas. Por otro lado, encontramos el manejo convencional de plagas, informado por la revolución verde que incluye prácticas como el uso de pesticidas y plaguicidas químicos de amplio espectro. Así como en el subsistema suelo, el primer tipo de manejo es el más común entre los agrosilvicultores entrevistados y responde a la misma dinámica.

1.10.1 Huerto Comunitario Urbano Felipe Carrillo Puerto

Los huertos comunitarios colectivos como el de Felipe Carrillo Puerto (FCP) y Ciudad Jardín (CD) fueron establecidos en terrenos baldíos en las periferias de la Ciudad de Morelia en abril del 2020. De acuerdo con las personas entrevistadas, en el espacio de FCP anteriormente se

encontraba una biblioteca pública y posteriormente una caseta de vigilancia rodeada por una malla, sin embargo, no se dio uso a este espacio por lo que fueron abandonadas.

Poco después el terreno fue donado por el municipio para la construcción del HFCP. Para la implementación del huerto participaron el Banco de Alimentos de Morelia y la Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional (por sus siglas en alemán GIZ) quienes realizaron muestras de suelo, una vez hechos los análisis, comenzaron las actividades de limpieza y preparación del espacio, el cual cuenta con 608.54 m² aproximadamente. Al inicio de las actividades se contaba con aproximadamente 30 voluntarios, de estos actualmente permanecen al menos 15 voluntarios. La edad de los participantes en el huerto es diversa, participan niños desde los 6 años hasta adultos mayores de 55 años para dar mantenimiento al espacio y son mayormente los mismos colonos y en menor proporción algunos voluntarios de distintas partes de la ciudad los que participan. Por un lado, los voluntarios recibieron capacitación en temas de cultivo de alimentos, proporcionado por un técnico agrónomo del Banco de Alimentos, dando un acompañamiento de aproximadamente 6 meses en el cual conocieran conceptos básicos de la agricultura. Por otro lado, algunos de los voluntarios contaban con cierto conocimiento, pues antes de migrar a la ciudad se dedicaban a la agricultura o bien algún familiar contaba con antecedes, en otros el aprendizaje fue totalmente desde cero.

El huerto es de acceso público, trabajan aproximadamente dos horas diarias los siete días de la semana. En su mayoría de las tareas de supervisión del huerto las realizan Juan Carlos, Cristóbal y Fernando, principales encargados del espacio, a través de ellos se organizan y delegan las actividades dentro del huerto. Se observó que la mayoría de los participantes que se encuentra desde que se implementó el espacio conocen las actividades como el compostaje, mantenimiento de las camas de cultivo, preparación de almácigos, riego y manejo de plagas de modo que se mantenga el espacio en las mejores condiciones. El grupo lleva un registro de

participación semanal para tener un control de los voluntarios que asistieron al espacio, así todas obtengan algo de la cosecha.



Figura 12 Preparación del HUFCP. (Fotografía A, lote del huerto en abandono; Fotografía B, deshierbe del espacio; Fotografía C, voluntarios supervisando el espacio; Fotografía D, construcción de camas de cultivo con madera). Fuente: José Guadalupe Delgado Hernández.



Figura 13 Huerto Urbano Colectivo Felipe Carrillo Puerto. (Fotografía A, Mural pintado en ex caseta de vigilancia; Fotografía B, Camas de cultivo; Fotografía C, Bancas hechas con tarimas donadas al huerto). Fuente: Galería personal.

1.10.2 Huerto Urbano Comunitario Ciudad Jardín

El Huerto Comunitario de Ciudad Jardín se implementó en mayo del año 2020 y se ubica en zona periurbana de la ciudad de Morelia, la colonia se caracteriza por haber sido un asentamiento informal, además de presentar un bajo nivel socioeconómico (INEGI, 2015). El terreno donde fue construido era un lote ocupado por grupos de personas que pretendían apropiarse del terreno. Posteriormente fue destinado para la construcción de un centro de bienestar el cual donó un espacio para el huerto con un área de 132.71 m² aproximadamente. Al igual que el HFCP los involucrados para la implementación del huerto y capacitación fueron personal del Banco de Alimentos y la GIZ.

Es importante mencionar que en la actualidad este huerto ya desapareció, una de las razones probables es por la inaccesibilidad de agua. Durante la visita se observó que para el mantenimiento del huerto solo trabajaban mujeres, alrededor de 12 voluntarias de distintas familias pertenecientes a la colonia. Las mujeres mencionan que esta situación se debe a diversas razones, una de ellas es por el interés de aportar económicamente en sus hogares con la producción de alimentos en el huerto. Las voluntarias explican que la poca participación de los hombres se debe a las largas jornadas laborales por lo que no les queda tiempo para colaborar en el huerto. Por otro lado, se observó una participación de niños entre los 6 y los 12 años, que son principalmente los hijos de las mujeres que colaboran en el huerto, ya que no cuentan con un apoyo que cuide a sus hijos mientras están en el huerto por lo que también los involucran en el espacio con pequeñas actividades como el riego y la cosecha o bien para la convivencia con otros niños y niñas del espacio y así pueden tengan un momento de ocio y distracción.



Figura 14 Huerto urbano Comunitario Ciudad Jardín. (Fotografía A, Reunión con voluntarias de huerto; Fotografía B, Construcción del huerto; Fotografía C, Vista frontal del huerto y espacio medicinal; Fotografía D, Vista lateral del huerto). Fotos: José Guadalupe Delgado Hernández y Katia Hernández Moreno.

Para el mantenimiento del espacio, las mujeres se organizaban mediante roles para ir al huerto y trabajarlo, así conocían quienes participaban de manera que al repartir lo cosechado todas las participantes obtuvieran de lo que se producía. Además del espacio de las hortalizas, contaban con un espacio adicional frente a las camas de cultivo para la siembra de plantas medicinales y árboles frutales.

1.10.3 Huerto Escuela Huizache

El Huerto Escuela Huizache al igual que las experiencias anteriores fue establecido en un lote baldío dentro de un fraccionamiento privado al sur de la ciudad de Morelia. El lote es propiedad de una de las fundadoras, y se decidió construir el huerto ya que era un espacio sin utilizar, además de tener valor sentimental pues fue una herencia por parte de su padre. Comenzaron con la implantación en el mes de abril de año 2020, y cuenta con aproximadamente 105 m². Colaboran tres amigos para el cuidado del huerto, mencionan que en el fraccionamiento donde

se ha instalado, las áreas destinadas como verdes se encuentran abandonadas con poca o nula vegetación por lo que el huerto representa un atractivo visual para los residentes. Aunque también existen personas que se oponen a la práctica por considerar que afecta sus propiedades por la humedad que consideran que provoca el espacio.



Figura 15 Preparación del Huerto Escuela Huizache. (Fotografía A, Limpieza del terreno; Fotografía B, Preparación del huerto; Fotografía C, Faena en el huerto; Fotografía D, Actividad de riego en el huerto). Fuente: Cortesía de Guadalupe Balderas fundadora del espacio.

Dos de las fundadoras y colaboradoras del huerto son nutriólogas de profesión y refieren que unos de los objetivos el huerto es abordar la nutrición desde una perspectiva de responsabilidad compartida, el cual acerque a las personas a conocer el proceso de producción de los alimentos, el cuidado de la vida, la construcción de relaciones sanas y la economía social y solidaria. Constantemente convocan faenas con familiares y amigos para realizar algunas actividades de mantenimiento del espacio, también participan estudiantes y académicos de la UNAM y otros

colectivos. Además, organizan encuentros para el intercambio de semillas, elaboración de abonos, compartir alimentos y diálogos sobre la defensa del territorio.

1.10.4 Huerto Agroforestal Universitario de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Morelia, UNAM

El Huerto Agroforestal Universitario ubicado en el campus Morelia de la UNAM se estableció hace 5 años (2017) en un espacio asignado por la Dirección de la ENES Morelia. Tiene una superficie de 1,800 m². El huerto es un espacio para impartir contenidos prácticos de varias asignaturas impartidas en las Licenciaturas interdisciplinarias que se ofrecen en esta institución, principalmente de las Licenciaturas de Ciencias Agroforestales y Ciencias Ambientales.

Las fundadoras de este espacio fueron académicos del Laboratorio de Estudios Transdisciplinarios Ambientales de la propia institución. Desde su origen se han sumado otros participantes que generalmente son académicos y estudiantes de las distintas licenciaturas y posgrados del campus. En la actualidad el huerto tiene un programa de voluntarios. Dentro del huerto se han impartido talleres relacionados con educación ambiental, el manejo del suelo, la implementación de ecotecnologías, y también ha sido espacio de encuentro para las reflexiones de algunos temas sobre la salud, alimentación, medicina tradicional, e interacciones bióticas interacciones.



Figura 16 Preparación del Huerto Escuela Huizache. (Fotografía A, Vista superior del huerto con dron; Fotografía B, Curso de plantas medicinales y medicina tradicional; Fotografía C, Preparación de la tierra para siembra de milpa; Fotografía D, Vista de la yurta y estanque de ferrocemento en el huerto; Fotografía E, Siembra de milpa en el huerto). Fotos: Cortesía de Huerto Agroforestal ENES.

1.10.5 Huerto La Ruta Natural

Cecilia Troop es fundadora de la Ruta Natural. Estableció el huerto en la cochera de su domicilio particular en el contexto urbano de la ciudad en la colonia Santa María de Guido, mide aproximadamente 65 m². En la actualidad, cuenta con el apoyo del programa gubernamental de “Jóvenes Construyendo el Futuro” para la contratación de apoyo en el espacio. En el huerto se cultivan principalmente hortalizas de hoja y otras plantas perennes, la fundadora se encuentra en un proceso de incorporación y diversificando nuevas de especies. Aunque el huerto se encuentra cerrado por encontrarse en la cochera, es de acceso público. La finalidad inicial de la práctica fue tener un restaurante y ofrecer alimentos sanos, frescos y

libres de pesticidas a los comensales. Desde este punto decidió comenzar con la producción de alimentos de forma agroecológica, además de iniciar redes de colaboración con productores urbanos y periurbanos de la ciudad. Así desde hace catorce años ha dado un espacio a los productores donde puedan ofrecer sus productos agroecológicos sin intermediarios a precios justos o mediante el trueque de productos que se realizan en los encuentros quincenales.



Figura 17 Huerto La Ruta Natural. (Fotografía A, Vista del fondo del huerto; Fotografía B, Camas de cultivo elevadas de cemento; Fotografía C, Recorrido en el huerto). Fuente: Galería personal.

1.10.6 Huerto Hidroponix

A diferencia de las demás experiencias, el método de cultivo en el Huerto Hidroponix se realiza mediante la hidroponía. El encargado del espacio es químico de profesión y comenzó la producción de alimentos para la comercialización con hortaliza de hoja y plantas aromáticas. Una actividad que tiene más de diez años de haber iniciado en la CDMX. Su huerto hidropónico se encuentra en el periurbano de la ciudad de Morelia, en un terreno rentado con una extensión aproximada de 400 m². Su mercado principal son restaurantes y algunos

mercados de la ciudad, así como la venta directa al público en general, aunque esta es en menor proporción. Si bien es una experiencia privada el acceso al espacio no se limita aquellas personas que estén interesados en conocer un sistema hidropónico. Además de la producción de hortalizas, se dedica al diseño e implementación de sistemas hidropónicos, así como talleres para la producción desde la hidroponía. Los involucrados para el cuidado del huerto son dos trabajadores y el fundador, además de las actividades como el mantenimiento de los tubos de PVC, la siembra, la cosecha y la venta de las hortalizas.



Figura 18 Huerto Hidroponix. (Fotografía A y B, Estructura de tubos de PVC sistema hidropónico; Fotografía C, Hortalizas de hoja en cultivo hidropónico). Fotos: Cortesía de Darío.

1.10.7 Huerto-jardín familiar Doña Ofelia

La experiencia de huerto-jardín familiar de la Sra. Ofelia se encuentra ubicado en el área periurbana de la ciudad, el espacio se estableció al mismo tiempo que se adquirió el terreno para la construcción de la vivienda aproximadamente en el año 1989. Entre la Sra. Ofelia y su

esposo realizan la mayoría de las actividades de mantenimiento, la pareja ya se encuentra jubilada y ha realizado la actividad de agricultura desde la infancia. Para el cultivo de hortalizas utilizan diferentes espacios de la casa como la azotea, el patio, jardinera y camellón adyacente a la vivienda, ocupando alrededor de 40 m² cuadrados sumando todos los espacios para el cultivo, además de las hortalizas también se existe la presencia de plantas medicinales y ornamentales y numerosas plantas perennes. Además, tiene un pequeño negocio de venta de comida frente a la UNAM Campus Morelia. Para la preparación de algunos alimentos utiliza plantas aromáticas, hortalizas y perennes que cultivan en el espacio.



Figura 19 Huerto-jardín Sra. Ofelia. (Fotografía A y D, Cultivo en la parte de la azotea; Fotografía B, Cultivo en la parte del camellón adyacente a la casa; Fotografía D, Sra. Ofelia mostrando algunas plantas ornamentales) Fuente: Ana Isabel Moreno Calles.

1.10.8 Huerto-Jardín Sr. Mario y Sra. Reina

La Sra. Reina y el Sr. Mario son los cuidadores del huerto-jardín en su vivienda, ubicada en la zona periurbana de la ciudad de Morelia en la Tenencia de Santiago Undameo⁸. La pareja

⁸ La tenencia en la ciudad de Morelia son pequeños pueblos que conservar distintas expresiones arquitectónicas, paisajes, tradiciones y gastronomía. Esta se suma a las complejas relaciones entre lo urbano-rural, existe un intercambio entre las funciones de la ciudad y lo rural (García Espinosa y Sánchez Gil, 2016).

utiliza varios espacios de su vivienda como azotea, patio, balcón y terraza para el cultivo de plantas, principalmente ornamentales, algunas medicinales y hortalizas, además de criar patos y gallinas. A este espacio le nombran patio o *ekuario*⁹ que sumando todos los diferentes sitios de la casa para la práctica mide aproximadamente 20 m². Adicional a este espacio, cuentan con una parcela no muy lejana a su vivienda siembran maíz, frijol o pastura para alimentar el ganado mayor que tiene la familia del sr. Mario. Esta es una práctica que siguen realizando para no perder el trabajo de sus padres y abuelos, lo que se produce es para autoconsumo y algunas ocasiones para venta.



Figura 20 Huerto-jardín Sra. Mario y Sra. Reina. (Fotografía A Patio de la vivienda utilizada para la ASUP; Fotografía B, Gallinero ubicado en el patio de la casa; Fotografía C, Parte lateral del patio utilizada para la práctica de ASUP; Fotografía D, Jardinea ubicada en el patio con cultivo de plantas comestibles, aromáticas y ornamentales) Fuente: Galería Personal.

⁹ El ekuario es un sistema etnoagroforestal tradicional multifuncional y polisémico, se encuentra cerca o al lado de la casa, donde se manejan múltiples especies perennes y anuales y en algunas ocasiones animales. Se desarrolla en el estado de Michoacán por los pueblos purhépechas de las Cuencas del Lago de Pátzcuaro y Zirahuén, de la Meseta Purhépecha y por comunidades mestizas asociadas a éstos (Moreno-Calles *et al.*, 2013).

1.10.9 Huerto-Jardín Sr. Felipe y Sra. Guadalupe

El huerto-jardín familiar del Sr. Felipe y Sra. Guadalupe se ubica en el Fraccionamiento Villa Universidad en la zona urbana de la ciudad de Morelia. La pareja que ya se encuentra jubilada, han realizado la actividad de agricultura desde la infancia. En su vivienda utilizan distintos espacios como la azotea y jardín de la vivienda, ocupando alrededor de 12 m² cuadrados sumando los dos espacios para el cultivo. Los entrevistados mencionan que en todos los lugares donde han vivido han establecido espacios para el cultivo de alimentos, con el objetivo de complementar su dieta, y conservar los saberes familiares. En la actualidad consideran que es una actividad de ocio y recreación. El gusto por la agrosilvicultura es una práctica que han logrado transmitir a sus hijos, mediante la implementación de espacios de cultivo en sus viviendas y el intercambio de saberes para que realicen la actividad.

1.10.10 El huerto-jardín familiar de Ernesto Conejo

El huerto-jardín familiar de Ernesto Conejo se ubica en la periferia de la ciudad en la colonia Felipe Carrillo Puerto. Comenzó en el 2018, con algunas pausas temporales en el trabajo del huerto, sin embargo, a partir de la pandemia comenzó a dedicarse de tiempo completo a la práctica de ASUP. Esto además de producir abonos y pesticidas orgánicos para su comercialización. Las motivaciones para iniciar con la práctica es el aprendizaje, así como el obtener alimentos libres de pesticidas y el cuidado del ambiente. Lo cultivado representa un 30 o 35% en su alimentación, además del cultivo de hortalizas, se encuentran plantas ornamentales, aromáticas, medicinales y árboles frutales. Al comenzar los trabajos de preparación de la tierra durante los excavados encontraron jeringas, ampollitas de vidrio y blíster plásticos de medicamentos, pues el terreno era un relleno sanitario. Por estas razones decidieron utilizar contenedores para el cultivo, macetas y colgantes, dejando únicamente a

los árboles y otras plantas perennes en el suelo directo. El patio, jardín y azotea son espacios que fueron transformados para el cultivo de hortalizas en el cual su pareja y madre se involucran en el cuidado del espacio, la suma de estos espacios es de 60-70 m² aproximadamente. Ellos son integrantes activos del Encuentro de Semillas que se realiza en la ciudad entre las personas que se dedican a la actividad.



Figura 21 Huerto-jardín familiar Ernesto Conejo. (Fotografía A, Patio de la vivienda utilizado para la ASUP; Fotografía B, Jardinera izquierda del patio utilizada para la ASUP; Fotografía C, Ernesto Conejo mostrando la cama elevada de cultivo; Fotografía D, Jardinera derecha utilizada para la) Fuente: Galería Personal.

Cuadro 2 Breve descripción histórica de los huertos urbanos en Morelia

Año	Huerto	Descripción histórica
1985*	Huerto-Jardín Familiar Sr. Felipe y Sra. Guadalupe	El huerto se estableció en la azotea de la vivienda con objetivos recreativo y de autoabastecimiento. Adicionalmente se cuenta con espacio de plantas ornamentales en el jardín, manejado principalmente por la pareja retirada. Ambos tienen experiencia en el cultivo y han establecido espacios similares en los distintos lugares que han habitado y viviendas de sus hijos.
1989*	Huerto-Jardín Familiar Doña Ofelia	El espacio de cultivo se realiza en distintas zonas de la vivienda e inicio con adquisición de la misma, con el objetivo principal del autoconsumo. Toda la familia se involucra en el cuidado, sin embargo, la principal tomadora de decisiones es la Sra. Ofelia, debido al conocimiento de plantas.
2005	Huerto La Ruta Natural	La fundadora tiene 16 años que inició el huerto. En un principio contaba con un restaurante y buscaba brindar alimentos agroecológicos a sus comensales, por lo que adquiriría hortalizas producidas de esta forma. Posteriormente decidió instalar su propio espacio para producir y vender hortalizas orgánicas. Además, utiliza este espacio para apoyar la venta de alimentos de los productores locales, a fomentar el comercio justo y el trueque entre los mismos.
2006*	Huerto-Jardín Familiar Sra. Reina y Sr. Mario	El huerto se ubica en el patio de la vivienda familiar, manejado por la pareja. Se estableció al tiempo que se adquirió a vivienda y se han ido integrando diversos elementos. El objetivo principal es el autoconsumo y la preservación de saberes familiares alrededor de la agricultura.
2010	Huerto Hidropónico Hidroponix	El huerto se estableció en un terreno ubicado en la periferia de la ciudad. Su fundador tiene 10 años de experiencia en el diseño e implementación de huertos urbanos. Se enfoca principalmente a la producción de hortalizas de hoja y aromáticas a través de la hidroponía para su venta.
2015	Huerto-Jardín Familiar Conejo	La implementación del huerto inicio como actividad personal de ocio y aprendizaje en el jardín de la casa, la cual fue construida sobre un relleno sanitario. Posteriormente toda la familia se involucró en el cuidado y producción de hortalizas, además de incorporar especies medicinales, ornamentales y árboles frutales. Actualmente se dedican a la preparación y venta de productos orgánicos.
2017	Huerto Agroforestal Universitario ENES	El huerto se encuentra dentro de la universidad, utilizado como aula viva para impartir contenidos prácticos de distintas asignaturas impartidas en la ENES relacionados con temas de educación ambiental, el manejo del suelo, la implementación de ecotecnologías, además de ser un espacio de encuentro y reflexión.
2020	Huerto Comunitario Felipe Carrillo Puerto	Ambos huertos fueron iniciativas gubernamentales, las capacitaciones para el cultivo de las hortalizas fueron otorgadas por el Banco de Alimentos, la infraestructura de los huertos fue financiada por la GIZ. Los huertos se establecieron en lotes baldíos donados por el municipio, ambas colonias presentan un alto nivel de marginación social e inseguridad. El objetivo principal para ambos proyectos fue apoyar a familias de bajos recursos a producir algunos alimentos. Actualmente, los participantes además de producir alimentos para autoconsumo, utilizan el huerto como un espacio de ocio, recreación y convivencia. Los participantes de ambos huertos pertenecen a la colonia que fueron establecidos. A diferencia del HCFCP el de Ciudad Jardín trabajan solo mujeres para apoyar en la economía del hogar.
	Huerto Comunitario Ciudad Jardín	
	Huerto Escuela Huizache	El huerto se estableció en un espacio propio, como una estrategia educativa y de nutrición. Dos de sus fundadoras como nutriólogas consideran importante conocer el proceso de producción de alimentos para establecer una alimentación más sana y las implicaciones ambientales

* El año de inicio de los huertos de Don Felipe y Doña Guadalupe, Reina y Mario y Doña Ofelia son un aproximado ya que es una práctica que han llevado a cabo la mayor parte de su vida

1.10.1 Elementos vegetales de los huertos en la ciudad de Morelia

En los huertos lo más común es el cultivo de alimentos, plantas medicinales y ornamentales (68%), la ganadería menor (4%) la pesca (3%) recolección (2%), y la apicultura (1%). Las personas describieron la presencia de 128 variedades de plantas en los huertos familiares y colectivos de la ciudad de Morelia (Anexo 4). Los que se encontraron en la mayoría de estas agrosilviculturas fueron acelga, cilantro, tomates, chiles, maíz, lechuga, jitomate, chayote y cebolla. Solo el 34% de las especies son perennes leñosas o herbáceas de gran tamaño perennes. Las personas con huertos describen 34 tipos de árboles y arbustos que son tolerados y cultivados en los huertos familiares y colectivos. Incluyen a componentes silvestres (pino, huizache y nopal) que fueron tolerados cuando se encontraban en el lugar y los otros 31 son cultivados, dominando el cultivo de especies nativas de guayaba, nopal, aguacate y papaya y de especies introducidas como mango, gardenia, jacaranda, naranjo, camelina, higo y manzana. El 37% de las especies descritas por los agrosilvicultores se registraron en al menos dos huertos y hasta en cuatro de estos, mientras que el restante 63% se mencionaron únicamente una vez. Entre las motivaciones para la selección de dichas especies se encuentran los gustos y afectos personales, el diseño estratégico (funcionalidad del cultivo en el huerto), la disponibilidad de recursos (agua y suelo) y los requerimientos del cultivo, así como el valor comercial de los mismos. En cuanto a la forma en que se usan las especies cultivadas, el uso más común es el alimenticio (57%) seguido por el ornamental (27%) y el medicinal (12%). También, se identifica en menor medida el uso funcional de las prácticas como barreras, atrayentes y fijadores de nitrógeno (4%) así como el uso aromático (1%), el uso ritual (1%) y el uso forrajero (1%).

1.11 Perspectivas de salud y el entorno desde la práctica del huerto

En esta sección hablaremos de la perspectiva que tienen las personas sobre su salud y el entorno a partir de iniciar las actividades de agrosilvicultura desde el huerto urbano familiar y colectivo. Este capítulo se estructura a partir de las siguientes secciones: Transformaciones físicas, la salud mental, salud física, entorno social y alimentación. En cada sección se aborda como el entorno físico o construido incide de manera negativa o positiva en la salud de las personas, así como en los entornos donde el individuo interactúa de manera activa como la escuela o el trabajo.

1.11.1 Bienestar psicológico

En este apartado abordaremos las contribuciones que los HU generan en el entorno urbano para apoyar la salud mental de los participantes. Se presentan primero las afectaciones de los habitantes urbanos sobre su situación mental en el contexto de la ciudad. Posteriormente se analizan las contribuciones de la práctica de la ASUP a la salud mental y desde la construcción de espacios saludables.

1.11.1.1 Los huertos urbanos como medio para aliviar el estrés

“¡no sabría vivir sin plantas o sea son parte de mi, de mi ser porque las he tenido siempre, entonces si no tuviera plantas pues me había de sentir hasta triste porque yo les platico, yo platico con ellas, les chuleo sus hojas, les quito las hojas secas o sea y tengo comunicación con ellas. Yo no sé si es parte de mi, de mi naturaleza, si no estamos, si no estoy con alguien, pero me siento acompañada porque tengo mis plantas” Agrosilvicultura periurbana

El estrés que los entrevistados se relacionan con la percepción del entorno social y físico (construido). Esta percepción tiene que ver con las actividades que realizan de forma cotidiana y las interacciones psicosociales que se sitúan en los espacios donde habitan de manera

continua y en el contexto de las urbes como pueden ser el trabajo, la escuela, el vecindario y el transporte. Por ejemplo, para los entrevistados una jornada laboral intensa, actividades escolares excesivas, las tareas del hogar, así como un ambiente social inseguro en el vecindario donde viven, lo consideran como es un entorno que generan un estado de estrés continuó.

Sobre los aspectos físicos que afectan a las personas que hacen huerto en la ciudad, manifestaron que la falta de vegetación en los lugares de trabajo, centros de estudio y/o el vecindario, la contaminación visual ocasionado los anuncios y cables en las calles, la contaminación ambiental generada principalmente por la basura. También incide la contaminación auditiva originada por los vehículos, el tren que atraviesa la ciudad, los comercios y los transeúntes provocan estados de irritabilidad, cansancio y ansiedad de forma recurrente que afectan en la concentración, provocan cansancio visual e incluso dolores de cabeza.

Respecto a los aspectos sociales los participantes mencionaron que falta de cohesión social y familiar, la presión del trabajo o el mal ambiente laboral, la inseguridad, el vandalismo y la falta de algún servicio básico (agua, iluminación, drenaje, recolección de basura) en el vecindario, así como la falta de transporte y el tiempo invertido en los traslados son factores que repercuten de manera negativa en la salud mental de los participantes, impedimento el desarrollar de habilidades psicosociales que pueden repercutir en el manejo de situaciones personales, la interacción con las demás personas y su entorno físico. En la Figura 22 se observan los aspectos físicos y sociales que ocasionan poco o mala salud mental.

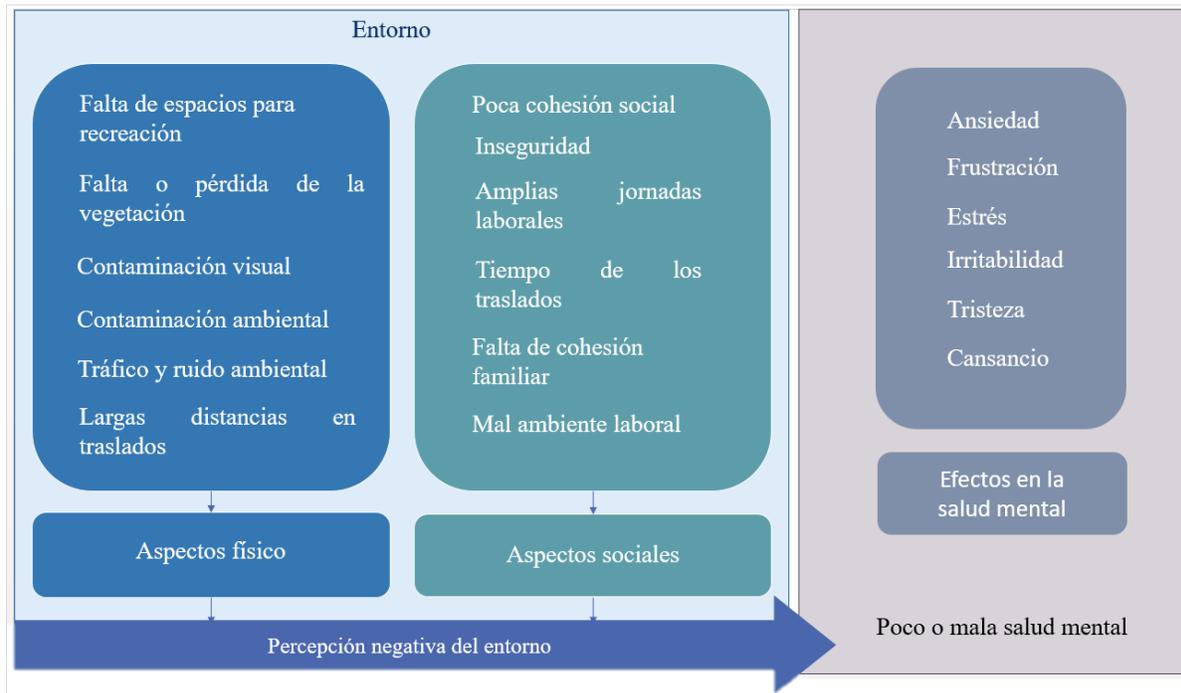


Figura 22 Aspectos físicos y sociales que generan efectos negativos en la salud mental.

Las entrevistadas destacan que los aspectos mencionados generan una mala o poca salud mental, en este sentido los huertos o jardines ofrecen un espacio que puede ser un lugar que propicie la disminución de estados emocionales negativos. Por ello, para los agrosilvicultores que sentían un estado de ansiedad, tristeza o estrés, el huerto es concebido como un espacio que tiene la capacidad de cambiar estas emociones, sentimientos y actitudes negativas en la manera de cómo perciben su entorno y que pueden dañar su salud. Así son transformados estos estados en un conjunto de emociones positivas y un sentimiento de satisfacción como felicidad, tranquilidad, seguridad y motivación al momento de estar en el huerto. Por ejemplo, a través del trabajo manual en el huerto mencionan lograr un estado de serenidad mental que les ayuda a procesar las emociones intensas y agitadas como el estrés del trabajo o el tráfico de la ciudad.

Estar en el huerto les permite realizar una actividad que les gusta sin sentir presiones externas. Los agrosilvicultores mencionan percibir el lugar como terapéutico y les permite desconectarse de las cosas que afectan su estado de ánimo. Sienten libertar de trabajar, expresar y liberar

sentimientos negativos como irritabilidad y cansancio, así pueden enfrentar situaciones diarias de estrés, ansiedad y tener un mejor manejo de emociones. Los efectos son percibidos de maneras distintas por cada uno de los participantes, sin embargo, cada uno de estos son de importancia para tener una buena salud mental. Se observó que el sentido de satisfacción, tranquilidad, motivación, pertenecía y reducción del estrés, seguido del sentimiento de felicidad se mencionaron con mayor frecuencia en las entrevistas. Del mismo modo perciben la mejora en el estado de ánimo, seguridad, ocio y distracción (ver Figura 23). Estos tres últimos efectos son considerados importantes para el bienestar psicológico. La seguridad hace referencia a la producción de alimentos en caso de escasez; el ocio y la distracción les ayuda a mantenerse activos físicamente y continuar con el aprendizaje.

“¡Me hace súper feliz! Yo, por ejemplo, ayer no, no, eso no fue un día pesado, me la pasé casi todo el día ahí, en mi huerta. O sea, estuve desde las siete de la mañana, salí a comer y después me salí como a las seis de la tarde. Para mí no es como un trabajo. O sea, si hay que atender las plantas, sí tengo un trabajo. Pero hay veces que se me va el tiempo volando” Agrosilvicultor urbano.

El huerto se convirtió en un lugar de encuentro consigo mismos, generando en ellos estados emocionales positivos como tranquilidad, paz y felicidad los cuales mejoran la salud mental. Esto es el resultado a que muchas de las actividades que se realizan para el mantenimiento del huerto propicia descargar el estrés acumulado durante el día, así que tareas como el deshierbe, la poda, remover la tierra y eliminación de plagas son llevadas a cabo con entusiasmo y cierto grado de concentración, por lo que permite un espacio para poder pensar y sentir.

“Pues la motivación yo creo que aprender a cultivar y cosechar los propios alimentos, este pues afortunadamente en época de pandemia nos ha sido muy útil todo el conocimiento. Nos ha beneficiado mucho ahora en estos tiempos ya que, en mi caso, me tocó descansar también por parte de mi trabajo y ya me avisaron que yo regreso hasta el otro año y pues sí nos ha apoyado mucho este huerto porque si nos ha dado demasiado la verdad” Agrosilvicultor periurbano

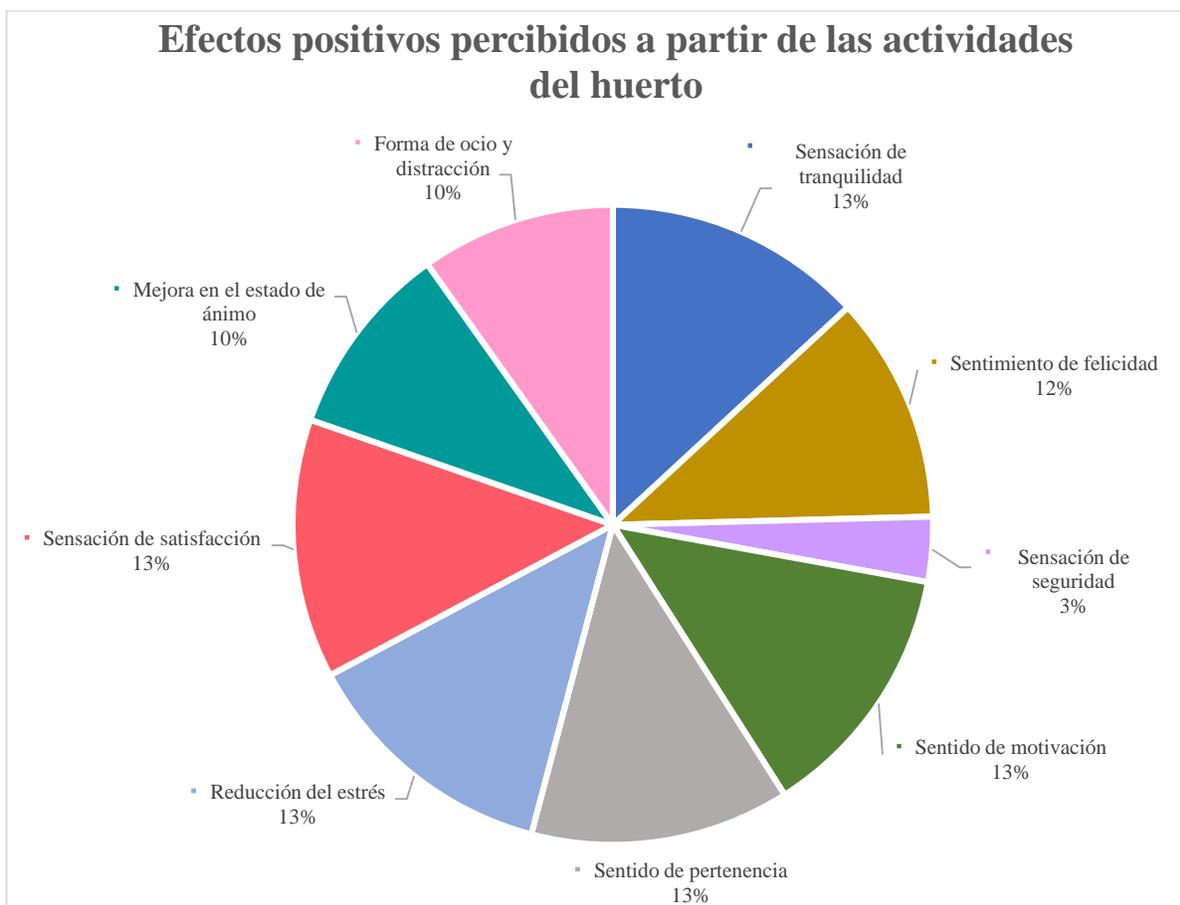


Figura 23 Efectivos positivos percibidos a partir de las actividades realizadas en los huertos.

Así mismo, el espacio ayudó durante el confinamiento en el contexto de la pandemia COVID-19 (2020). Se encontró que la actividad de agrosilvicultura en los huertos fue un medio de apoyo para sobrellevar el encierro, minimizando el miedo y ansiedad ocasionada por la situación. Esto se debió en gran medida a la frecuencia y el tiempo que las personas pasaban en la implementación y/o mantenimiento del huerto. Para los espacios que comenzaron antes de la pandemia, los entrevistados mencionaron que el tiempo en el huerto tuvo un aumento significativo, llevando a cabo tareas que para los entrevistados requieren de mayor tiempo y atención, por ejemplo, planear con mayor detalle la incorporación de nuevas plantas (ornamentales, medicinales, forestales u hortalizas) o ecotecnologías, supervisar a detalle cada planta o cultivo, intercambio de plantas, recolección de semillas y en general a realizar cambios en el espacio como el mover macetas o remover las camas de cultivo.

“Sí, nos ayudó mucho... Porque nada más pues yo me encerré arriba y allá estaba yo castigada, ya namás salía a lo que es el balconcito ahí donde tengo mis plantas, pues a a regarlas y si no hubiera tenido mis plantas ahí arriba pues ¿qué, qué hacía? No tenía nada que hacer y ahí me entretenía un poquito” Agrosilvicultora periurbana

Adicionalmente los entrevistados mencionan que el tiempo de encierro también fue una oportunidad para reflexionar sobre tener algún pasatiempo, de disfrutar el tiempo en casa sin tener que salir, aprender y/o perfeccionar alguna habilidad o manualidad. De este modo, para los agrosilvicultores el espacio del huerto durante la confinación sirvió para aprender cosas apoyar y tener un momento de ocio a modo de apoyo para su salud mental.

“Esta pandemia de alguna manera nos viene a recordar algo bien interesante... de lo que era antes, tener una actividad, un oficio en casa... Desde pequeño te enseñaban en tu casa, desde barrer e ir a regar las plantas, ir a sembrar. A hora la pandemia te quedas en casa. La gente empezó a tener que despertar... estar en inactivo ¡los despertó! Y eso nos ha ayudado para sobreponernos a esta pandemia” Agrosilvicultor urbano

“Mira, yo creo que muchísimo, realmente todas las personas que tienen esta o alguna actividad, se mantienen ocupadas y les ha servido bastante, porque han sabido administrar los tiempos de estar confinados y eso ayuda mucho en el estado mental, emocional y a la depresión. Que son los elementos ahorita que han estado dañando mucho la salud de las gentes” Agrosilvicultora urbana

1.11.1.2 El huerto como oportunidad de acercamiento a la naturaleza

De acuerdo con los entrevistados las actividades propias de la cotidianidad como el trabajo, la escuela, la urbanización, la falta de tiempo y la contaminación fueron alejando poco a poco a los participantes de estar en contacto con el campo o las zonas forestales y reduciendo estos encuentros a visitas esporádicas a jardines o parques a su alcance en la ciudad. Los agrosilvicultores refieren que perciben que la ciudad de Morelia se encuentra en crecimiento

y para ellos las nuevas construcciones de edificios, casas, fraccionamientos y/o vialidades han ido reduciendo de manera significativa las áreas de jardines y bosques a los que tenían acceso, así como los sitios utilizados para realizar un deporte, para el descanso o una visita.

“Por ejemplo, ahora veo que en el acueducto están haciendo un puente para llevar hacia salir a mil cumbres o hacia Tres Marías. Todos los árboles que estaban en la avenida pues los tumbaron y ya no los van a volver a sembrar” Agrosilvicultor urbano

Los entrevistados mencionan que regularmente los jardines o áreas verdes de las colonias donde viven se encuentran abandonados, con basura y poca vegetación. En otros casos como los huertos familiares y Felipe Carrillo Puerto no existen espacios cerca de sus hogares por lo que el desplazamiento implica inversión de tiempo y dinero o en el caso de huerto de Ciudad Jardín se encuentran invadidas.

“Hay varios parquecitos que también el mismo trabajo de la gente ha sido el que los ha mantenido y hay otros que también es el mismo trabajo de la gente los ha destruido” Agrosilvicultor urbano

“Todas las áreas verdes que tiene la colonia están invadidas, todas. De hecho, esta es un área recuperada de invasores, sí se hizo un fuerte trabajo por parte de ayuntamiento para poder reubicar a las personas que estaban aquí y que cedieran este espacio” Agrosilvicultora urbana

Dichas situaciones han propiciado que el huerto sea una oportunidad y un medio para fomentar el acercamiento y conectividad con la naturaleza, pues cuentan con un espacio que los participantes consideran que cuenta con elementos como los árboles, diversidad de plantas, agua e insectos que solo pueden observar el campo o bosques y no son comunes en el contexto urbano. Dentro de los elementos que facilitan el contacto con la naturaleza mencionados en las entrevistas encontramos 12 categorías distintas las cuales se pueden ver la Figura 24.

Estos mismos elementos de acuerdo con los entrevistados propician un interés en el cuidado y mejora de su entorno inmediato. Por ejemplo, el trabajo con la tierra como el compostaje, la optimización del agua y el cultivo alimentos. También el canto de las aves y la observación de insectos han generado en los entrevistados una motivación para la incorporación de mayor vegetación en los sitios donde suelen pasar más tiempo como su casa, trabajo o vecindario. La presencia de árboles, arbustos, suculentas y plantas ornamentales en los huertos son percibidos como un espacio vivo, estéticamente más agradables y frescos. Así el momento de estar en el huerto también se vive por los entrevistados, como estar en contacto con la naturaleza.

“No tener una capa de cemento en medio, entre los pies o entre los ojos, siento que te acerca un poquito a la naturaleza. No tener esa barrera que te impida tocar o ver o sentir que te acercas a la naturaleza y a la otra vida, pues a la vida realmente” Agrosilvicultor urbano

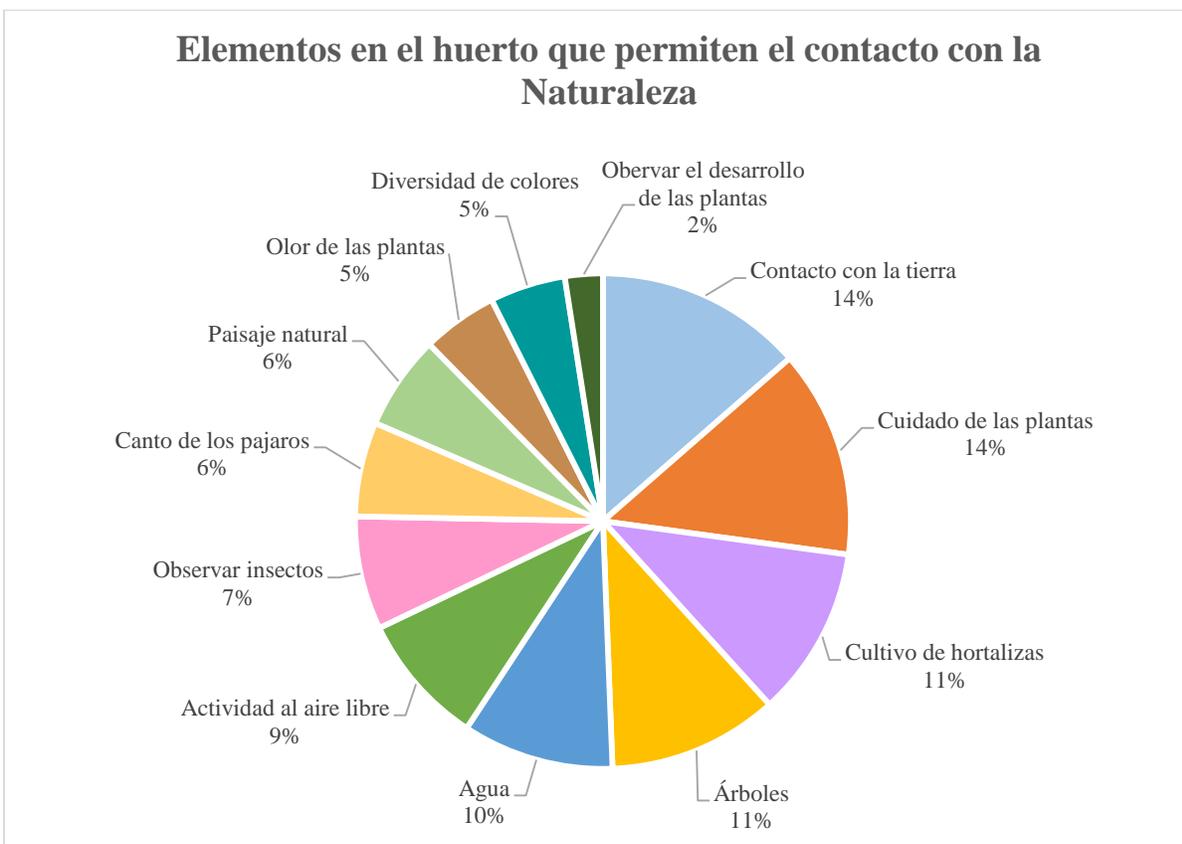


Figura 24. Elementos mencionados por los entrevistados que les permiten estar en contacto con la Naturaleza.

Al mismo tiempo, los huerteros relacionan el contacto con dichos elementos con el bienestar psicológico mediante diferentes sentimientos y emociones como asombro, curiosidad, creatividad y entusiasmo, motivando a los agrosilvicultores a seguir desarrollando la actividad de ASUP. Además de sentir un alto grado de satisfacción personal en relación con el espacio, por lo que se sienten más activos, con mayor energía y vitalidad para realizar cualquier actividad del día a día, ayudando a mantener una buena salud.

“Si implica algún esfuerzo. Y el estar con las plantas te dan la energía y la protección, es impresionante. De verdad, sales aquí, y tienes una calle pues relativamente transitada y no sientes nada, sientes una calmita y ves a los pajaritos y a las maripositas y dices: bueno” Agrosilvicultora urbana

Los participantes aseguran valorar el contacto continuo con dichos elementos y ambientes naturales a través del huerto considerándolo como un espacio que les permite conocer alguno los procesos que ocurren en la naturaleza, por ejemplo, la degradación de materia orgánica, el proceso de floración de algunas plantas, la temporada de siembra y la cosecha de las hortalizas. Además, manifiestan una mejora en ciertos procesos cognitivos como la memoria, atención y pensamiento reflexivo relacionándolo con el deseo de conservación, restauración y mitigación de los impactos antropogénicos, factores que para ellos son importantes para generar y conservar un entorno sano.

“La verdad es que el huerto te sensibiliza, el huerto te hace más consciente. Te lleva a mirar otros procesos de reciprocidad, de ayuda. Estas otras cosas que pues que ya se han dejado de lado.?”

Como compartir, la reciprocidad de o el ver cuándo, o sea desde que lo sembraste o de que preparaste la tierra o lo sembraste y verlo crecer y ver toda la evolución y el proceso y además es algo así súper bonito” Agrosilvicultora urbana

1.11.1.3 El huerto y su cuidador, desarrollo de vínculos afectivos

Además de la inversión material y de tiempo que se observó en cada uno de los entrevistados a sus espacios, también se observó una inversión emocional hacia el mismo. El resultado es un vínculo afectivo a partir de las experiencias vividas en el huerto, basadas en la generación de sentimientos y emociones como el disfrute, alegría y satisfacción respecto al espacio y la práctica. Según los entrevistados, el inicio de la relación se generó “haciéndolo”, mediante las actividades de mantenimiento e implementación del huerto como la selección de cultivos, el diseño del espacio, la selección de contenedores, el riego, intercambio de experiencias y la cosecha, entre otras actividades. Adicionalmente, mencionan haber experimentado un cambio en la forma en que perciben la naturaleza, sintiendo la necesidad del cuidado hacia la misma.

“Bueno, de hecho, lo que estamos haciendo es conservar la naturaleza, conviviendo con la naturaleza y demostrarle ese amor del ser humano. Hay una tendencia que nos está separando, estar tirando los principios naturales. De, de si estás con la naturaleza, si vives de la naturaleza si, si eres parte de la naturaleza, pues hay que cuidarla, que conservarla y ser parte de ella” Agrosilvicultor

urbano

También se encontró que el tiempo invertido y los efectos positivos que genera el espacio en los participantes es una motivación importante para continuar con la actividad de ASUP. Reforzando el cambio en la perspectiva y comportamientos negativos que afectaban su entorno inmediato en acciones positivas como no desperdiciar agua y los alimentos, la reutilización de objetos como cajas y botellas para el cultivo, disminuir el consumo de alimentos procesados, reducir la generación de basura, comprar productos locales y realizar con más frecuencia el compostaje de materia orgánica.

Los huertos Felipe Carrillo Puerto, Huizache y el huerto familiar de Ernesto Conejo con cierta regularidad organizan talleres para el intercambio de semillas, experiencias, métodos de siembra, manejo de plagas y de cómo pueden iniciar su propio huerto en casa con otras personas interesadas en el tema. De igual manera La Ruta Natural de forma quincenal organiza encuentros en su espacio donde se encuentran productores para la venta de alimentos agroecológicos y de recolección, semillas, productos artesanales, cosmética natural y herbolaria, así como intercambios entre productores. En el caso del Huerto Agroforestal ENES realizan convocatorias de voluntariado dirigido a estudiantes para el cuidado del huerto y también actividades para la siembra de la milpa (sembrón) y plantación masiva de árboles (plantón), al menos en los dos últimos años.

Al mismo tiempo, se observó que el trabajo en el huerto propicia el reconocimiento y valoración del trabajo de los agricultores, así como la indagación sobre si algún familiar cercano en algún momento determinado de su vida fue agricultor. Por ejemplo, en el caso de Don Felipe y la Sra. Guadalupe establecen espacios para el cultivo de alimentos en las casas de sus hijos a modo de convivencia y de transmitir el conocimiento de la ASUP. Con ello podemos ver que desarrollaron nuevas formas de relacionarse con familiares y otros individuos mediante el recuerdo e intercambio de experiencias, conocimientos y saberes, plantas, semillas y materiales para el mantenimiento de los huertos, reforzando el vínculo hacia el espacio y el deseo de una conciencia para el mejoramiento, cuidado y conservación de su entorno.

“Ahorita ya nos estamos dedicando cien por ciento a esto. Ya, ya hacemos esto, no es como tal de vender plantas, estamos con esta otra parte de los abonos por el mismo interés de ver el desarrollo y de aportar algo a la tierra y poder seguir manteniendo esta conexión, de no alejarnos del jardín pues es algo que amo” Agrosilvicultor urbano

De forma importante se encontro que se genera un vinculo afectivo con el huerto y/o jardín, en la Figura 25., podemos observar como se desarrolla este vinculo. Primeramente se base en las emociones y sentimientos derivados del trabajo en el huerto, las experiencias vividas en el mismo y de recuerdo relacionados con la actividad. Al mismo tiempo se relaciona con las emociones que la propia actividad va generando en los participantes como la sensación de pertenecer a un lugar, con aprendizajes y/o nuevos conocimientos, así como la compartición de valores. Además, el apoyo que los hortelanos percibir del huerto hacia su salud refuerza el vinculo hacia con el espacio. En su conjunto esto propicia nuevas redes entre diversos grupos como la familia, vecinos, academicos o colectivos para el intercambio de experiencias, conocimientos y aprendizajes para propiciar cambios que apoyen el bienestar de los agrosilvicultores. Por último, el vinculo afectivo con el espacio permite la comprensión de procesos naturales, el desarrollo de nuevas habilidades para la vida, da un espacio para la reflexión, conexión con la naturaleza, el manejo y reconocimiento de emociones.

“Algo que a lo mejor desde pequeño siempre me había llamado la atención la naturaleza, yo te, de pequeño a mí me llevaban al cerro y yo cortaba hongos, te identificaba lo que era la jícama, la sacaba, este cortar nopales, tunas, o sea yo me alimentaba prácticamente de esa forma”

Agrosilvicultor periurbano

Adicionalmente, se observó que el cambio en el paisaje y el aprovechamiento del espacio también se relacionan con el vínculo afectivo hacia el huerto. Según los entrevistados, aquellos sitios que eran subutilizados en el hogar como la azotea, cochera, jardín o el balcón y lotes baldíos donde ahora se encuentra el huerto, los entrevistados lo han transformado en un espacio lleno de vida, otorgándole un valor estético debido a la vegetación presente describiéndolo como *“ver más allá de un pedazo de concreto”*, además de considerarlo como un espacio productivo por el cultivo de plantas y hortalizas.

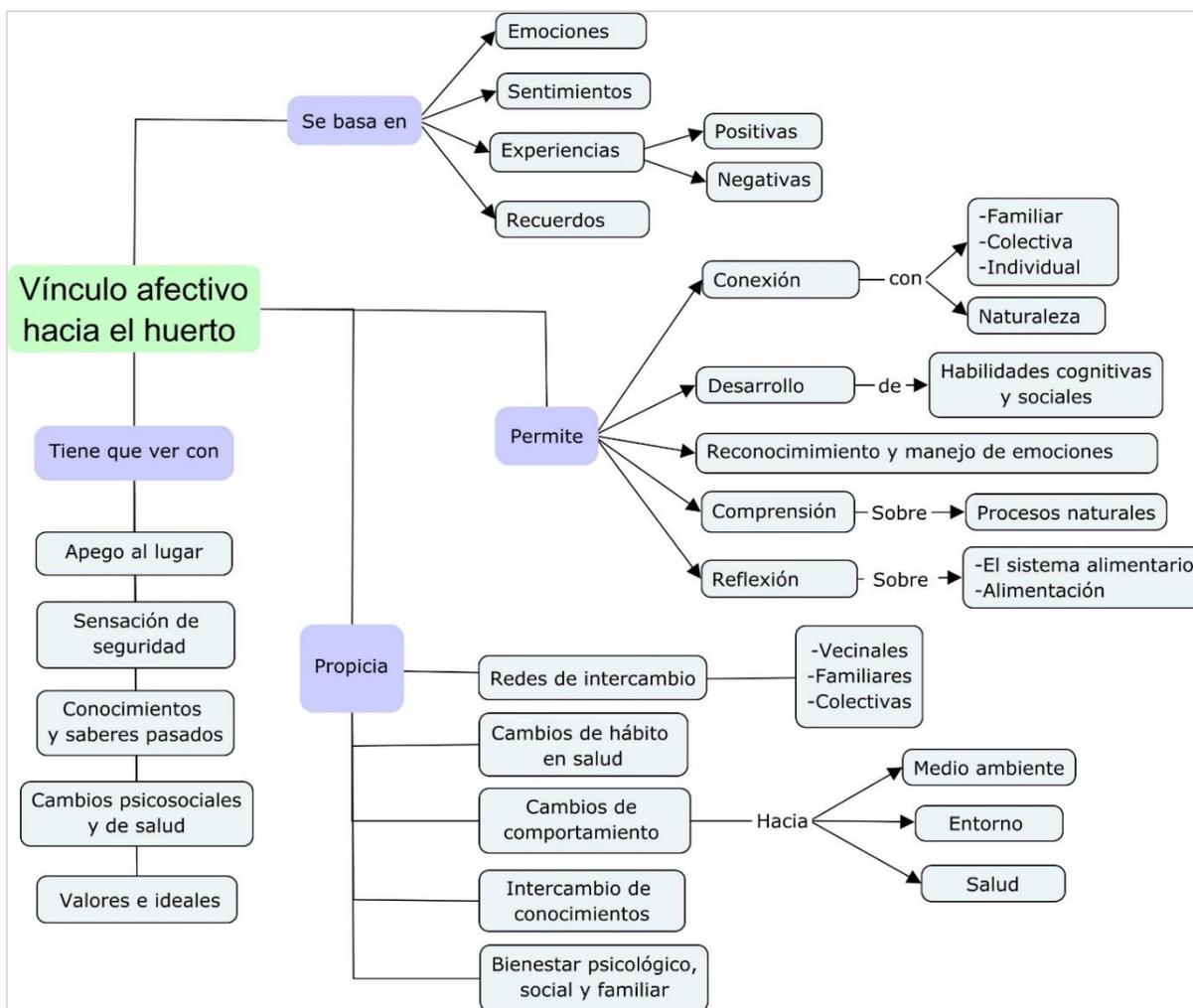


Figura 25. Componentes del vínculo afectivo hacia el huerto.

En los HUC como Felipe Carrillo Puerto, Ciudad Jardín y Escuela Huerto Huizache, los participantes tenían una percepción de su entorno como abandonado, sucio e inseguro, puesto que eran utilizados como depósitos de basura y escombros, por lo que a partir de los cambios físicos para la implementación del huerto representó un entorno limpio, productivo y seguro. Para los HU la Ruta Natural, el HF del Sr. Felipe y la Sra. Guadalupe, Sr. Mario y Reina la diversidad de plantas que componen su espacio lo relacionan con un sentido de calma, motivación y bienestar espiritual. El cambio en el paisaje para la experiencia de Darío en el huerto de Hidroponix y Ernesto Conejo, lo relacionan en un sentido de búsqueda en el

conocimiento y generación de espacios con vegetación, en donde las personas puedan estar en contacto con la naturaleza, relajarse y desarrollarse de manera cotidiana.

Observamos que el cambio de percepción de los espacios es un factor que refuerza el vínculo afectivo hacia el huerto sea mayor, antes de iniciar con el huerto la percepción era mayormente negativa. En el caso de los huertos ubicados en casas particulares la consideraban el espacio para acumular cosas, triste y sin vida. Para los huertos comunitarios percibían el espacio sucio, inseguro y visualmente desagradable, especificaste en el HUCJ al ser un terreno invadido sentían desagrado y molestia por aquellos que ocupaban el espacio. Para los huertos dedicados a la venta sentían el sitio desaprovechado y como una oportunidad de compartir sus conocimientos, alimentos y productos agroecológicos. Así, una vez establecido el huerto la percepción cambia de forma positiva, como lugar seguro, más alegre, limpio, productivo y que propicia encuentros, generando efectos positivos sobre el estado emocional, el entorno social y físico de los agrosilvicultores.

1.11.1.4 El huerto y el sentido de pertenencia para un entorno saludable

Las experiencias (positivas y negativas), la percepción de las características físicas del lugar, las relaciones interpersonales desarrolladas y las emociones, en conjunto todas las actividades conformaron el sentido de pertenencia de los colaboradores en este estudio. Este sentido de pertenencia en los entrevistados se identifica mediante valores, metas, creencias e ideales con otros participantes en el huerto. Dicho sentido está conformado por tres dimensiones, la psicológica conformada por las emociones y sentimientos; la social conformada por las relaciones establecidas con un grupo de individuos determinado que comparten ideologías y valores; y la física conformada por la percepción del espacio, los cambios en el paisaje y el uso del espacio, originadas por los efectos positivos del huerto. Por medio del trabajo en el huerto se crean pequeñas experiencias con las que poco a poco se establece la pertenencia al

lugar. Al mismo tiempo, se encontró que el sentido de pertenencia genera un apego a los participantes hacia el huerto. En este sentido el componente afectivo y la conectividad están correlacionadas porque ambos elementos están influidos por la significación que otorga el agrosilvicultor sobre de los hechos, actividades y circunstancias relacionadas al espacio (ver Figura 26).

“A mí que me ha dado en sentirme en el mismo camino con otras dos personas...tienen esas ganas de hacer algo y dejar algo en este mundito de cabeza, entonces he aprendido con ellos, yo creo que la solidaridad, nosotros hemos generado un lazo mucho más fuerte que el simple hecho de ser unos compañeros y compañeras que van a un espacio físico y trabajan juntos, hemos generado otros procesos de acompañamiento” Agrosilvicultora urbana

Los participantes hacen referencia a la satisfacción con el espacio con actitudes y sentimientos positivos y duraderos sobre sus vidas. Desde este punto de vista, el vínculo afectivo y cognitivo del huerto existe una valoración real del espacio, dando lugar a una estructura integrada a la autorrealización, crecimiento personal, propósitos de vida, relaciones positivas con los otros, autonomía y control sobre su entorno. La importancia del sentido de pertenencia que perciben los entrevistados respecto de su salud física y mental dependen en gran manera a las relaciones establecidas con un grupo social y familiar, complementándolo con los efectos positivos del huerto y conforman un factor protector que ayuda a controlar el estrés y otros problemas de comportamiento que afectan su salud. De modo que, al sentirse reconocidos con otros logran enfrentar con mayor facilidad estados emocionales negativos como el estrés, cansancio, ansiedad y la interacción con otros.

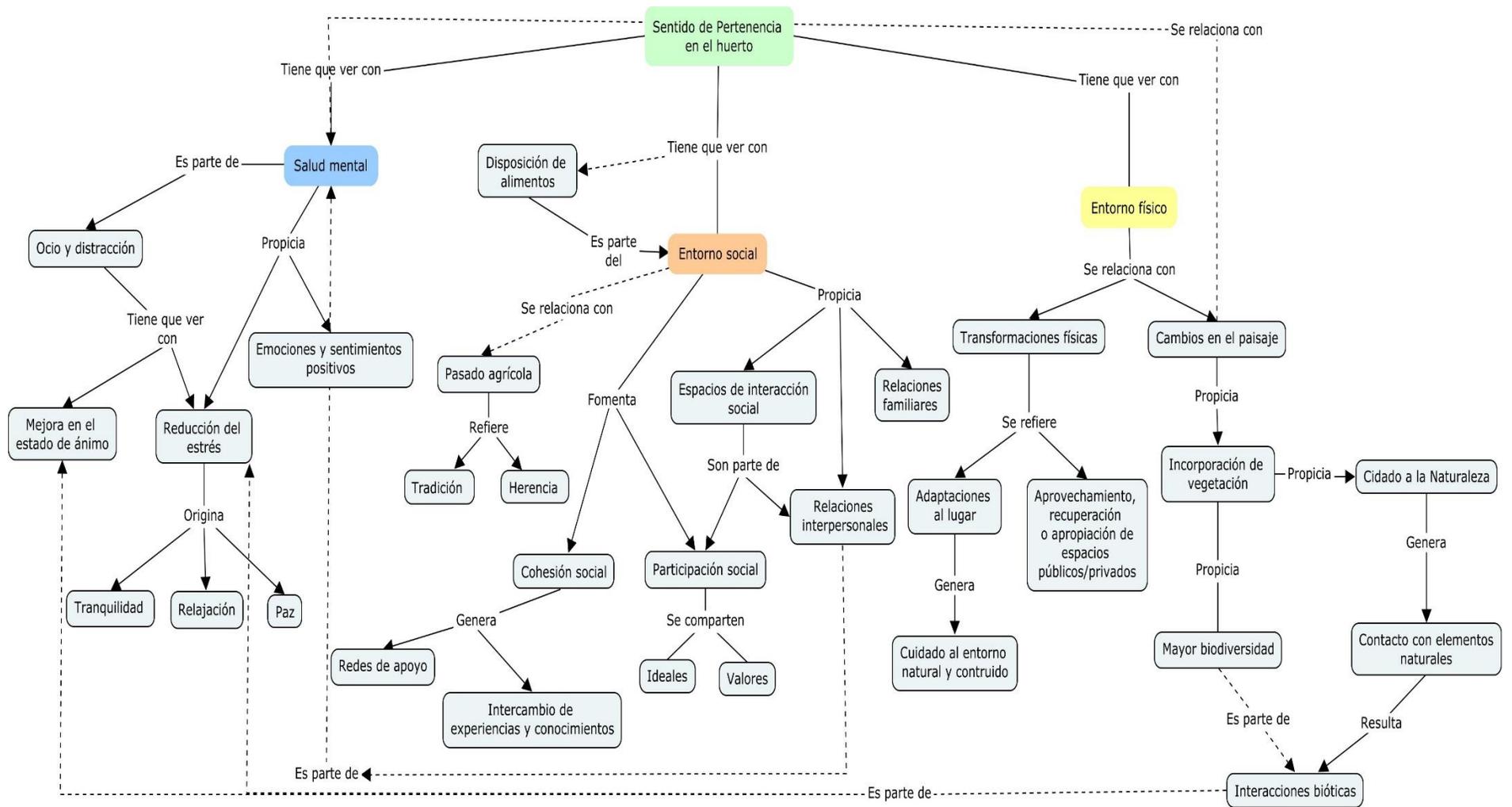


Figura 26 Dimensiones del sentido de pertenencia a través del huerto. Análisis mediante Atlas.Ti sobre las dimensiones que conformar el sentido de pertenencia en los agrosilvicultores mediante el trabajo en el huerto.

1.11.2 El huerto como una herramienta promotora para activación, aprendizaje y distracción

En este apartado hablaremos sobre la activación física, el desarrollo de habilidades para la vida, el aprendizaje, el ocio y la distracción que puede generar el trabajo en el huerto desde la perspectiva de los participantes.

1.11.2.1 Activación física en el huerto

El trabajo del huerto juega un papel importante para mantenerse activos físicamente a modo de romper con la vida sedentaria o con poca actividad que presentan los participantes en el contexto de la creciente urbanización que presenta la ciudad de Morelia, la pandemia y la falta de tiempo de los agrosilvicultores o huerteras.

En el caso de los huertos Felipe Carrillo Puerto y Ciudad Jardín, tanto los encargados y participantes, afirman que antes de dedicarse al trabajo en el espacio no realizaban ningún tipo de actividad física, enfatizando en que las labores realizadas en el huerto son como hacer ejercicio. Para las participantes de El Huerto Huizache, que inicio durante la pandemia, precisan que antes contaban con espacios de cultivo de plantas y hortalizas en sus hogares por lo que al establecerse en un espacio con mayor superficie comenzaron a sentirse aún más activos.

“Una de mis hermanas empezó a ir a apoyarnos cuando estábamos haciendo la faena de limpieza, que fue muy pesado sacar el zacate con pico, el doble excavado, ella estaba fascinada porque le dolían las pompis. Entonces, ella me decía ¿cuándo va a haber otra y cuándo va a haber otra? y yo <bueno y está por qué le interesa tanto> y fue cuando me dijo ¡es que me duelen las pompis, entonces súper buen ejercicio! Siempre he sido muy activa físicamente, sea me cansaba, pero no era algo mayor, pero escucharlas a ellas fue muy, muy gracioso [ríe]” Agrosilvicultura periurbana

En la Ruta Natural e Hidroponix los encargados mencionan sentirse siempre activos pues el tiempo que llevan trabajando en el huerto, que es mayor a cinco años, les ha permitido llevar una vida lejos del sedentarismo y mantenerse físicamente activos en todo momento. En la experiencia familiar de Ernesto Conejo, en años anteriores la actividad de agrosilvicultura no había sido constante, sin embargo, una vez establecido de forma permanente el huerto y con el contexto pandémico, la actividad física tuvo un aumento en el y los demás participantes, reflejándose con un mayor esfuerzo físico y constantes por lo que percibe estar más activo.

Por otro lado, las experiencias de los huertos familiares del Sr. Mario y Reina, Sra. Ofelia y el Sr. Felipe y la Señora Guadalupe es una actividad constante y los ha ido acompañado a lo largo de su vida, de modo que ellos no perciben que el trabajo del huerto sea una actividad física. Sin embargo, mencionan que es una actividad complementaria que les ayuda a mantenerse activos.

“Mira para mí, sí es un ejercicio complementario. Porque realmente como para consumo de calorías o quema de calorías, es muy poco tiempo y poco esfuerzo. Salvo cuando me tocó limpiar el lote, cuando me tocó armar los cajones, sí. Porque se requirió más tiempo de ejercicio o más tiempo de actividad” Agrosilvicultor urbano

En la mayoría de los casos no consideran como ejercicio los trabajos en el huerto, ya que no perciben realizar un impacto físico de alta intensidad o de trabajo físico de alto impacto como generalmente se cree. Sin embargo, los huerteros reconocen que el trabajo en los espacios implica moverse. Desde este punto de vista, las actividades de mantenimiento son consideradas como activación física todos los entrevistados, aun cuando el esfuerzo físico sea de bajo o de alto impacto pues implica cierto grado de movimiento corporal como agacharse, levantarse, caminar y moverse de un lado supone fuerza física por parte del participante y se refleja en un agotamiento físico, pero es percibido como renovador y activador.

Con lo anterior se logró identificar ocho actividades que para los agrosilvicultores les permite mantenerse activos y que puede complementar un ejercicio son cargar, bajar y subir escaleras, regar las plantas, remover o cavar tierra, limpiar el espacio, realizar podas, sembrar o cosechar, aplicación de abonos y deshierbe por mencionar algunas (ver Figura 27), así el trabajo en el huerto los aleja de llevar una vida sedentaria.



Figura 27 Acciones promotoras de actividad física en el huerto.

La inversión de tiempo en el huerto tiene una relación con la activación física, ya que al pasar mayor tiempo en el espacio la actividad física ya sea de alta o de bajo intensidad les permite activarse físicamente o complementar el ejercicio. En la Tabla 3., se observan un promedio de horas diarias que dedican para llevar a cabo las actividades de mantenimiento del huerto, este tiempo también puede ser considerado como un momento de distracción, para relajarse o convivir, mientras observan cómo ha sido el cambio en el espacio y todas aquellas cosas que han podido transformar. El tiempo es variado en cada una de las experiencias, por ejemplo, al

comienzo de la implementación de los huertos nuevos el tiempo invertido fue mayor (3 a 4 horas) debido a la limpieza del terreno, preparación de la tierra y camas de cultivo. Situación que fue similar para las experiencias con más de 5 años al iniciar con el huerto.

Tabla 3 Tiempo de trabajo en el huerto por experiencia.

Huerto Urbano	Días trabajados en el huerto	Tiempo de trabajo diario	Tiempo acumulado semanal
H. Ciudad Jardín	5 días	2 horas	10 horas semanales
H. Felipe Carrillo Puerto	6 días	3 horas	18 horas semanales
H. La Ruta Natural	6 días	4 horas	12 horas semanales
H. Hidroponix	6 días	4 horas	24 horas semanales
H. Sra.Ofelia	7 días	30 minutos	3.3 horas semanales
H. Ernesto Conejo	5 días	1 hora	5 horas semanales
H. Huizache	6 días	1 hora	6 horas semanales
H. Sr. Mario y Sra.Reina	3 días	2 horas	6 horas semanales
H. Sr.Felipe y Sra.Guadalupe	7 días	1 hora	7 horas semanales

Por otro lado, se observa que una vez terminadas las tareas de preparación del espacio como limpieza y/o preparación de camas de cultivo se percibe que el esfuerzo físico aminora, sin embargo, las tareas de mantenimiento, cambios en el espacio, la implementación de ecotecnologías, siembra o cosecha en los espacios conlleva diferentes esfuerzos físicos promoviendo de manera continúan la activación física.

1.11.2.2 El huerto como espacio de aprendizaje, ocio y distracción

Además de promover la actividad física en el huerto, este funciona como un medio de ocio y distracción. La actividad de agrosilvicultura en los huertos no es percibida como un trabajo. A pesar de las experiencias de la Ruta Natural e Hidroponix donde el objetivo de producción es para la comercialización y el autoconsumo, aunque para la mayoría de los participantes lo toman como una actividad de recreación, elemento importante para el descanso de cualquier persona. El ocio y distracción en el huerto hace alusión a un momento en el que no se tienen obligaciones, es tomado como un tiempo en el que se realizan actividades ajenas al quehacer cotidiano. El tiempo de ocio es empleado específicamente para hacer lo que a la persona le guste, para su satisfacción, crecimiento y desarrollo personal.

“Tengo mi casita llena de toda clase de plantas, de flores... Es también parte de mi diversión, también me gusta sembrar, pero mis plantas, mis orquídeas, todo, todo lo que es dedicarme a eso en mi casa, nada más” Agrosilvicultora urbana

De la misma forma se observó que los participantes en los momentos de distracción y ocio en el huerto realizaron cambios positivos que apoyan su salud. El cambio de hábitos, actitudes y conductas como la inactividad física, pasar tiempo frente a dispositivos electrónicos, consumo de alimentos altos en carbohidratos y azúcares (refrescos, frituras, pan procesado) fueron reemplazados por el consumo de alimentos producidos del huerto, pasar tiempo al aire libre, menor uso de dispositivos electrónicos y mayores (teléfono, televisor o computadora). Incluso las experiencias de la Ruta Natural e Hidroponix es tomado como una actividad de recreación y un elemento para el descanso.

“Yo he tomado esto desde hace muchos años como un pasatiempo, como un complemento de mis actividades, por el gusto que traigo desde la infancia, que son propiamente actividades o trabajos

que se aprenden en casa. Actualmente, como lo he hecho en otros lugares, de hacer unos pequeños cajones para siembra de hortalizas. Y principalmente pues son las de consumo diario como el cilantro, perejil, rabanito, acelgas, espinacas, zanahorias, cebollas, variedad de chiles”

Agrosilvicultor urbano

Por otro lado, el tiempo de ocio en el huerto además de promover la actividad física, el bienestar psicológico, se encontró que los agrosilvicultores perciben tener un significado de libertad y autonomía frente a las diversas formas de opresión y estereotipos sociales. Principalmente hacen referencia a la práctica de agricultura en la ciudad, así el huerto constituye un escenario de transformación para el desarrollo colectivo e individual. Al mismo tiempo, se encontró que esta actividad además de ser placentera presenta un carácter de aprendizaje.

De acuerdo con los huerteros el aprendizaje que se dio dentro del espacio se relacionó en su mayoría al cultivo de hortalizas, en temas de métodos de siembra, temporales, tipos de semillas, asociación de cultivos, abonos y plagas, adicionalmente al uso de plantas medicinales. Así mismo identificaron que el huerto propicia la generación de conocimiento a través de la experimentación para la producción de plantas ornamentales, medicinales, hortalizas, recolección de semillas y abonos orgánicos, así como el uso e instalación de algunas enotecnias como sistemas de captación de agua de lluvia, sistemas de riego, baño seco y deshidratadores solares. Además de la reproducción y compartición de saberes entre familiares, amigos y/o vecinos que hayan tenido un pasado agrícola a modo de implementar algunas de las experiencias en el huerto de manera particular.

Se encontraron cuatro diferentes formas de aprendizaje como se puede ver la Figura 28., en primero lugar con mayor mención entre los entrevistados fue mediante conocimiento técnico

especializado, en segundo lugar, el intercambio oral de experiencias, seguido por la consulta en medios digitales y redes sociales y por último la experimentación o conocimiento empírico.

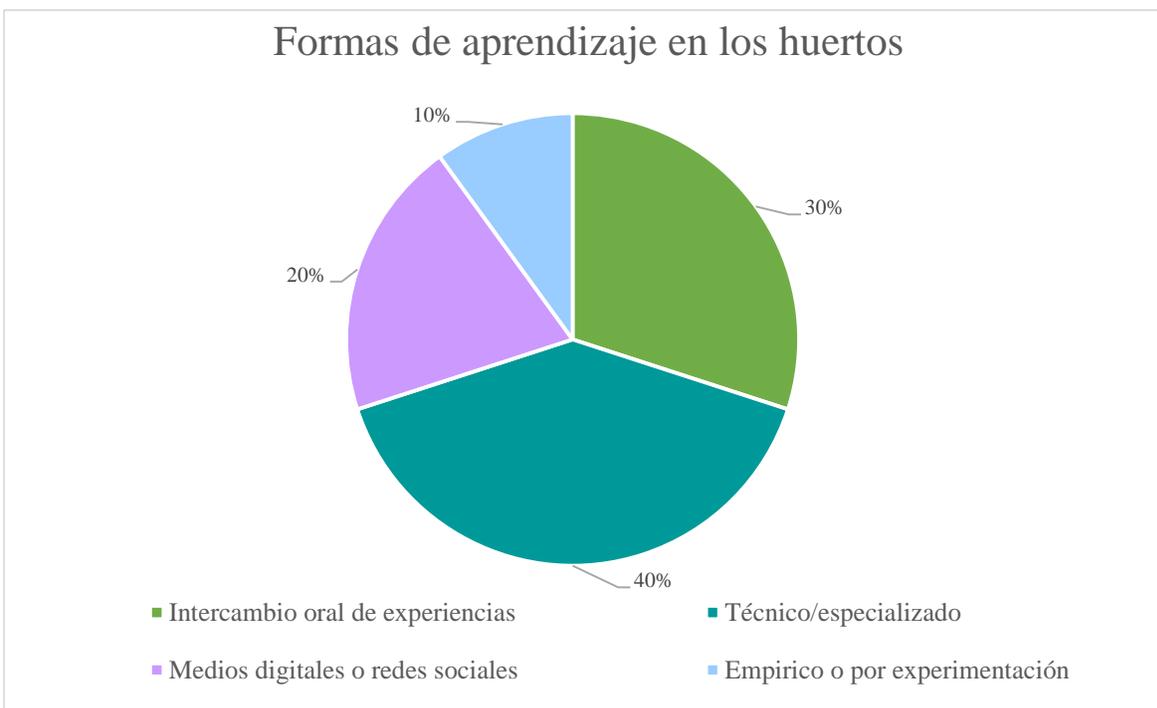


Figura 28 Formas de aprendizaje más común en los huertos evaluados.

El intercambio oral de experiencias como historias y saberes, la cual se observó principalmente en las redes familiares, también en las redes colectivas con vecinos, amigos o conocidos que se dedican a la práctica. En el caso de la familia se encontró que la mayoría de los participantes tiene algún pariente que realizaba la agricultura como una forma de trabajo para autoconsumo o venta antes de migrar a la ciudad, este conocimiento logro ser transmitido a los hijos implantado aprendizajes, y a su vez estos saberes también fueron transmitidos a las generaciones más jóvenes mediante anécdotas por abuelos o padres.

“Siempre vamos con el gusto, con la intención de promover, de dejar un pequeño legado a nuestro entorno para que tarde o temprano o las nuevas generaciones procuren seguir ciertos ejemplos de a gente grande, que es lo que hacía. O sea, la persona mayor iba delegando sus experiencias, iba delegando sus conocimientos a la gente menor. O sea, del abuelo al hijo y del hijo al nieto y del nieto

al bisnieto. Y eso realmente se generaba en una escuela de conocimientos, de experiencias que siempre han sido muy favorables para la humanidad” Agrosilvicultor urbano

Las historias contadas por parte de los familiares para los participantes fueron valoradas y recordadas al momento de iniciar con la práctica de ASUP en el huerto donde reprodujeron dichos conocimientos como el uso de plantas medicinales, asociación de cultivo e incorporación de alguna especie que tuviese una carga sentimental por ser un obsequio o herencia.

“Cuando estaba regando el huerto de mi mamá, que un día ella me dijo así muy molesta < ¿y de dónde le agarraste tanto amor a la tierra?>. Y yo me sentí bastante mal, entonces, después dije pues de dónde, si ella me lo enseñó. Ella tuvo la culpa, porque ella de ser una señora citadina, pues aprendió a hacer muchas cosas en el rancho, y pues tenía un lugar súper fructífero. Y el otro día dijo, voy a sembrar hasta que me muera. Y se la pasa todo el día sembrando. Entonces creo que una, yo lo traigo desde esos saberes de mi madre, le aprendí del ver nada más” Agrosilvicultora urbana

“Pues en sí, casi desde que nacimos porque nuestros papás, nuestros abuelos también tenían plantas. Este... bueno nuestras mamás, mi mamá, mi abuela pues sí se dedicaban a sus plantas ellas y con mi abuelo, mi papá pues nosotros a sembrar” Agrosilvicultor periurbano

Otra de las formas para la adquisición de conocimientos respecto al cultivo o producción fue mediante la consulta de fuentes en internet como páginas, videos, artículos, libros y blogs en diversas plataformas. En el caso de La Ruta Natural y el huerto de Ernesto la consulta de información mediante el internet ha sido una herramienta indispensable para su experiencia, sin embargo, el aprendizaje ha sido reforzado mediante la práctica en el huerto, el intercambio de experiencias con otros productores y fuentes escritas.

“Con los mismos productores hay intercambio de conocimientos... este ahora el martes vino uno de los productores y dice <oye pues entonces mira aquí por qué no haces esto>. Luego nosotros nos

*apoyamos, pues nos echamos la mano <mira hoy saque este fertilizante natural la, la, la...
pruébalo> y haciendo pruebas también” Agrosilvicultora urbana*

En los huertos colectivos de FCP y CJ si bien en un principio fueron capacitados respecto a la producción de las hortalizas, una vez que completaron el primero ciclo de cultivo, la capacitación finalizó por lo que la consulta de información mediante internet fue más recurrente. En el caso de las demás experiencias la consulta por medios digitales ha sido muy poca o no consultada.

“Yo agradezco todos los días al Internet y a esa gente tan generosa que está dispuesta a compartir años de experiencia, años de lucha y todo con un desconocido. Entonces tengo dudas y veo un bicho raro y digo ¿qué onda? Me tomo una foto, la mando a un grupo. Lo identifican. Así ha sido todo”

Agrosilvicultora urbana

“En internet principalmente, así fue como comenzamos a darle, viendo videos y haciendo pruebas. Eso es algo de lo más divertido siempre, a veces yo siento que muchas cosas no nos salieron porque, yo no terminaba de ver el video, así como <pon una semilla y haz esto>. Y es que yo ya lo quiero hacer, ya iba y lo hacía y ya no salía... era también parte de eso, del no querer ver qué había después de verlo antes” Agrosilvicultor urbano

El aprendizaje mediante el conocimiento técnico especializado se presentó principalmente en los huertos Hidroponix y Escuela Huerto Huizache, donde Darío y Ana fundadores de las experiencias respectivamente, se especializaron en temas de hidroponía, agricultura y agroecología en la academia. En los huertos colectivos FCP y CJ los participantes recibieron un conocimiento técnico sobre agricultura durante un primer ciclo de producción de hortalizas.

“Pues bueno así es como yo empiezo después de la nutriología pues me fui a la maestría en agroecología” Agrosilvicultora urbana

“Me decidí a hacer una maestría en nutrición de plantas en la Universidad Chapingo y también manejar más las cuestiones agronómicas. Aprendí mucho sobre fisiología de plantas y aprendí cómo se introducen los nutrientes en a través de la raíz y todas sus etapas fenológicas” Agrosilvicultor urbano.

Por otro lado, se observó que el intercambio de materiales como plantas, esquejes y semillas entre redes familiares y colectivas también es considerada como una forma de aprendizaje, ya que durante este intercambio se transmite conocimiento para el cuidado de estas, así como el uso de alguna planta, recetas para preparar alimentos y conservación de semillas. Este intercambio de materiales permitió que los huertos incorporaron nuevas especies y tuviesen mayor diversidad de modo que incentivo la búsqueda de información, además de incentivar el desarrollo de nuevas relaciones con otros agrosilvicultores para continuar el aprendizaje.

“Cuando se ofrece algún vecino, en el lote cuando pasa alguna persona y que por curiosidad pregunta que qué estoy haciendo allá o qué plantas tengo pues también les obsequio, para eso las tengo para regalar, repartir a los hijos y para la casa sobre todo ¿no? Tons ahí cuando vengan ahí tengo estas varias cosas que les puedo obsequiar pa’ que la siembren y se vuelvan también agricultores” Agrosilvicultor urbano

Se observó que el aprendizaje se reforzó mediante la práctica y no una simple asociación, lo que propicio la comprensión de lo que hacían al momento de estar en el espacio influyendo en el desarrollo de pensamiento y habilidades respecto a temas de agricultura urbana, economía solidaria, soberanía alimentación y territorio. Por ejemplo, para algunos participantes les fue útil ya que no tenían ningún tipo de conocimiento sobre el cultivo de hortalizas, el uso de plantas medicinales, temporadas de siembra y cosecha, reproducción de plantas ornamentales, floración o identificación de especies. Para otros, utilizar o recurrar espacios en sus hogares o en su colonia otorgo un valor productivo y sentimental al espacio.

“Aprender a cultivar y cosechar los propios alimentos, este pues afortunadamente en época de pandemia nos ha sido muy útil todo el conocimiento” Agrosilvicultor periurbano

“Me gusta mucho, me gusta mucho sorprenderme con... con el crecimiento de las plantas y con lo que no conozco realmente. Algunas de las semillas que pusimos, yo había puesto brócoli, pero nunca creció y ahorita ya está brotando y le digo ha "está chido ¿esta chido hacer esto no?" Es que nunca he visto un brote de brócoli y eso siempre me ha gustado el poder sorprenderme de esa manera porque luego ni siquiera lo quiero buscar en internet. Prefiero verlo así, sin tener alguna otra información de ese lado, es más que nada aprendizaje” Agrosilvicultor periurbano

Una de las cosas que los entrevistados mencionan de manera importante es que a partir del trabajo en el huerto les ha permitido conocer con mayor detalle las implicaciones que tiene la producción de alimentos, desde la preparación de la tierra, la selección de las semillas, el manejo de plagas, el trabajo de los campesinos y agricultores, hasta el transporte, almacenamiento y venta de los productos. Tras conocer dichas implicaciones sobre el desgaste energético, el manejo de los cultivos, el transporte y la venta les permite tomar mejores decisiones sobre los alimentos que consumen y si estos aportan o no a su salud.

“A los niños les ha servido para que valoren lo que tienen en la mesa, ya sea frutas, verduras, que no es fácil. Por ejemplo, aquí es un espacio pequeño y yo sí sé lo he comentado, imagínense un agricultor que tiene hectáreas muy enormes para cuidar, aquí cómo quedamos de cansados, imagínense allá en el campo” Agrosilvicultor periurbano

“Bueno, si yo creo que algo importante. Si la gente empieza a producir su propio alimento, te vas a concientizar, vas a aprender que hay temporadas, así como hay temporadas para que los niños crezcan, hay temporadas para los alimentos y están dentro de su temporada. Hay todo un mundo de concientización y como lo veo yo creo que poco a poco está sucediendo y en algún momento se va a lograr” Agrosilvicultora urbana.

Los huerteros mencionan tomarse un tiempo en que productos son mejor para su alimentación y no dañar su salud y la naturaleza. Con esto se observa el desarrollo de pensamiento crítico y mejores tomas de decisiones respecto a la compra de alimentos libres de agroquímicos, orgánicos, agroecológicos, o de recolección, tomando en cuenta todo el aprendizaje que han tenido en el huerto. Otro ejemplo, es que refieren haber cambiado sus preferencias al momento de adquirir las hortalizas, lácteos, carnes o cereales para su consumo, prefieren realizarlas las compras en mercados locales, alguno productor urbano o periurbano de la ciudad mediante la indagación con personas que realizan actividades similares al huerto, buscan en redes sociales o colectivos para la adquisición de productos.

“La idea principal en la que se basó todo esto, es en concientizar a las personas con respecto al tipo de alimentos que consumen, crearles una cierta preocupación por lo que están comprando. Aquí ser el ejemplo de que si se puede conseguir alimentos limpios y que de no necesariamente tiene que ser más caro porque es orgánico, porque aquí es el trato directo con el productor. No hay intermediarios” Agrosilvicultora urbana

De la misma manera, las reflexiones a partir del trabajo en el huerto también permitieron que los participantes mediten sobre aquellas situaciones que dañan su salud como el sedentarismo, el consumo constante de carbohidratos o productos altos en azúcares y procesados que aumentan el riesgo de padecer alguna enfermedad crónica degenerativa, así como padecimientos que desgasten su bienestar mental como el estrés y la ansiedad. El estar en el huerto también ha permitido que los agrosilvicultores tengan cuestionamientos profundos respecto a la forma en que se relacionan con la naturaleza, es decir, si las acciones que realizan día con día tienen alguno impacto positivo o negativo sobre el ambiente, o el cómo pueden tener acciones que ayuden a preservarlo, pues se han hecho conscientes de que formar parte de un sistema más grande y que su bienestar también depende del cuidado a la naturaleza.

1.11.2.3 Desarrollo de habilidades para la vida a partir del huerto

Se encontró que partir de la renovación del su entorno, la creación de redes de apoyo y colaboración, la incorporación de una actividad de ocio y distracción, los agrosilvicultores perciben haber desarrollado aptitudes y habilidades en el huerto lo cual en su conjunto les permite afrontar con mayor facilidad los desafíos derivados de las actividades que realizan cotidianamente. Como a continuación se muestra, las habilidades percibidas por los agrosilvicultores se dividen en tres categorías:

1. **Desarrollo de habilidades emocionales;** al contar con un espacio que les permite desconectarse de aquellas cosas que afectan su salud mental, tienen un lugar para reconocer y manejar emociones y sentimientos negativos, exploran e intercambian nuevas ideas, tienen tiempo para ellos mismos, desarrollan valores y obtienen relajación lo que les ayuda a disminuir el estrés y la ansiedad.
2. **Desarrollo de habilidades sociales;** en el cual se observó que para los participantes la manera de relacionarse con otros, sobre todo con su círculo familiar y vecinos se les facilitó a partir de trabajar en el huerto ya que como ellos mencionan es un espacio que les permitió compartir experiencias, ideas, conocer a otros mediante el intercambio de conocimientos o materiales como plantas o semillas y compartir tiempo de ocio.
3. **Desarrollo de habilidades cognitivas;** los entrevistados perciben una mejora en la atención, memoria, pensamiento crítico y creativo, respecto a ciertos temas que propician su bienestar, por ejemplo y el más común entre los entrevistados es sobre el proceso de producción que han tenido los alimentos que consumen.

1.11.3 El huerto-jardín un espacio para la interacción y convivencia

En este apartado abordaremos desde la perspectiva de trabajo en los huertos como se propicia la cohesión social y las relaciones familiares de aquellas personas que participan en las actividades del espacio, así como las limitaciones que presentan los huertos.

1.11.3.1 Promoción de la cohesión social a través del huerto

Se observó que el huerto es considerado por los participantes como un espacio que les ayuda a generar interacción social y convivencia familiar. Las personas que colaboran en los huertos colectivos, principalmente en los huertos Felipe Carrillo Puerto y Ciudad Jardín el percibieron que su a partir la implementación del huerto en sus colonias se convirtió en un lugar más limpio, con mayor sensación de seguridad, espacios para la recreación y un aumento en el desarrollo de relaciones entre los vecinos.

Mencionan que el huerto les ha permitido conocer y convivir con residentes con los cuales no habían tenido la oportunidad de tener una charla, que no se saludaban y no conocían a pesar de vivir en la misma calle o colonia. Al momento de realizar las actividades en el huerto tienen el tiempo y el espacio para poder intercambiar ideas para mejorar el entorno de su colonia como por ejemplo convocar para la recuperación de más espacios que se encuentran abandonados y compartir la experiencia de agrosilvicultura, también tienen la oportunidad de platicar su historia al momento que llegaron a vivir a la colonia, de modo que pueden iniciar una amistad. Al mismo tiempo consideran que se refuerza el sentido de pertenencia al lugar e ir desarrollando habilidades interpersonales para relacionarse con aquellos que formar parte del barrio.

“De convivencia también porque, por ejemplo, pues son personas que yo no conocía antes, a mí me lo han dicho <Es que yo pasaba y te veía sentado en la calle, y decía ay, tiene la cara de payaso ese señor> Se ve muy mamón en pocas palabras, ya me lo han dicho <pero tratándolo ya, es muy buena gente, nada que ver con lo que aparenta>. Sí nos ha llevado un poco a la unión, a la convivencia.

Aquí hay varias personas que han hecho su propio jardín en casa” Agrosilvicultor periurbano

“Yo creo que general en este tipo de proyectos los efectos siempre van a ser positivos. Puede ser tanto a nivel ecológico, como le decía de crear pulmones para la ciudad, hasta la cuestión de acercamiento hacia la comunidad, porque el hecho de que varias personas de diferentes familias se reúnan para un mismo proyecto, eso acerca lazos de vecinos. Y también acerca los lazos de las familias, entonces ya no es que venga yo y cuide, sino ya nos hacemos amigos ¿verdad? Nos hacemos más conocidos y conocemos también a otras personas, entonces eso es bueno”

Agrosilvicultora urbana

Las faenas también son una dinámica bastante utilizada para la socialización entre los cómo es el caso de huerto Huizache, Ernesto Conejo y el huerto agroforestal de la ENES. La convocatoria es mediante mensajes de texto, redes sociales y de boca en boca por los integrantes de las experiencias logran convocar a otras personas ya fueran residentes de la colonia, habitantes de la ciudad de Morelia o en su casa, estudiantes y académicos. Si bien el objetivo principal de las faenas es el de obtener ayuda para realizar la mayor cantidad de tareas posibles para dar mantenimiento al espacio como la preparación de la tierra, la limpieza del espacio, mover camas de cultivo, deshierbe o colocaciones de mallas sobras entre otras, en esta dinámica se encuentra implícito el deseo de convivencia mediante la compartición de alimentos, conocimientos, experiencias y vivencias de la actividad, así como el que otras personas tuvieran la oportunidad de conocer el proyecto, el de unirse al mismo o bien cuando este quisiera iniciar con su propio huerto-jardín el compromiso de que se le ayudaría para su implementación.

“Pues sí abrimos principalmente en WhatsApp y con los conocidos y las conocidas y cuál era la intención de abrir las faenas era pues bueno, había dos o tres opciones la gente que quisiera ayudarnos a hacer chamba y después se animará hacer huerto pues iríamos nosotros, a ayudarles a hacer su huerto, la otra opción era simplemente y colaborar o ir y colaborar y aprender”

Agrosilvicultora urbana

Además, se observó la formación de redes vecinales para el intercambio de plantas, semillas y de apoyo de grupos pequeños de vecinos o amigos para continuar con el proyecto del huerto mediante invitaciones a talleres para el cultivo de alimentos en casa y donación de material botellas plásticas, macetas, madera para bancales entre otros artículos. La compartición de plantas entre amistades, vecinos y familiares es una acción continua para los participantes la cual presenta una carga sentimental para los mismos, ya que al compartir los alimentos, semillas, planta o algún otro material del huerto para ellos representa una forma de apoyo hacia los otros, la valoración de su trabajo y la percepción de estar haciendo un bien a su entorno.

“Por ejemplo, la tarima ésta fue desperdicio de una fábrica, tengo entendido, este, y el señor, un señor que viene aquí, amablemente se ofreció a traérnosla, y es donde estamos ahorita sentados”

Agrosilvicultor periurbano

“Luego de repente pasa la vecina y ya le gustó la flor que tengo yo en mi jardín y es de <¿me regalas un pedacito de ese tulipán o de ese rosal?> y así es” Agrosilvicultora periurbana



Figura 29 Huerto urbano colectivo Felipe Carrillo Puerto. (Fotografía A, Vecinos regando camas de cultivo; Fotografía B, Camas de cultivo; Fotografía C, Parte lateral del huerto). Fuente: Galería personal.

El huerto para todos los entrevistados representa una oportunidad de poder promover y fomentar valores entre la familia y los vecinos, los cuales ellos consideran que se han perdido y que además son necesarios para poder tener una convivencia sana con otros, así como el conocer otras formas de pensamiento y de vida. Por ejemplo, mencionan que el apoyo mutuo, la empatía, el respeto, la tolerancia, el cuidado con la naturaleza y con ellos mismo son valores que han podido comprender y compartir a través del trabajo en el huerto. Así se promueve una mejor comunicación con otras personas respecto a sus ideas sobre el mejoramiento del espacio o la vivienda en el caso de los huertos familiares.

“Pues en parte unificar yo creo lo que se ha perdido, valores como comunidad, vecinos. Yo he trabajado mucho eso, el acercamiento y el tratar de llevarnos todo bien como tal, este, el respeto y fomentarlo más que nada con los niños-adultos y adultos-niños, para ver qué se puede rescatar. Yo lo he visto como ese tipo de beneficio a nivel sociedad” Agrosilvicultor periurbano

Por último y no menos importante, entre los entrevistados se observa el desarrollo de un interés genuino por poder compartir los beneficios que han percibido de la actividad con sus círculos sociales, familiares y vecinales, a modo de que otras personas también logren tener un espacio que les permita un momento de ocio, recreación, convivencia, relajación y apoye su alimentación en mayor o menor medida. De igual manera, surge el interés por buscar programas de apoyo social o gubernamental para que se implementen huertos colectivos en las ciudades o bien en los hogares de los morelianos y que la actividad de agrosilvicultura se extienda en la ciudad.

1.11.3.1.1 El huerto y la familia; renovando los lazos

Por otro lado, el reforzamiento de lazos familiares en todas las experiencias para los hortelanos representa un aumento ya que tienen la oportunidad de compartir una actividad en la que pueden entretenerse, aprender, tener una distracción o un trabajo (el trabajo para los huertos de Hidroponix y La Ruta Natural). Una de las maneras en las que se observa este refuerzo o construcción de una relación entre la familia y vecinos, es principalmente a través de los alimentos. Los participantes mencionan que cuando realizan la cosecha uno de los momentos más esperados es el poder compartir con otros un poco del trabajo que han realizado en el huerto.

Al tiempo de realizar la cosecha, llevarlos a casa, cocinarlos son momentos se abren espacios de diálogo con la familia, el poder contar sobre todo el proceso que tuvieron cada una de las hortalizas, plantas medicinales y/o árboles frutales para la obtención de estos, así se cuentan historias y usos de los mismos.

“Yo creo que en este campo de la agricultura se da muy fácil ¿no? O sea, me sobraron, no sé, muchos aguacates, mira fulanito te regalo estos aguacates. Para mí ese es un tipo de posibilidad de

mejorar relaciones, de hacer relaciones con base de compartir, compartir alimentación que sabes que son sanos ” Agrosilvicultora urbana

“Aparte de que se convive más, no sé, se platica de algún gusto en común y también del hecho de ver crecer. Hace un poquito más estrecho y luego decir <no, pues ya vamos a recoger lo que cosechamos> o que yo luego me llevo una guayaba y es como ¡mira ya la tiro el árbol! No sé, siento que es bonito eso ” Agrosilvicultor urbano

La participación de los hijos en las tareas del huerto-jardín se observó de manera muy frecuente casi en todas las experiencias principalmente en los huertos de Felipe Carrillo Puerto, Ciudad Jardín, con la familia del Sr. Felipe y la Sra. Guadalupe y en el huerto de la Sra. Ofelia. En el caso de Ciudad Jardín en el cual solo participan mujeres para ellas dejar a sus hijos sin cuidado o solos en casa es complicado, por lo que prefieren llevarlos consigo al huerto y puedan tener un lugar donde recrearse aire libre, convivir con otros niños/niñas, aprender y ayudar en las tareas del huerto. En Felipe Carrillo Puerto además de la colaboración de los hijos de los integrantes del huerto, se han incorporado otros niños del barrio de manera voluntaria al huerto. Que si bien es con el interés de aprender también reciben parte de la cosecha, llevándolo a su hogar y que de manera indirecta alienta a sus familiares para que acudan al espacio o iniciar con su propio huerto en casa.

“Afortunadamente tenemos también un grupo de niños, este, tenemos un grupo de niños que andan en la primaria, alrededor de ocho, nueve años. Y tenemos otros niños de más arriba que también vienen a trabajar por decisión propia, porque su mamá no asiste. Más sin embargo cuando se cosecha algo ellos tienen el mismo derecho que un adulto ” Agrosilvicultor periurbano



Figura 30 Participación de hijas e hijos en el HUCJ. Fuente: Galería propia. Participación de hijas e hijos de las madres agrosilvicultoras de Ciudad Jardín en la cosecha de hortalizas.



Figura 31 Participación de niñas y niños en el HUFPC. Fuente: Galería propia. Participación de niños y niñas voluntarias en el huerto de Felipe Carrillo Puerto ayudando a las tareas de mantenimiento.

La intención de transmitir el mismo entusiasmo e interés por la agrosilvicultura mediante la implementación de un huerto o jardín en los espacios de algún familiar también ayuda a reforzar la relación entre estos o bien a construir una relación a partir de este. Al mismo tiempo, esta acción apoya el poder compartir los sentimientos con aquellos más cercanos como los hijos y con ello exista una probabilidad de continuar con la agrosilvicultura o bien de elegir relacionarse con temas que rodean la actividad. Por ejemplo, en el caso de Darío donde su

padre de profesión es agrónomo, una vez terminada la carrera de químico decidió hacer la maestría en temas relacionados a la hidroponía y diseño de huertos urbanos.

“Mi primer acercamiento fue por mi hijo, porque yo no quería por todas las actividades que tengo que hacer, hay muchas cosas en las que estoy involucrada, entonces no quería involucrarme en otra cosa más. Yo hubiera preferido que otra persona se hiciera cargo, pero mi hijo si quería, él quería me dice < es que yo quiero aprender >” Agrosilvicultora urbana

“Bueno, acabo hace unos 15 días de abrir otro pequeño huerto o huerto en la casa de otro de mis hijos, con mis nietos. Y dónde le estoy inculcando comenzar esa actividad. Ese gusto por las hortalizas, acabamos de sembrar y ahorita están muy pequeños las matitas. Sembramos rabanitos, acelgas, espinacas, chícharos, calabaza y chiles en la casa de mis nietos” Agrosilvicultor urbano

Pudimos corroborar que el pasar tiempo en familia son acciones que logran reforzar las relaciones entre estos. Los participantes refieren que cuando se involucra a la familia en el cuidado del huerto les permite facilitar las interacciones entre los miembros, ya que comparten un pasatiempo y así pueden dialogar sobre temas diversos y pueden expresar ideas, valores, sentimientos y emociones.

“En el caso de las hortalizas para mí es una gran satisfacción y sí genera muchos lazos en varios aspectos, el aspecto familiar de lo que cosecho , lo voy distribuyendo, lo voy obsequiando o agarro mi cubeta y corto de todo lo que es posible y y se lo llevo a cada uno de mis hijos y luego también pues en la casa de una hermana también llevo, para eso las tengo para repartir o para los hijos y para la casa ” Agrosilvicultor urbano

1.11.4 La alimentación desde el huerto; consumiendo otras alternativas de vida

Para los agrosilvicultores llevar una alimentación más sana se volvió importante a partir del trabajo en el espacio. Se encontró que el establecimiento de huertos para la producción de

alimentos de autoconsumo y la producción de hortalizas de productores a pequeña escala o jardines con considerados como una alternativa para complementar la alimentación de las familias, apoyar su economía, consumir alimentos limpios y experimentar con nuevos sabores.

Los entrevistados refieren que el cultivo de alimentos para el autoconsumo les ha permitido tener acceso a ciertas hortalizas que posiblemente para ellos representarían un gasto, no se encuentra en los mercados que acostumbran, no sabían cómo cocinarlo o no les llama la atención y el huerto les ha facilitado su producción, así pueden tener variedad de alimentos para consumir y poder compartir con la familia o conocidos.

“Yo tengo cuatro hijos, prácticamente los cuatro desde que nacieron tuvieron la oportunidad ya de dejar la leche materna y empezar con las dietas blandas como son las papadas. Eso fue en Infiernillo, allá nacieron dos de mis hijos y luego dos más en Colorines Estado de México. Y en los dos lugares había oportunidad de disponer de más espacio y sembrábamos en una cantidad mayor. Y de ahí mi esposa sacaba lo que requería, los chícharo, las zanahorias, el tomate, las cebollitas y estos ejotes, hacía la papada para los niños en lugar del famoso Gerber, que no sirve para nada”

Agrosilvicultor urbano

“Me gustan mucho los nopales pues los compraba, pero ahorita que tenemos esa mata que nos da seguido pues ya no los compro, ya de ahí aprovecho” Agrosilvicultora periurbana

Con lo anterior los mismos huerteros destacan la disponibilidad real de los alimentos al momento de comenzar con la ASUP en pequeños espacios de los hogares o bien en huertos con mayor superficie para la producción de autoconsumo. Así para algunos que presentaron alguna limitación en la compra de algún vegetal o fruta, ahora tienen mayor posibilidad de acceder ha dicho alimento, complementando su alimentación y propiciado la diversificación de la dieta.

“De hecho yo empecé a consumir lechuga hasta que empecé a producir, no me gustaba antes la lechuga” Agrosilvicultor urbano

“El huerto, es bueno porque nos enseña a comer verduras, por ejemplo, nosotras lo que teníamos lo cosechábamos y comíamos, entonces si no comíamos acelgas, pues ahora comemos acelgas porque comemos acelgas” Agrosilvicultor periurbano

Se observó que la idea de diversificar la dieta se hace presente al momento de trabajar en el huerto, ya que mencionan que las diversas actividades del huerto propician dicho elemento. Por ejemplo, las actividades de intercambio de semillas, plantas, productos o recetas despiertan en los agrosilvicultores un interés de experimentar nuevos sabores y/o de volver a consumir ciertos alimentos que habían dejado de consumir. En la Figura 32., se puede ver la variedad de cultivos que fueron encontrados en los espacios como verduras, frutas, leguminosas y algunos animales pequeños de crianza para el autoconsumo. Igualmente, durante las entrevistas algunos participantes mencionan que el consumo de frutas y principalmente verduras antes de contar con el huerto o cultivar en sus propios espacios consideraban que era mínima, pues el consumo para una tercera parte de los entrevistados el consumo de hortalizas era de una a dos veces por semana sin tener alguna variación en las mimas.

“En forma personal sí, sí ha cambiado. Sí ya llevo una dieta un poco más variada, un poco más natural, pues yo estaba un poco más gordito, pesaba ciento cuarenta kilos, y ahorita ando alrededor de los cien kilos nada más. Pero sí, me ha mejorado demasiado también la dieta, la alimentación”
Agrosilvicultor periurbano

“Y luego también por probar, tengo una zanahoria que puse, una semilla nueva, la zanahoria morada y pues digo ¿a ver a que sabe?” Agrosilvicultora urbana

De acuerdo con los entrevistados las hortalizas que se producen en el huerto cubren entre un 30 a un 40 por ciento en el consumo de estas. Así mismo refieren que la duración de los alimentos cosechados en el espacio es de aproximadamente una semana, así perciben un ahorro significativo en la compra de algunos de vegetales y disposición de alimentos la mayoría del mes ya sí pueden completar sus comidas diarias.

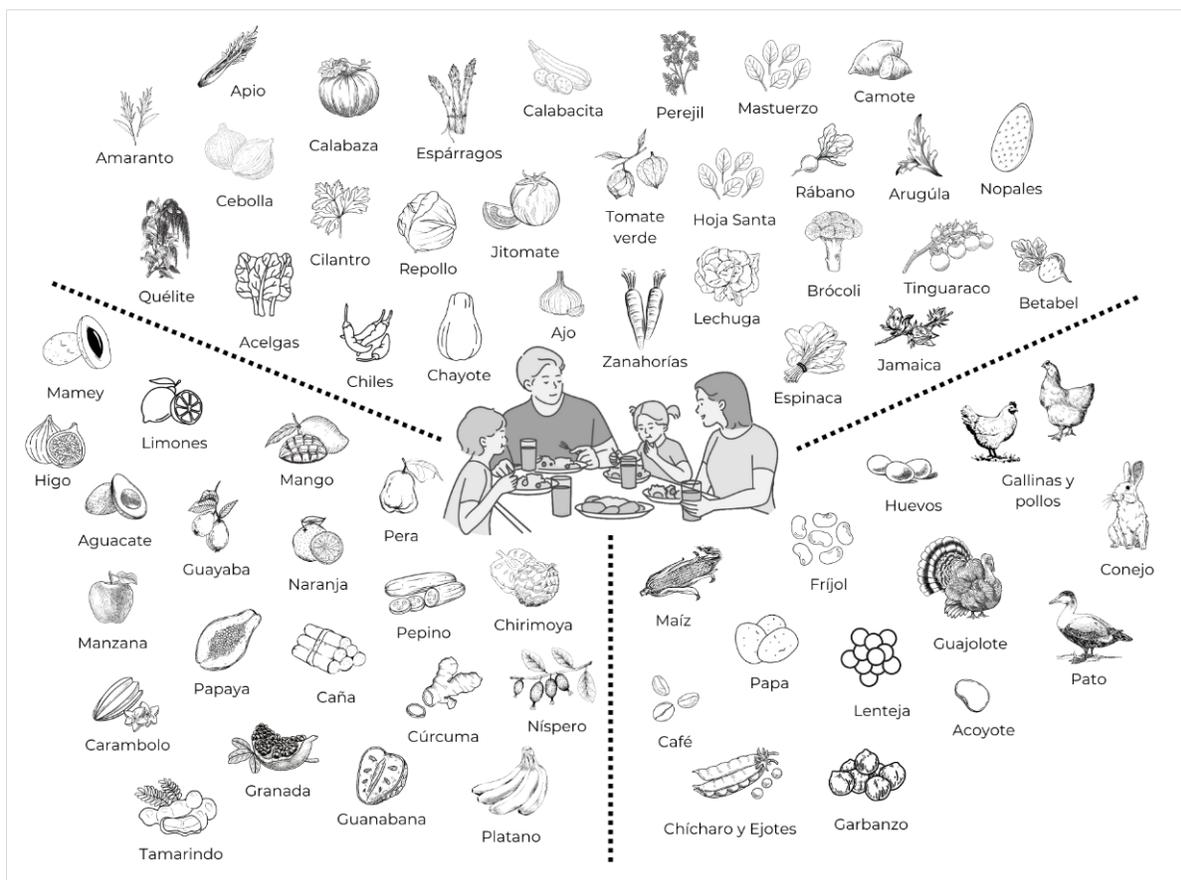


Figura 32 Variedad de alimentos producidos en los huertos para autoconsumo de los agrosilvicultores y su familia.

Del mismo modo, el 25% por ciento de los agrosilvicultores entrevistados refiere que el consumo de alimentos enlatados, procesados, alto en azúcares y carbohidratos, así como la compra de alimentos preparados en la calle han sido sustituidos por el consumo de alimentos producidos en su propio huerto. Mencionan que prefieren cocinar con lo que han cosechado en el huerto, reproduciendo recetas o creando nuevas.

“Una vez un hermano de ella le dijo que tenía ganas de comer este, pato y mi mamá todo el tiempo lo hacía en caldo blanco o en mole. Su hermano de ella dice <no este sabes qué, quiero que me hagas el pato y me lo vas a hacer como si fuera en espinazo, ahí con chile rojo> ¡Nombre, quedó tan sabroso ese caldo! Hasta le dije yo a ella < ¡nombre! la verdad que no lo había probado así> estaba, pero si bien sabroso” Agrosilvicultor periurbano

Por otro lado, refieren que la frescura de los alimentos es un elemento que les ha ayudado a reforzar los cambios en la forma que se alimentan. Por ejemplo, los agrosilvicultores que tienen el huerto en el mismo espacio donde habitan, pueden cosechar de forma diaria. Otro caso sería el de los huertos que no se encuentran en la vivienda, como el de Felipe Carrillo Puerto, Ciudad Jardín, Huizache, La Ruta Natural e Hidroponix donde la cosecha de lo producido se realiza de manera semanal. Sin embargo, en ambos casos la vía de transporte y almacenamiento se acorta, los alimentos van directo a la casa o la venta directa o a los mercados locales.



Figura 33 Mujeres repartiendo la cosecha en el Huerto Colectivo de Ciudad Jardín. Fuente: Galería propia.

“No como lechugas de campo porque están muy fumigadas y aparte porque vienen muy sucias, y por ejemplo la hidropónica si hay que darles una enjuagada, porque entre las nervaduras de la hoja hay polvo, hay algún insectito, pero no vienen ni como las de campo, llenas de tierra. Y aparte, pues yo tengo muchos amigos en la central de abastos y yo veo cómo llegan las tiran al piso ¿no? todas las hortalizas de hoja” Agrosilvicultor urbano

Para todos los agrosilvicultores es muy importante que los alimentos que están consumiendo mantengan su estado original el mayor tiempo posible. Al cortar el alimento directo del jardín o del huerto no existe la necesidad del empaquetado, el uso de algún conservador u aditivo para retrasar maduración y posteriormente la descomposición, tampoco tienen un proceso de congelación o de refrigeración prolongada ya que ellos perciben que pierden sus nutrientes y el sabor, además de reducir el desgaste energético de transporte, empaquetado y almacenamiento.

“Pues todos los procesos a los que se someten ahorita los alimentos, si se siente diferente ¿no... el de decir, no es que esto viene del empaque, esto viene del jardín, ya te lo comes, te da otro efecto. Es que siento que eso influye un montón en lo que tu comes, que energía le metas a lo que te estás comiendo” Agrosilvicultor urbano

“O sea, principalmente yo pienso que los consumidores finales, pues realmente las hortalizas tienen, o sea tienen mayor vida de anaquel llegan más frescas y tienen muchas más propiedades nutraceuticas. Yo creo que el beneficio es comer un producto local fresco y con mayores propiedades nutraceuticas, ese es el beneficio que yo indirectamente doy vendiendo mis productos ¿no?”
Agrosilvicultor urbano

Del mismo modo, se encontró que el sabor de las hortalizas cultivadas en sus propios espacios para los entrevistados se percibe diferente al de una hortaliza comprada en un súper mercado. Las entrevistadas perciben tener mayor sensibilidad para diferenciar un alimento producido

con agroquímicos a uno de manera orgánica o agroecológica, esta sensación que ellos refieren es debido al consumo regular de los cultivos producidos en cada uno de los espacios. Para los huerteros obtener los alimentos directo del jardín y llevarlos a su casa para ser cocinados a la brevedad, favorece que los sabores se perciban más intensos, no artificiales de calidad y frescos.

“Pues yo creo el tacto, más que nada de diferenciar un jitomate que puedo comprar en alguna tienda comercial, a un jitomate que puedo cortar de aquí. El sabor es muy distinto, natural, vaya, sin químicos, sin nada de esas cosas. Como más fresco, hasta la misma lechuga, la acelga, si uno la arranca se la come así y el sabor es muy distinto a lo de otros lados” Agrosilvicultor periurbano

“Por ejemplo, hace rato que estábamos cosechando, les echaron agüita a sus jitomates y los estuvimos cosechando, o sea, el aroma de la planta de jitomate es diferente. Cuando estuvimos cosechando nuestros pepinos, el aroma...” Agrosilvicultora periurbana

Esta sensación se ve acompañada con la seguridad y tranquilidad de ser un alimento producido de forma distinta a la agroindustrial, es decir, con el uso excesivo de agroquímicos que son dañinos para el agricultor al momento de ser aplicados y que pueden contener residuos al momento de ser consumidos. La producción los espacios de los huertos añaden un valor agregado, tanto para los alimentos como a los animales de granja que crían para posteriormente ser consumidos. El valor que refieren es la certeza de consumir alimentos libres de pesticidas al llevar un proceso de producción de forma agroecológica, orgánica o hidropónica o *“alimentos limpios”*.

“Sí, es que no se compara, el pollo que compramos pues no sabemos ni qué tanto tenga... y los que tenemos en la casa pues sabemos nosotros lo que le estamos dando, sabe diferente. El pollo de rancho al pollo del que compra uno, es que tanta cosa que le meten y los de la casa sí sabe diferente, sabemos que es criado” Agrosilvicultor periurbano

Adicionalmente, se observó en los espacios principalmente en el huerto familiar de la Sra. Ofelia, el uso significativo de algunas plantas medicinales y aromáticas que son utilizadas en la cocina para la preparación de algunos alimentos. El conocimiento de las plantas medicinales es utilizado para aliviar dolencias menores como dolores de cabeza, cólicos, empacho, dolor estomacal, ansiedad e insomnio. También se encontró el uso de plantas aromáticas como cilantro, perejil, hojas de maguey, de aguacate, entre otras que son utilizadas en la cocina para sazonar y dar sabor a las comidas.

1.12 Limitantes para el desarrollo de los huertos en la ciudad de Morelia

Los agrosilvicultores refieren una serie de limitaciones que les impide tener una mayor producción de alimentos, diversidad de plantas y aplicación de ecotecnias (ver Tabla 4). Encontramos cuatro limitantes de gran importancia. En primer lugar, registramos la falta de espacio, pues existen menos posibilidades para integrar especies al huerto sobre todo especies forestales como árboles; en segundo lugar, los prejuicios sociales sobre la práctica de la agricultura la cual se cree que se debe realizar solo en el campo y no en las ciudades. En tercer lugar, la falta de capacitación y asesoramiento técnico propicia el abandono de la actividad; y finalmente, la falta o la escasez de agua representa una gran limitación.

Por ejemplo, el HUCJ fue cesando actividades por falta de agua en el espacio, el acarreo de cubetas de agua para las mujeres representaba un desgaste físico además de que en sus hogares también padecían de la falta del líquido. Por tanto, preferían conservar el agua para sus hogares que para el riego del huerto. En huerto Huizache las participantes mencionan también falta de agua por no contar con una toma cercana al espacio, por lo que también tienen que hacer acarreo de agua para el riego del espacio. El HFCP a pesar de contar con una toma de agua dentro del terreno, el abastecimiento del líquido es limitado a tres veces por semana y pocas horas. En el resto de las experiencias no refieren tener dificultad respecto al agua.

Tabla 4 Limitaciones identificadas para el desarrollo de los huertos en la ciudad de Morelia

Limitaciones identificadas	No. de menciones
Falta de espacio	16
Prejuicios sociales	13
Falta de asesoría técnica y capacitación	11
Escasez o falta de agua	10
Falta de apoyo e interés social	9
Suelo pocos productivos	9
Falta de tiempo	8
Problemas en la gestión u organización	7
Falta de recursos materiales	6
Falta de programas y gubernamentales	4
Falta de difusión	3
Falta de recursos económicos	3

Los suelos poco productivos y la inseguridad de la tenencia son factores que también reducen el uso del espacio, por lo que los agrosilvicultores se ven en la necesidad de utilizar solo un cierto tipo de contenedores como macetas para el cultivo de hortalizas, huacales de madera o botellas plásticas, además de que no les implica una inversión económica elevada. De igual manera se ven la incorporación de nuevas especies a los huertos sobre todo especies forestales principalmente árboles u otros cultivos de ciclo largo como limitadas.

Por otro lado, los participantes señalan que el tiempo disponible para realizar la actividad en muchas ocasiones se ve reducido por elementos como las largas jornadas laborales, las distancias de desplazamiento del (o los) centros de trabajo a la vivienda u otras actividades que los limita a ser constantes. Aunado a esto, la falta de apoyo e interés de social es una limitante para llevar a cabo algunas actividades para tener un mayor desarrollo del huerto como la impartición de talleres o pláticas sobre la ASUP.

También se menciona la falta de material como semillas, abonos, tierra, charolas de cultivo, etc., y/o herramienta como palas, picos, mangueras, etc., que son elementos que en diversas ocasiones pone en pausa el trabajo del huerto mientras se obtienen los insumos, y que además si no cuentan con los recursos económicos para adquirir material para el espacio se corre el riesgo de abandonar la actividad. Por otra parte, expresan la necesidad de aplicar las políticas públicas vigentes para la creación de programas y/o apoyos gubernamentales que les permitan aprovechar espacios abandonados en la ciudad y convertirlos en espacios productivos, además de acceder a apoyos económicos o en especie para el mantenimiento de dichos espacios.

DISCUSIÓN

La creciente urbanización en las ciudades de México y el mundo implica la delimitación de áreas al aire libre destinadas para la recreación como parques, boques y jardines, además de la dispersión de los sitios de trabajo, casa y escuela limitando la movilidad de las personas (Frumkin, 2002). Esta situación no es ajena a la ciudad de Morelia, por lo que identificamos que la actividad en los HU en la ciudad tiene la capacidad de transformar espacios inutilizados en el vecindario y los hogares en lugares para actividades al aire libre, la recreación e interacción social y familiar, sin tener que desplazarse e invertir tiempo a los parques, jardines o plazas alejadas de sus hogares (Ballesteros, 2011; Sallis *et al.*, 2016).

Se sabe que las características físicas del entorno y los elementos que lo componen pueden incidir de manera importante en el bienestar físico, social y psicológico de los individuos. La falta de vegetación, la contaminación ambiental, visual y auditiva, la falta de servicios y mantenimiento a los vecindarios son elementos que suelen generar una percepción negativa del espacio, incrementado los niveles de estrés, dificultar la convivencia e interacción entre la comunidad, el espacio se siente inseguro, estados de ánimo negativos entre otras situaciones

(Frumkin, 2002; Grahn y Stigsdotter, 2003; Ochodo *et al.*, 2014). La inclusión de vegetación, la conversión de espacios abandonados a productivos, la recuperación de áreas verdes entre otras transformaciones físicas en las viviendas y lotes donde se ubican los huertos genera un cambio la percepción del espacio de forma positiva. Esto permite espacios visualmente agradables ofreciendo diferentes colores, formas y texturas, de modo que se consideran un espacio seguros, limpios, productivos y de encuentro, en conjunto estos elementos apoyan la salud mental de los participantes y su familia (Konijnendijk *et al.*, 2006; Taylor y Lovell, 2021; Valencia, 2023).

Otro aspecto relevante sobre la inclusión de vegetación a través de los huertos es la regulación de la temperatura y la creación de microclimas para enfrentar las islas de calor en las zonas urbanas. Los huerteros entrevistados mencionaron percibir más frescos y disfrutar el lugar a diferencia de aquellos espacios donde se encuentra el huerto y tiene mayor vegetación, como mencionan los estudios de Grimmond (2007), Córdova Sáez (2010) y Douglas (2012). A esta afirmación encontrada en la presente por parte de los huerteros podría integrarse la medición de la temperatura en los espacios mencionados, así como los efectos en la salud de los participantes al estar expuestos en sitios con menor vegetación y en el huerto (Díaz *et al.*, 2005; Stone, 2008).

De igual manera, sobre los cambios en el paisaje de los espacios, es el desarrollo de un sentido de pertenencia en los participantes, lo que fomenta la interacción social y la integración entre los mismos, propiciando una participación activa y positiva para mejorar el entorno en que se desarrollan (Armstrong, 2000; Fernández Casadevante y Morán, 2011; Macintyre *et al.*, 2019). Al realizar los cambios en el espacio logramos corroborar lo que existe una participación positiva para mejorar el entorno donde los agrosilvicultores se desarrollan principalmente en el vecindario, con la intención de incorporar más vegetación árboles en su mayoría y la

implementación de nuevos huertos. Algunas investigaciones se centraron en estudiar si hubo cambios en el grado de delincuencia y seguridad en los barrios donde se ubican los huertos como en los estudios de Largo-Wight (2011) y van Holstein (2017) estos concluyeron una reducción en dichos sitios. Si bien en el presente no se abordó de una manera concreta el tema de la inseguridad y delincuencia, en los huertos colectivos de Felipe Carrillo Puerto y Ciudad Jardín los participantes percibieron sentir su entorno más seguro una vez establecidos los huertos, sin embargo, se presentó el robo de herramientas.

Se sabe que el estrés y las enfermedades mentales hoy en día se han presentado con mayor frecuencia, los desórdenes en la salud mental podrán ascender al 15 % de la carga global de enfermedades, y la depresión por sí misma podrá constituir uno de los problemas de salud más amplios a nivel mundial (OMS, 2021). Está comprobado que la constante exposición a estas situaciones de estrés genera estados de ánimo negativos como ansiedad, tristeza, cansancio, irritabilidad y dolor de cabeza, además de tener afectaciones a físicas y mentales, también presenta afectaciones a nivel social (Frumkin, 2002; Grahn y Stigsdotter, 2003; Ochodo *et al.*, 2014). Por lo que los gobiernos e instituciones buscan estrategias para reducir los niveles de estrés en la población a fin de llevar una vida placentera. Así algunos estudios llevados a cabo en huertos urbanos han propiciado cambios en los estados de ánimos en los participantes de negativos a positivos y aliviar el estrés, logrando estados de relajación, tranquilidad mental y mejora en las relaciones sociales (Kjellstrom *et al.*, 2007; Lederbogen *et al.*, 2011).

Además de las contribuciones que presenta el huerto al bienestar psicológico de los participantes, investigaciones como la de Armstrong (2000), Maas *et al* (2006), Van Den Berg *et al* (2010), Wakefield *et al* (2007) y Kothencz *et al* (2017) encontraron que el espacio del huerto funciona como un lugar que permite la libertad de pensamiento y encuentro del mismo individuo, dando paso para la apertura del reconocimiento y manejo de emociones negativas,

aumentando la concentración, memoria y disminución de fatiga en las personas (Poluszny y Baum 1999; Cohen *et al.* 2001).

La relación entre la implementación del huerto y la mejora en la toma de decisiones para mejorar la vivienda en términos estéticos y aprovechamiento de espacios para el cultivo que comúnmente era utilizado para acumular cosas no fue encontrada en la literatura consultada. Sin embargo se apoya la idea de que el huerto es una herramienta que disminuye el riesgo en la acumulación de basura o “cacharros” que son fuentes generadoras de fauna nociva capaces de transmitir enfermedades zoonóticas, ya que existe un mantenimiento constante de los espacios.

Por otro lado, la inclusión e interacción con elementos naturales a través del huerto permite el contacto continuó con la naturaleza, propiciando el desarrollo de distintos sentimientos y emociones positivas que generan las adquisición de conductas para mejorar su entorno y conservar los ecosistemas respecto a su bienestar, una característica importante para promover entornos saludables de acuerdo a Frumkin, (2003) Maller *et al* (2005), Knapp *et al* (2016), Parsons *et al* (1998).

El tiempo dedicado al cuidado del huerto o jardín permite momentos de reflexión y el cuestionamiento a metáforas más profundas de la vida, como la pertenencia a un sistema mayor llamado Tierra, formación de un pensamiento más crítico respecto a las formas de consumo y producción, prestar mayor atención al cuidado de la salud, ayudar a las personas e incluso a las comunidades a encontrar un sentido de pertenencia y dirección en la vida (Maas *et al.*, 2006; Mayer *et al.*, 2009).

Se ha observado que la dependencia a la tecnología y la urbanización crear espacios con una falta de carácter e individualidad, como son los supermercados y centros comerciales. Aunque

proporcionan ciertos servicios como la recreación, no se desarrolla ningún tipo de vínculo afectivo debido al carácter transitorio que representan en la sociedad (Sallis *et al.*, 2016; Frumkin, 2002). A diferencia de diversas investigaciones como la de Armstrong (2000), Fernández Casadevante y Morán (2011) y Macintyre *et al* (2019) los cuales mencionan el desarrollo del sentido de identidad como una forma de integración, se observó en los entrevistados que el sentido de pertenencia tiene más peso sobre los participantes que solo de identificarse con otros. La construcción de este sentido se generó a partir de las experiencias, las características físicas, las relaciones personales y las emociones desarrolladas en el huerto. Ya que se generó una fuerte conjugación entre las dimensiones ambiental, cultural, social, de significados, percepciones y sentimientos de los participantes en función al espacio y de las tareas de implementación y mantenimiento del huerto.

El sentir pertenecer a un lugar tiene que ver con las sensaciones que evoca, el huerto presenta elementos que permiten la renovación del ser, espacios de encuentro y reflexión y sentimientos de placer, convirtiéndose en un lugar seguro y agradable. Da lugar a una estructura integrada a la autorrealización, crecimiento personal, propósitos de vida, relaciones sociales positivas, autonomía y control tangible sobre su entorno de manera perdurable, estos son algunos elementos que mencionan las investigaciones de Maas *et al* (2006) y Mayer *et al* (2009). De forma muy general lo que implica el sentido de pertenencia sobre el desarrollo de conductas que apoyen la salud, tanto de forma individual como colectiva, podemos sugerir un estudio más profundo pues se observó que el cuidado del huerto también implica el cuidado a la salud y el entorno.

Así mismo, podemos observar que el vínculo con el huerto trasciende a diferentes áreas de la vida de los participantes, lo cual se ve reflejado en la salud física, mental y espiritual ya que al cuidar el huerto perciben el autocuidado. En la presente encontramos que los agrosilvicultores

cuanto más se adentran en el trabajo del huerto se intervienen en diversos procesos existenciales, aquellos pensamientos que sacuden a la mente y esas ideas apenas formuladas surgen y cobran forma para ser asimiladas (Stuar-Smith, 2021). A lo largo de las entrevistas y los recorridos que se llevaron a cabo en huertos, con las entrevistadas se hizo evidente que las experiencias vividas en el huerto-jardín propicia el desarrollo de los vínculos emocionales con el espacio y que son una fuerte motivación para llevar a cabo conductas a favor de la naturaleza, mejoras en el entorno físico y social en el que viven, de manera que la relación con el huerto-jardín trasciende en un sentido físico, emocional y espiritual, por tanto sería de gran interés llevar a cabo más estudios que logren corroborar este aspecto .

Respecto a la actividad física existen diferencias significativas respecto a lo que cada huertero percibe, algunos consideran que la actividad física es una actividad intensa y que requiere mucho esfuerzo físico como realizar un deporte. Sin embargo como encontramos en Corbin *et al* (2000) en el cual menciona que la actividad física no se refiere al hecho de realizar ejercicio físico o alguna actividad deportiva, considera también actividades de ocio, recreativas o tareas derivadas del quehacer cotidiano. De esta manera podemos decir que las actividades de mantenimiento en el huerto como el riego, el paleo, el acomodo de macetas, bajar y subir escaleras son trabajos que implican un esfuerzo físico y por lo tanto existe una activación física.

Así mismo en diversas investigaciones como Bellows *et al* (2003), Largo-Wight (2011), Frumkin (2002;2003) y Kjellstrom *et al* (2007) sugieren que las personas que practican la agrosilvicultura consideran esta actividad como un ejercicio complementario, permitiendo tener una vida activa incluso en aquellos con una vida sedentaria. Sin embargo, pocos estudios en el área de la salud se han enfocado en estudiar si este aspecto realmente tiene efectos en el corto y largo plazo sobre la composición corporal, factores asociados al riesgo de trombosis,

el control sobre la tensión arterial, riesgo de infarto cerebral, eventos cardiovasculares o disminuir la resistencia a la insulina. Por lo tanto lo que se sugiere es realizar más investigaciones con un enfoque transdisciplinario sobre si la actividad física en el huerto tiene modificaciones en el metabolismo de los agrosilvicultores.

Al mismo tiempo, el huerto presenta diversos elementos que promocionan la actividad física como estar al aire libre, el contacto con paisajes naturales y la presencia de vegetación como se incluyen en los estudios de Frumkin (2003), Sallis *et al* (2016) y Satariano y McAuley (2003). Lo anterior se registró en el presente trabajo, ya que el huerto dentro o fuera del hogar o en el vecindario proporcionar un espacio accesible, cercano, seguro y atractivo para que los agrosilvicultores sean activos, creativos y tranquilos.

El ocio y la recreación es una necesidad fundamental para todos los seres humanos, de forma que enriquece la vida y otorga satisfacción. La forma de vida acelerada principalmente en las ciudades, reducen drásticamente el tiempo libre, por lo que es necesario la aplicación de estrategias donde las personas pueden recrearse, y disminuir el riesgo de enfermedades crónicas degenerativas y de salud mental (Sallis *et al.*, 2002). La breve revisión sobre este aspecto permitió observar la importancia que tiene la utilización del tiempo libre y la realización de actividades de ocio como una parte primordial del ser humano tanto de forma individual como colectivo. El tiempo utilizado para cuidar el huerto está vinculado no solo a una necesidad psicológica y física, sino también a un elemento para el desarrollo integral de las personas, pues permite el conocer y estar en contacto con su propio yo y su realidad considerando que es parte de un sistema más grande y dinámico (Monsalve, 2013, Galea y Vlahov, 2005a; Sallis *et al.*, 2016).

En este sentido, Bellows *et al.*, (2003) y Largo-Wight (2011) mencionan en sus estudios el desarrollo de habilidades cognitivas en aquellas personas que practican la agrosilvicultura,

específicamente en habilidades motoras y de pensamiento, sin embargo, no abundan en el tema. Si bien el presente no contemplo dicho elemento, durante las entrevistas y visitas a los huertos se observaron algunos aspectos de ambos estudios. Podemos resumir que las habilidades cognitivas permiten al individuo conocer, pensar, memorizar, organizar y procesar ideas en nuevos conocimientos, logrando que el individuo pueda interactuar con su medio, desarrollando el pensamiento y habilidades, establecer relaciones, tomar decisiones, resolver problemas y lograr aprendizajes. Una de la característica más importante que pudimos observar de dicho proceso es la interacción que existe entre el espacio y el agrosilvicultor, ya que el desarrollo de la experiencia fue a través de la práctica y no de una simple asociación, de tal modo que éstas adquirieron un significado y fueron integradas por el participante permitiendo la comprensión, adquisición o generación de nuevos conocimientos.

Dentro de este gran proceso los agrosilvicultores atraviesan por diversas etapas que van desde el cambio de percepción a partir de las transformaciones físicas en los espacios hasta el desarrollo de un pensamiento más crítico sobre las cosas que los rodean, los estilos de vida que llevan, formas de relacionarse y paradigmas de vida. El proceso cognitivo es un tema amplio por tanto sugerimos realizar futuras investigaciones con mayor detalle como el trabajo en el huerto índice en la cognición humana y propicie cambios que logren un mejor entorno físico y psicosocial en aquellos que llevar a cabo la ASUP.

De igual manera la idea que planteamos en la presente sobre el desarrollo de habilidades para la vida adquiridas en el huerto, se fundamenta en la propuesta que hace la OMS sobre habilidades y destrezas psicosociales para enfrentar situaciones de la vida cotidiana y el entorno en que se desarrolla el individuo. Consideramos que es un tema que puede estudiarse y ampliarse desde un enfoque transdisciplinario y no solo desde la salud, ya que los resultados de la presente sugieren incidir de manera importante en el cambios de comportamiento en los

participantes hacia el medio (físico y social) que los rodea, estilos de vida, bienestar psicológico, sobre el aprendizaje y conservación de conocimientos, lo cuales en conjunto son acciones que pueden beneficiar la salud de los agrosilvicultores y sus comunidades (Frankie, 2002; Korc *et al.*, 2009; Lalonde, 1974).

Los huertos en la literatura son reconocidos a como espacios donde existen saberes, prácticas y conocimientos tradicionales. A diferencia de las investigaciones de Guzmán *et al* (2020) en huertos de CDMX y Vásquez-Moreno y Córdova (2013) en San Cristóbal de las Casas donde presencia de grupos originarios, en los huertos de la ciudad de Morelia no se identificaron. Sin embargo, muchos de los conocimientos con los que cuentan los agrosilvicultores fueron aprendidos por el intercambio oral de experiencias de familiares que se dedicaban a la práctica antes de migrar a las ciudades o por tradición.

Los beneficios sociales que mayormente se mencionan en la literatura como la interacción e integración social fueron identificados (Armstrong, 2000; Bellows *et al.*, 2003; van Holstein, 2017). Por otro lado, los temas educativos no fueron identificados como un objetivo per se en los huertos participantes, sin embargo, se llevan a cabo talleres, capacitaciones, encuentros, diálogos y faenas con el fin de impartir diversos temas ambientales, ecológicos, soberanía alimentaria, economía solidaria y agroecología (Mejías, 2013; J. R. Wolch *et al.*, 2014). La impartición de dichos temas, es más frecuente en los huertos donde los fundadores presentan un conocimiento técnico especializado o en los huertos colectivos, en los huertos familiares el interés de educar se centra en conservar las tradiciones y prácticas relacionadas a sus antepasados, así como de preservar las plantas que fueron heredadas (Moreno-Calles *et al.*, 2016; Vásquez-Moreno y Córdova, 2013).

Otro aspecto importante sobre los beneficios sociales identificados es la presencia de redes de apoyo en la ciudad y colectivos donde se invocan actores civiles, académicos y

gubernamentales (Borelli *et al.*, 2018; Merçon *et al.*, 2012). Sin embargo, la existencia de las redes es invisibilizada por la falta de difusión entre los diferentes grupos, la aplicación de las políticas públicas vigentes y programas por parte de las instituciones públicas dificultando la obtención de recursos materiales, económicos e intercambio de conocimientos para impulsar y mejorar las prácticas de ASUP.

Respecto a los beneficios económicos, referente al ahorro coincide con lo reportado en la literatura (Mougeot, 2000; Orsini *et al.*, 2013). Sin embargo, podría considerarse como insignificante pues la tenencia del terreno y el espacio con el que se cuenta en muchas ocasiones limita la práctica, por lo que se recurre nuevamente a la compra de ciertos alimentos que eran producidos en el huerto, por tanto este beneficio no es considerado de gran importancia para los huertos que son de autoconsumo a diferencia de aquellos que son para la comercialización pues la producción es mayor, por tanto el ahorro es más significativo ya que disponen por más tiempo de alimentos.

Por último, la alimentación es un tema con diversidad de elementos que contribuyen a la salud de las personas, así como a los entornos que se generan a partir de esta. La alimentación es una parte fundamental para el desarrollo de cualquier ser humano, a través de los HU las personas tienen mayor posibilidad de conocer nuevas especies y asequibilidad a ciertos alimentos que pueden llegar a ser caros, difíciles de conseguir para personas en situación de vulnerabilidad o de aquellos que son politizados por la cocina contemporánea y el mercado agroindustrial. La diversificación de la dieta es uno de los aspectos frecuentemente identificado en la literatura (Bellows *et al.*, 2003; Deelstra y Girardet, 2000). Adicionalmente identificamos la valoración de ciertas especies que antes de ser cultivadas en los huertos eran desestimadas debido a las tendencias globales sobre algunos alimentos, el huerto propicia que las personas retomen una

alimentación tradicional, así como la preparación de sus propios alimentos apoyando una alimentación sana (Hale *et al.*, 2011; Mondragón, 2009).

Un aspecto de gran significado para los huertos participantes es la compartición de los alimentos que son cultivados, cosechados y preparados en los hogares de los agrosilvicultores, este refuerza en gran manera la diversificación de la dieta, menor consumo de alimentos procesados y preparados fuera del hogar (Bertran, 2017; Romero, 2018). La interacción entre las diferentes texturas, colores y formas del huerto apoya el interés de cocinar los alimentos que se producen en los huertos, también el de recuperar recetas familiares y la localidad. Recientemente en Tlalpujahuá, Michoacán se llevó a cabo un estudio donde se identificaron diversos platillos con gran valor simbólico pues los alimentos usados para su preparación provienen de los huertos familiares, visibilizando la relación entre el cultivo de alimentos y la cocina como un acto de resistencia para crear comunidad y compartir (García, 2023)

Asimismo, el momento de compartir los alimentos permite pasar tiempo en familia y también momentos de reflexión (Bertran, 2017; Sempere, 2016). Dicho de esta manera, encontramos que, aprovechar el tiempo de la comida es una forma de pasar tiempo en familia pues existe un intercambio de ideas y experiencias sobre el proceso de los alimentos que se están consumiendo, el recuerdo de algunos platillos que eran elaborados por familiares que ya no se encuentran entre ellos, además de abrir el diálogo sobre la vida situaciones personales de los integrantes, situación favorece las relaciones familiares (Cadena, y Martínez2021). Por otro lado, permite la reflexión sobre todas las implicaciones que tiene la producción de alimentos, siendo más conscientes sobre el uso de agroquímicos y también sobre el desperdicio, valorizando el trabajo de aquellos que lo cultivaron y prepararon. (Bellows *et al.*, 2003; Guzmán *et al.*, 2020).

Sobre los riesgos a la salud asociados al cultivo en las ciudades, se identificaron factores como la fauna nociva como cucarachas y roedores, riesgos que los agrosilvicultores atienden mediante la aplicación de pesticidas orgánicos, trampas o control biológico. La inocuidad de los alimentos tampoco puede confirmarse, pues se observó que los animales domésticos principalmente los caninos representa una fuente de contaminación al defecar y orinar cerca o en las camas de cultivo en el suelo (Bellows *et al.*, 2003; Orsini *et al.*, 2013). Otro factor importante es la contaminación por metales pesados en espacios cerca de avenidas principales o lotes que eran utilizados como vertederos, así como la contaminación por agua (Amar-Klemesu, 2000; Wakefield *et al.*, 2007). En el caso específico de Morelia, los HUC implementados por el gobierno se realizaron análisis de suelo confirmado un suelo apto para el cultivo, para los huertos familiares y el uso de camas de cultivo y recipientes como macetas podemos decir que el riesgo disminuye, pero no quiere decir que no exista. Los daños a la vivienda en los huertos en azoteas, podemos considerarlo como bajo. Sin embargo, si no existe un buen mantenimiento puede haber filtraciones. También el riesgo por derrumbe por una sobre carga de peso en el techo puede ser considerado como un riesgo latente.

Finalmente, la presente se realizó en un momento de crisis socioambiental derivado por la pandemia de COVID-19. Sobre este punto pudimos comparar lo citado en la literatura donde no existen grandes diferencias pues se recurre al huerto en tiempos de crisis (Lawson, 2004; Morán, 2010; Morán y Hernández, 2011). Varios de los huerteros entrevistados surgieron al momento de iniciar la pandemia, esto no quiere decir que los involucrados se encontraran en una crisis, pues con o sin la pandemia los huertos se hubiesen establecido. Sin embargo, fue una gran motivación el desarrollo del espacio ya que dio la oportunidad de visualizar la vulnerabilidad del sistema neoliberal (González y Herrera, 2021; Morales, 2020). Bajo ese contexto, se mostró que la constante exposición a malas noticias respecto a la pandemia en su

mayoría genero estados de miedo y ansiedad en los participantes entrevistados. Generando una percepción e interpretación del entorno y de ellos mismo negativa, reforzando el desánimo y la tristeza. Por lo que la inversión emocional y material en el huerto ante la pandemia permitió que los participantes mantuvieran el enfoque en su entorno inmediato generando pensamientos positivos tal y como se reporta en los estudios de Harding *et al* (2022) y Mejia *et al* (2020). En la actualidad la preocupación por la salud mental presenta un auge, la evidencia científica sobre la influencia que tiene el entorno físico y psicosocial sobre el bienestar mental de los individuos es inquietante. El confinamiento obligatorio ocasionado por la pandemia propicio un aumento en las enfermedades mentales. Dejando al descubierto aún más la importancia de contar con entornos naturales, agradables y estimulantes para las personas, además de considerar el hecho de que el bienestar también depende del cuidado a la naturaleza (Maas *et al.*, 2006; Mayer *et al.*, 2009; Fariña *et al.*, 2019; Rangel *et al.*, 2017)

1.13 Limitantes de la investigación

Una de las principales limitantes de la investigación fue la reducción en el trabajo de campo debido a la pandemia. Los periodos cortos de tiempo con el que se disponía para realizar los recorridos en los espacios, si bien permitieron captar la información necesaria para cumplir con los objetivos de la investigación, no fueron los suficiente para tener una perspectiva más detallada de las diversas experiencias se llevan a cabo en la ciudad de Morelia.

Además, el temor al contagio por COVID-19 redujo de manera drástica la posibilidad de entrar en contacto directo con todas aquellas prácticas que se llevan a cabo dentro de las escuelas, casas-habitación y privadas. A pesar de haber hecho contacto mediante correo electrónico con oficios donde explicaba la intención del estudio, la inseguridad no permitió establecer la suficiente confianza para formalizar una entrevista virtual. Otro limitante importante fue la

falta de información sobre la práctica de ASUP en la ciudad, por tratarse de un tema poco estudiado en el municipio, no se contaba con documentación o investigaciones preliminares que facilitaran la identificación de las prácticas de ASUP. Por tanto, se tuvo que iniciar el estudio con una muestra demasiado amplia que nos otorgara una impresión general sobre las actividades que se estaban llevando a cabo respecto a este tema.

El confinamiento obligatorio y la poca información impuso la necesidad de limitar la muestra del estudio en aquellas prácticas se llevarán a cabo únicamente dentro de los huertos colectivos y su disposición para participar. Esto dejó fuera varias experiencias de ser visitadas, sin embargo, se registraron en el mapa.

CONCLUSIONES

En vista de que la salud de los individuos y de las poblaciones está determinada por aspectos tan variados, es importante considerar el sistema de influencias que existen en la sociedad en que se vive, para conservar, cuidar y crear o no entornos sanos. El desarrollo de una conciencia de autocuidado en salud y la creación de entornos saludables son elementos fundamentales para promover el bienestar integral de las personas. Al expandir esta idea, podemos comprender que no se trata solo de tomar decisiones individuales relacionadas con la salud, sino también de reconocer la influencia que los entornos físicos, sociales, ambientales, políticos y culturales tienen en nuestras opciones y comportamientos.

Conservar la salud individual y colectiva implica fortalecer a las personas para que se conviertan en participantes activos en su propio entorno y se sientan capaces de tomar medidas proactivas para prevenir enfermedades, mejorar su calidad de vida, los entornos en lo que se relacionan día a día y alcanzar el máximo potencial en salud. Esto sin dejar de lado, el papel

de los gobiernos de los distintos niveles, la academia y las organizaciones de la sociedad civil en la facilitación de los espacios y condiciones, así como el acompañamiento en estos procesos. Con lo anterior podemos considerar algunos ejes importantes para la generación de entornos que favorezcan la salud de acuerdo con lo establecido en la Carta de Ottawa:

1. **Educación y concienciación para la salud:** Para fomentar una conciencia de autocuidado en salud, es fundamental proporcionar información y educación adecuada sobre hábitos saludables, prevención de enfermedades y manejo de riesgos. Esto puede incluir campañas de sensibilización, programas educativos en escuelas y lugares de trabajo, así como la promoción de recursos de salud accesible y confiable.
2. **Reducción de riesgos:** Los entornos en los que vivimos, trabajamos y nos relacionamos pueden tener un impacto significativo en nuestra salud. Es importante diseñar y adaptar estos entornos para facilitar la adopción de hábitos saludables, siempre considerando el contexto de cada población e individuo. Esto podría incluir la disponibilidad de espacios verdes y parques para la actividad física, opciones de transporte asequible, accesible y sostenible, acceso a alimentos saludables, áreas para el descanso y la relajación, y la eliminación de factores de riesgo ambientales.
3. **Apoyo social y comunitario:** La creación de ambientes saludables también implica fomentar la interacción social positiva y apoyo mutuo. Las comunidades pueden promover redes de apoyo, grupos de ejercicio o actividades recreativas en grupo, promoción de la participación cívica y el voluntariado, la creación de espacios inclusivos que promuevan el respeto, la empatía y la pertenencia.
4. **Autonomía y fortalecimiento:** Para desarrollar una conciencia de autocuidado en salud, es importante fomentar la autonomía en las personas. Esto implica brindarles la información y las herramientas necesarias para tomar decisiones informadas sobre

su salud, así como fomentar la participación en su cuidado y el control sobre su entorno. Esto puede lograrse a través de la educación en salud, la promoción de la toma de decisiones compartida entre pacientes y profesionales de la salud, y el acceso a servicios de atención médica centrados en el paciente.

5. **Integración de la salud en todas las políticas:** Para crear entornos saludables de manera sostenible, es fundamental que la salud sea considerada en todas las políticas y decisiones. Esto implica la colaboración entre diferentes sectores, como la salud, la planificación urbana, el transporte, la educación y el medio ambiente, para abordar los determinantes sociales de la salud y promover un enfoque integral y multidisciplinario.

La creación de entornos que favorezcan la salud no se puede lograr en aislamiento, es necesario la participación de las instituciones gubernamentales, de salud y la academia respalden y faciliten la elección de una vida más saludable. El diseño de las ciudades, los lugares de trabajo y los espacios públicos, deben considerar la promoción de la salud a través de espacios para la actividad física, asegurar los servicios básicos en las viviendas, creación y conservación de los ecosistemas. Al mismo tiempo, los entornos sociales y comunitarios pueden fomentar la solidaridad, el apoyo mutuo y la participación cívica, lo que contribuye a una mayor cohesión social y a una sensación de pertenencia. La implementación de los huertos urbanos colectivos tiene el potencial de crear entornos saludables y sostenibles que abordan múltiples aspectos importantes de la vida.

Estos huertos promueven la conservación del ambiente al fomentar la producción local de alimentos, lo que reduce la huella ecológica, la contaminación ambiental, y disminuye la dependencia de la importación de alimentos. Además de promover la soberanía alimentaria al proporcionar a las personas acceso directo a alimentos frescos, saludables y de calidad,

permitiéndoles tener un mayor control sobre su propia alimentación y nutrición. Al mismo tiempo, los huertos ofrecen la oportunidad de practicar el autocuidado en salud, ya que la participación en actividades de jardinería y cultivo de alimentos fomenta la actividad física, el contacto con la naturaleza y una mayor conciencia de la importancia de una dieta equilibrada.

Con la expansión de las ciudades y la vida acelerada y consumista en la que la mayoría nos desarrollamos, nubla nuestra capacidad de poder contemplar todos los procesos naturales desvinculándonos de nuestro origen que es la naturaleza misma. El individualismo, la falta de carácter y desarrollo de vínculos en la mayoría de los espacios que nos desarrollamos en la actualidad propicia al hombre a considerarse el centro de todas las cosas. Los huertos son espacios que fomentan la conexión con la naturaleza, proporcionando un escape de los entornos urbanos construidos y brindando un ambiente tranquilo y relajante donde las personas pueden reconectarse con el entorno natural. Además, de propiciar el desarrollo comunitario al crear oportunidades para la interacción social, el intercambio de conocimientos y la colaboración entre vecinos, lo que fortalece los lazos comunitarios y mejora la calidad de vida en las ciudades.

Valorar otras formas de conocimiento, vivir, sentir y pensar es indispensable para lograr una autonomía y equidad en salud. La conjugación de nuevos conocimientos junto con los tradicionales propiciaría la adaptación a los cambios drásticos sociales, económicos y ambientales que atravesamos hoy en día. Para lograr entornos saludables de manera sostenible, es necesario un enfoque intersectorial y transdisciplinario que involucre a diferentes actores, como gobiernos, organizaciones de la sociedad civil, académicos, empresas y profesionales de la salud. La integración de la salud en todas las políticas y la colaboración entre diferentes sectores son fundamentales para abordar los determinantes sociales de la salud y garantizar que las decisiones en áreas como urbanismo, transporte, educación y medio ambiente tengan

en cuenta el impacto en la salud de las personas. Por lo que, si se considerara a los huertos urbanos como una estrategia de planificación urbana esta podría con mayor facilidad la acción comunitaria, acceso y calidad de servicios públicos y de salud, desarrollar liderazgos y capacidades entre los grupos vulnerables que aporten a la construcción de comunidades más resilientes y la adopción de enfoques más saludables para el desarrollo urbano.

En última instancia, la creación de entornos saludables no solo beneficia a los individuos, sino también a las comunidades en su conjunto. Ya que, al promover la salud y el bienestar, se podrían reducir los recursos económicos y sociales asociadas a la atención de las enfermedades prevenibles, se podría aumentar la productividad de las personas y se fomentaría un sentido de colectividad y solidaridad en la sociedad. El cuidado en salud, la conservación de los ecosistemas y los entornos saludables son factores esenciales para fomentar la plenitud y el desarrollo personal y comunitario. Abordar el tema de la salud desde una perspectiva transdisciplinaria adoptando un enfoque integral que combine la responsabilidad individual, la creación de entornos favorables y la colaboración entre diferentes sectores, podemos trabajar hacia comunidades más saludables, sostenibles y equitativas.

BIBLIOGRAFÍA

- Ackerman, K., Conard, M., Culligan, P., Plunz, R., Sutto, M. P., & Whittinghill, L. (2014). Sustainable food systems for future cities: The potential of urban agriculture. *Economic and Social Review*, 45(2), 189–206.
- Aguilar, A. G. (2002). Megaurbanization and industrial relocation in Mexico's central region. *Urban Geography*, 23(7), 649–673. <https://doi.org/10.2747/0272-3638.23.7.649>
- Akbari, H. (2002). Shade trees reduce building energy use and CO2 emissions from power plants. *Environmental Pollution*, 116, 119–126. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0269-7491\(01\)00264-0](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0269-7491(01)00264-0)
- Alaimo, K., Packnett, E., Miles, R. A., & Kruger, D. J. (2008). Fruit and Vegetable Intake among Urban Community Gardeners. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 40(2), 94–101. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2006.12.003>
- ALDF. (2016). *Ley de Huertos Urbanos en la Ciudad de México*.
- Almanza, A. S. (2016). Sistema de ciudades y redes urbanas en los modelos económicos de México. *Problemas del Desarrollo*, 47(184), 7–34. <https://doi.org/10.1016/j.rpd.2016.01.002>
- Altieri, M., Companioni, N., Cañizares, K., Murphy, C., Rosset, P., Bourque, M., & Nicholls, C. (1999). The greening of the “barrios”: Urban agriculture for food security in Cuba. *Agriculture and Human Values*, 16(2), 131–140. <https://doi.org/10.1023/A:1007545304561>
- Altieri, M., & Nicholls, C. (2019). Agroecología urbana: diseño de granjas urbanas biodiversidad, productivas y resilientes. *CELIA*, 2, 2–27. <https://doi.org/10.4206/agrosur.2018.v46n2-07>
- Álvarez de la Torre, G. B. (2017). Morfología y estructura urbana en las ciudades medias mexicanas. *Región Y Sociedad*, 29(68). <https://doi.org/10.22198/rys.2017.68.a872>
- Álvarez, F. (2012). Neoliberalism and parks: the urban political ecology of green public

- space in Mexico City. *Sociedad Hoy*, 23, 83–115.
- Arias, P. (2002). Hacia el espacio rural urbano ; una revisión de la relación entre el campo y la ciudad en la antropología social mexicana. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 17(2), 363. <https://doi.org/10.24201/edu.v17i2.1142>
- Amar-Klemesu, M. (2000). Urban Agriculture and Food Security, Nutrition and Health. *Agriculture and Bioscience*, 4, 99–118. <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20003032308>
- Armstrong, D. (2000). A survey of community gardens in upstate New York: Implications for health promotion and community development. *Health and Place*, 6(4), 319–327. [https://doi.org/10.1016/S1353-8292\(00\)00013-7](https://doi.org/10.1016/S1353-8292(00)00013-7)
- Ascher, F. (2004). *Los Nuevos principios del urbanismo*. Alianza Editorial, S.A.
- Asuero, R. (2010). Urbanizar con huertos. *Cimbra: Revista del Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas*, 393, 24–29.
- Ávila-García, P. (2014). Urbanización, poder local y conflictos ambientales en Morelia. En *Urbanización, sociedad y ambiente. Experiencias en ciudades medias*.
- Ávila-García, P., Campos Cabral, V., Tripp Rivera, M., & Martner Varela, T. (2012). El papel del Estado en la gestión urbano-ambiental: el caso de la desregulación en la ciudad de Morelia, Michoacán. *Revista legislativa de estudios sociales y de opinión pública*, 5(9), 145–179. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4170020&info=resumen&idioma=ENG>
- Ávila, H. (2004). La agricultura en las ciudades y su periferia: Un enfoque desde la geografía. *Investigaciones Geográficas*, 53, 98–121.
- Ávila, H. (2009). Periurbanización y espacios rurales en la periferia de las ciudades. *Estudios Agrarios*, 41, 96–97.
- Ávila, H. (2019). Agricultura Urbana y Periurbana. Reconfiguraciones territoriales y potencialidades en torno a los sistemas alimentarios urbanos. *Investigaciones Geográficas*, 98. <https://doi.org/10.14350/rig.59785>
- Ayala-Azcárraga, C., Diaz, D., & Zambrano, L. (2019). Characteristics of urban parks and their relation to user well-being. *Landscape and Urban Planning*, 189(April), 27–35. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.04.005>
- Ayala, C., & Moysén, M. (2016). *El costo y el valor de los árboles*. Revista Digital Nexos. La brújula. <https://labrujula.nexos.com.mx/el-costoy-el-valor-de-los-arboles/>
- Ayvar-Campos, F., & Ochoa, A. M. (2019). Panorama de la seguridad alimentaria en el municipio de Morelia: Pobreza y hambre. En *Gobierno, políticas públicas y desarrollo. Evaluaciones y propuestas para México y Michoacán* (Primera, pp. 93–112). Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales.

- Ballesteros, V. (2011). *Urbanismo Medio ambiente y Salud*. Escuela Andaluza de Salud Pública. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Banco Mundial. (2020). *Desarrollo Urbano: parorama general*. Desarrollo Urbano. <https://www.bancomundial.org/es/topic/urbandevelopment/overview>
- Banderas, M. G. (2023). *Prácticas de consumo alimentario vinculado a experiencias de hueros urbanos en Morelia, Michoacán*. Instituto Politécnico Nacional.
- Barragán, H., Moiso, A., Mestorino, M. de los Á., & Odeja, O. (2007). *Fundamentos de Salud Pública* (Primera Pa). La Plata.
- Bass, B., Krayenhoff, E. S., Martilli, A., Stull, R. B., & Auld, H. (2003). The Impact of Green Roofs on Toronto's Urban Heat Island. *Proceedings of First North American Green Roof Conference: Greening Rooftops for Sustainable Communities*.
- Bellet, C., & Llop, J. M. (2004). Miradas a otros espacios urbanos: las ciudades intermedias. *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, 8(165), 128.
- Bellows, A. C., Brown, K., & Smit, J. (2003). Health Benefits of Urban Agriculture. *Venice: Community Food Security Coalition*.
- Bermejo, M. P. (2004). La carga de enfermedad ambiental. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 42(3), 1–3. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032004000300001
- Bertran, M. (2017). Domesticar la globalización: alimentación y cultura en la urbanización de una zona rural en México. *Anales de Antropología*, 51(2), 123–130. <https://doi.org/10.1016/j.antro.2017.05.003>
- Borelli, S., Conigliaro, M., Quaglia, S., & Salbitano, F. (2018). Urban and Peri-urban agroforestry as multifunctional land use. En *Agroforestry: Anecdotal to Modern Science* (pp. 705–724). https://doi.org/10.1007/978-981-10-7650-3_28
- Bourges, H. (1988). Costumbres , prácticas y hábitos alimentarios deseables e indeseables. *Archivos Latino Americanos de Nutrición*, 38(3), 766–779.
- Brown, K. H., & Jameton, A. L. (2000). Public Health Implications of Urban Agriculture. *Journal of Public Health Policy*, 21(1), 20–39. <https://www.jstor.org/stable/3343472?seq=1>
- Brunekreef, B., & Holgate, S. (2002). Air pollution and health. *The Lancet*, 360, 1233–1242. [chrome-extension://dagcmkpagjhlhakfdhnbomgmjdpkdklff/enhanced-reader.html?openApp&pdf=https%3A%2F%2Fwww.thelancet.com%2Fpdfs%2Fjournals%2Flancet%2FPIIS0140-6736\(02\)11274-8.pdf](chrome-extension://dagcmkpagjhlhakfdhnbomgmjdpkdklff/enhanced-reader.html?openApp&pdf=https%3A%2F%2Fwww.thelancet.com%2Fpdfs%2Fjournals%2Flancet%2FPIIS0140-6736(02)11274-8.pdf)
- Calderón, A. (2016). Agricultura urbana familiar en una ciudad media en Chiapas. *Estudios Sociales*, 26(49), 103–129. <https://doi.org/10.2307/40184061>
- Caporal, Y. . (2017). *La agricultura urbana para construir proyectos alternativos*

alimentarios, ambientales y sociales en los municipios de Cuautlancingo y San Andrés Cholula. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

- Caroca, L. (2005). Entornos de Trabajo Saludables: Definición y Modelo propuesto por la OMS. En *Departamento de Salud Ocupacional*.
- Carrión, F. (editor). (2001). Las nuevas tendencias de la urbanización en América Latina. En *La ciudad construida. urbanismo en América Latina*.
http://works.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1107&context=fernando_carrión#page=7%5Cnhttp://www.flacso.org.ec/docs/urbanismo.pdf
- Casas, A., Caballero, J., Mapes, C., & Zárata, S. (2017). Manejo de la vegetación, domesticación de plantas y origen de la agricultura en Mesoamérica. *Botanical Sciences*, 61, 31. <https://doi.org/10.17129/botsci.1537>
- Casas, A., Parra, F., Blancas Vázquez, J., & Rangel-Landa, S. (2016). Origen de la domesticación y la agricultura: cómo y por qué Sustainable management of genetic resources and ecosystems View project. *Domesticación en el Continente Americano*, December. <https://www.researchgate.net/publication/314090020>
- Casas, S., & Paravic, T. (2006). Promoción de la salud y un entorno laboral saludable. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 14(1), 136–141.
<https://doi.org/10.1590/s0104-11692006000100019>
- Castells, M. (1973). Imperialismo y urbanización en América Latina. En *Estado y Sociedad en América Latina*. Gustavo Gili, S.A.
- Castells, M. (2014). *La cuestión urbana*. Grupo editorial siglo veintiuno.
- Clark, D. (1996). Urban world/global city. En *Urban world/global city*.
- Clavijo, C., & Cuví, N. (2017). La sustentabilidad de las huertas urbanas y periurbanas con base agroecológica: el caso de Quito. *Letras Verdes, Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, 14, 27–47.
<http://67.192.84.248:8080/bitstream/10469/5964/1/RFLACSO-LV14-03-Sola.pdf>
- Cohen, N., & Gómez, G. (2019). *Metodología de la Investigación, ¿para qué? La producción de los datos y los diseños*.
- CONAPO. (2012). *Catálogo. Sistema Urbano Nacional*.
- CONEVAL. (2018). *Pobreza en México*. Medición de la Pobreza en México.
<https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezaInicio.aspx>
- Corbin, C. B., Pangrazi, R. P., & Franks, F. D. (2000). Definitions: Health, Fitness, and Physical Activity. *Research Digest*, 3, 1–9.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED470696.pdf>
- Córdova Sáez, K. (2010). Impacto de las islas térmicas o islas de calor urbano, en el ambiente y la salud humana. Análisis estacional comparativo: Caracas, octubre-2009, marzo-2010. *Terra Nueva Etapa*, 27(42), 95–122.

- Coronel, J., & Marzo, N. (2017). Health promotion for the creation of healthy environments in Latin America and the Caribbean. *Medisan*, 21(12), 3415–3423.
- Crone-Grant, D., & Grant, T. (2000). Physical activity and mental health. *A Life in the Day*, 4(4), 11–14. <https://doi.org/10.1108/13666282200000029>
- Cruz-Licea, V., Moreno, A. R., Ñarritu, M. del C., & González, L. A. (2019). *Acciones de Promoción de la Salud y Entornos Saludables en México* (pp. 1–12). Facultad de Medicina de la UNAM.
- Cuellar, R. (2008). La salud ambiental. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 25(4), 353–354. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2008.254.1296>
- Cutler, D., & Lleras-Muney, A. (2006). Education and health: evaluating theories and evidence. En *Quimica Nova* (Núm. I1; I2, Vol. 12352). <https://doi.org/10.1590/s0100-40422000000600014>
- Daponte, A. (2013). Medio ambiente construido, vivienda y salud. En *Urbanismo, medio ambiente y salud* (pp. 11–16).
- De Leeuw, E. (2009). Evidence for Healthy Cities: reflections on practice, method and theory. *Health promotion international*, 24 Suppl 1. <https://doi.org/10.1093/heapro/dap052>
- De Leeuw, E., Kickbusch, I., Palmer, N., & Spanswick, L. (2015). European Healthy Cities come to terms with health network governance. *Health Promotion International*, 30, i32–i44. <https://doi.org/10.1093/heapro/dav040>
- De MacGregor, M. T. G. (2003). Desarrollo y distribución de la población urbana en México. *Investigaciones Geograficas*, 50(50), 77–91.
- Deelstra, T., & Girardet, H. (2000). Urban agriculture for sustainable cities. *Environment and Urbanization*, 4(2), 43–65. <https://doi.org/10.1177/095624789200400214>
- del Viso, N., Fernández Casadevante, J. L., & Morán, N. (2017). Cultivando relaciones sociales. Lo común y lo “comunitario” a través de la experiencia de dos huertos urbanos de Madrid. *Revista de Antropología Social*, 26(2), 449–472. <https://doi.org/10.5209/RASO.57614>
- Deslandes, A., Moraes, H., Ferreira, C., Veiga, H., Silveira, H., Mouta, R., Pompeu, F. A. M. S., Coutinho, E. S. F., & Laks, J. (2009). Exercise and mental health: Many reasons to move. *Neuropsychobiology*, 59(4), 191–198. <https://doi.org/10.1159/000223730>
- Díaz, J., Linares, C., & García, R. (2005). Impacto de las temperaturas extremas en la salud pública: futuras actuaciones. *Revista Española de Salud Pública*, 79(2), 145–157.
- Dieleman, H. (2016). Urban agriculture in Mexico City; balancing between ecological, economic, social and symbolic value. *Journal of Cleaner Production*, 163, S156–S163. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.01.082>

- Dobbs, C., Eleuterio, A. A., Amaya, J. D., Montoya, J., & Kendaly, D. (2018). Beneficios de la silvicultura urbana y periurbana. En *Unasyuva* 250 (Vol. 69, Número 1). www.fao.org/forestry/unasyuva.
- Dominici, F., Peng, R. D., Bell, M. L., Pham, L., Mcdermott, A., Zeger, S. L., & Samet, J. M. (2006). Fine Particulate Air Pollution and Hospital Admission for Cardiovascular and Respiratory Diseases. *American Medical Association*, 295(10), 1127–1134. <https://jamanetwork.com/>
- Dooris, M. (2006). Entornos de promoción de la salud: orientaciones de futuro. *Promotion & education*, XIII(1), 32–34.
- Dooris, M. (2016). Perspectivas internacionales sobre los entornos saludables: reflexiones críticas, innovaciones y nuevas direcciones. *Global Health Promotion*, 23, 112–114. <https://doi.org/10.1177/1757975916641252>
- Douglas, I. (2012). Urban ecology and urban ecosystems: Understanding the links to human health and well-being. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 4(4), 385–392. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2012.07.005>
- Duhl, L. ., & Sánchez, A. . (1999). Healthy cities and the city planning process: a background document on links between health and urban planning. En *WHO: Vol. EUR/ICP/CH*.
- Duque-Páramo, M. C. (2007). Cultura y salud: elementos para el estudio de la diversidad y las inequidades. *Investigación en Enfermería: imagen y desarrollo*, 9(2), 127–142.
- EEA. (2020). Environmental noise in Europe - 2020. En *European Environment Agency* (Número 22/2019).
- Egea, J., M, G., Labrador, J., Payá, J., Pajarón, M., Raigón, M., González, V., Moreno, J., & Zreik, C. (2014). Congreso estatal de agricultura ecológica urbana y periurbana. Huertos urbanos, autoconsumo y participación social. *Resúmenes : XXII CONGRESO ESTATAL DE AGRICULTURA ECOLÓGICA URBANA Y PERIURBANA HUERTOS URBANOS, AUTOCONSUMO Y PARTICIPACIÓN SOCIAL. 13, 14 y 15 de marzo 2014. Utrera (Sevilla).*, 80.
- Eizenberg, E. (2012). Actually Existing Commons: Three Moments of Space of Community Gardens in New York City. *Antipode*, 44(3), 764–782. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.2011.00892.x>
- ENADID. (2019). *Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica* (Número 337). https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2019/Poblacion2019_Nal.pdf
- ENOE. (2020). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo: Primer trimestre del 2020*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/enoe_ie/enoe_ie2020_05.pdf
- ENSANUT. (2018a). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición-ENSANUT-resultados-2018-*

Michoacán. <https://ensanut.insp.mx/>

- ENSANUT. (2018b). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición* (Vol. 1). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Ermini, P. ., Delprino, M. ., & Giobellina, B. (2017). Mapeo de la agricultura urbana y periurbana en el área metropolitana Santa Rosa-Toay: aproximaciones metodológicas para la lectura territorial. *Revista de Investigaciones Agropecuarias*, 43(3), 280–290.
- Ernwein, M. (2014). Framing urban gardening and agriculture: On space, scale and the public. *Geoforum*, 56, 77–86. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2014.06.016>
- FAO. (1996). *Seguridad alimentaria y nutrición*. Programa Especial para la Seguridad Alimentaria. <http://www.fao.org/3/aT772s/aT772s.pdf>
- FAO. (2010). Crear ciudades más verdes. En FAO. FAO. <http://www.fao.org/ag/agp/greenercities/es/index.html>
- FAO. (2011). Ahorrar para crecer: Guía para los responsables de las políticas de intensificación sostenible de la producción agrícola en pequeña escala. En O. de las N. U. para la A. y la A. FAO (Ed.), FAO. FAO. <http://www.fao.org/3/a-i2215s.pdf>
- FAO. (2014). Informe de la FAO sobre la Agricultura urbana y periurbana en América Latina y el Caribe. En *Ciudades más verdes en América Latina y el Caribe* (Vol. 1, Número 6). <http://www.fao.org/3/a-i3696s.pdf>
- FAO. (2015). *Agricultura urbana y periurbana en América Latina y el Caribe: Ciudad de México*. Crear ciudades más verdes. http://www.fao.org/ag/agp/greenercities/es/CMVALC/ciudad_de_mexico.html
- Fariña, J., Higuera, E., & Román, E. (2019). Ciudad, Urbanismo y Salud. En *Documento Técnico de criterios generales sobre parámetros de diseño urbano para alcanzar los objetivos de una ciudad saludable con especial énfasis en el envejecimiento activo*.
- Fernández Casadevante, J. L., & Morán, N. (2011). Sembrando otras formas de habitar la ciudad. *Ecologista*, 70, 43–45.
- Fernández Casadevante, J., & Morán, N. (2012). ¡Nos plantamos! Urbanismo participativo y agricultura urbana en los huertos comunitarios de Madrid. *Hábitat y Sociedad*, 4, 55–71. <https://doi.org/10.12795/habitatysociedad.2012.i4.04>
- Fernández, P., & de la Vega, S. (2017). ¿Lo rural en lo urbano? Localidades periurbanas en la zona metropolitana del valle de México. *EURE*, 43(130), 185–206. <https://doi.org/10.4067/s0250-71612017000300185>
- Frumkin, H. (2001). Beyond toxicity: Human health and the natural environment. *American Journal of Preventive Medicine*, 20(3), 234–240. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(00\)00317-2](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(00)00317-2)
- Frumkin, H. (2002). Urban sprawl and public health. *Public Health Reports*, 117(3), 201–217. [https://doi.org/10.1016/S0033-3549\(04\)50155-3](https://doi.org/10.1016/S0033-3549(04)50155-3)

- Frumkin, H. (2003). Healthy Places: Exploring the Evidence. *American Journal of Public Health*, 93(9), 1451–1456. <https://doi.org/10.2105/AJPH.93.9.1451>
- Funes, F. ., & Vázquez, L. . (2016). Avances de la Agroecología en Cuba. *Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey*, 1–6.
- Galea, S., C Ompad, D., & Vlahov, D. (2009). Urban Health Issues. *Encyclopedia of Epidemiology*, July. <https://doi.org/10.4135/9781412953948.n468>
- Galea, S., & Vlahov, D. (2005). *Handbook of Urban Health: Populations, methods and practice*.
- García Espinosa, S., & Sánchez Gil, M. (2016). Impacto de la accesibilidad y urbanización en el patrimonio edificado de las tenencias (pueblos) de Morelia Michoacán, México. *PASOS Revista de turismo y patrimonio cultural*, 14(2), 475–493. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2016.14.031>
- García, J. (2023). *Contribuciones de la agrosilvicultura y la cocina familiar al sistema alimentario de Tlalpujahua, Michoacán*. Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia.
- Garza, G. (2003). *La urbanización de México en el siglo XX* (Primera ed). El Colegio de México, Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano.
- Gascon, M. (2018). Entorno urbano y salud: ¿Qué ciudades queremos? En *Centro Nacional de Educación Ambiental*. [http://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/2027.42/63455/1/Galea_Urban Health Issues_2007.pdf](http://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/2027.42/63455/1/Galea_Urban%20Health%20Issues_2007.pdf)
- GBD. (2016). Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet*, 388(10053), 1659–1724. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(16\)31679-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(16)31679-8/fulltext)
- Gidlöf-Gunnarsson, A., & Öhrström, E. (2007). Noise and well-being in urban residential environments: The potential role of perceived availability to nearby green areas. *Landscape and Urban Planning*, 83(2–3), 115–126. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.03.003>
- Gidlöf-Gunnarsson, A., & Öhrström, E. (2010). Attractive “Quiet” Courtyards: A Potential Modifier of Urban Residents’ Responses to Road Traffic Noise? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7, 3359–3375.
- Giles-Corti, B., Donovan, R. J., Sallis, J. F., Kraft, K., Linton, L. S., Satariano, W. A., McAuley, E., Frank, L., Kavage, S., & Litman, T. (2002). How the environment shapes physical activity. A transdisciplinary research agenda. *American Journal of Preventive Medicine*, 25(12), 208. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(01\)00435-4](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(01)00435-4)
- Godfrey, R., & Julien, M. (2005). Urbanisation and health. *Clinical Medicine, Journal of*

- the Royal College of Physicians of London*, 5(2), 137–141.
<https://doi.org/10.7861/clinmedicine.5-2-137>
- Goldstein, G., & Kickbusch, I. (1996). WHO Healthy Cities Programme. *Urbanisation and health newsletter*, 2(28), 7–13.
- Gómez Delgado, Y., & Velázquez Rodríguez, E. B. (2019). Health and food culture in Mexico. *Revista Digital Universitaria*, 20(1).
<https://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2019.v20n1.a6>
- Gómez Lopera, F. (2005). Las zonas verdes como factor de calidad de vida en las ciudades. *Ciudad y territorio: Estudios territoriales*, 37(144), 417–436.
- Gonzalez, A., & Uribe, S. J. A. (2018). Precarización del empleo en Morelia, Michoacán, México. *Revista Cimexus*, 13(1), 31–50. <https://doi.org/10.33110/cimexus13102>
- González, F., & Herrera, D. (2021). *Crisis y pandemia. Una mirada desde el capitalismo fragmentario y los sistemas vitales*. Universidad Autónoma Metropolitana, Política y Cultura. <https://www.redalyc.org/journal/267/26772218003/html/>
- Grahn, P., & Stigsdotter, U. A. (2003). Landscape planning and stress. *Urban Forestry & Urban Greening*. Elsevier, 2, 1–18.
- Grimmond, S. (2007). Urbanization and global environmental change: Local effects of urban warming. *Geographical Journal*, 173(1), 83–88. https://doi.org/10.1111/j.1475-4959.2007.232_3.x
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *The Lancet Global Health*, 6(10), e1077–e1086. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)
- Gúzman, K. (2020). *Contribución de los huertos urbanos comunitarios a la sustentabilidad local: Evaluación de experiencias en la ciudad de México*. Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia UNAM.
- Guzmán, K. F., Moreno-Calles, A. I., Casas, A., & Blancas, J. (2020). Contributions of urban collective gardens to local sustainability in Mexico City. *Sustainability (Switzerland)*, 12(18), 1–27. <https://doi.org/10.3390/su12187562>
- Hale, J., Knapp, C., Bardwell, L., Buchenau, M., Marshall, J., Sancar, F., & Litt, J. S. (2011). Connecting food environments and health through the relational nature of aesthetics: Gaining insight through the community gardening experience. *Social Science and Medicine*, 72(11), 1853–1863.
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2011.03.044>
- Halweil, B., & Nierenberg, D. (2007). Cultivar en las ciudades. A. Tibaijuka (*sous la dir. de*), *La situación del mundo*, 12(06), 115–423.
https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/Situacion_Mundo/2007/Cultivar_en_las_ciudades_B.Halweil_y_D.Nierenberg.pdf

- Hancock, T. (2007). Creating environments for health--20 years on. *Global Health Promotion*, 14(Suppl 2), 7–8. <https://doi.org/10.1177/10253823070140020202x>
- Harding, D., Lukman, K. M., Jingga, M., Uchiyama, Y., Quevedo, J. M. D., & Kohsaka, R. (2022). Urban Gardening and Wellbeing in Pandemic Era: Preliminary Results from a Socio-Environmental Factors Approach. *Land*, 11(4), 492. <https://doi.org/10.3390/land11040492>
- Hernández-Flores, J. Á., Martínez-Corona, B., Méndez-Espinoza, J. A., Pérez-Avilés, R., Ramírez-Juárez, J., & Navarro-Garza, H. (2009). Rurales y periurbanos: Una aproximación al proceso de conformación de la periferia poblana. *Papeles de Poblacion*, 15(61), 275–295.
- Hernández-López, J. de J. (2015, enero 23). Los huertos urbanos con historia. *La Gaceta*, 2015.
- Hernández, L. (2006). La agricultura urbana y caracterización de sus sistemas productivos y sociales, como vía para la seguridad alimentaria en nuestras ciudades. *Cultivos Tropicales*, 27(2), 13–25.
- Hernández, S. (2016). El periurbano, un espacio estratégico de oportunidad. *Depósito Legal: B*, 21, 742–798. <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-1160.pdf>
- Hofstetter, C. R., Hovell, M. F., & Sallis, J. F. (1990). Social learning correlates of exercise self-efficacy: Early experiences with physical activity. *Social Science and Medicine*, 31(10), 1169–1176. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(90\)90238-N](https://doi.org/10.1016/0277-9536(90)90238-N)
- Hoorweg, D., & Munro, P. (2008). Urban Agriculture For Sustainable Poverty Alleviation and Food Security. *October*, 1–83.
- Ibarra, R. S. (2020). Contaminación acústica: problema ambiental que vulnera el derecho humano a una vivienda digna y decorosa en la Ciudad de México. *Apps.Buap.Mx*, 26, 173–208. <http://www.apps.buap.mx/ojs3/index.php/dike/article/view/861>
- IMPLAN. (2014). *Actividades económicas del Municipio de Morelia*. Economía. implanmorelia.org/virtual/datos-economia/
- INECC. (2018). Informe nacional de la calidad de aire México. En *Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático*. <file:///C:/Users/User/Downloads/fvm939e.pdf>
- INEGI. (2018). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares*.
- INEGI. (2020). *Censo de Población y Vivienda de la Ciudad de México*. Censo de Población y Vivienda. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/ResultadoCenso2020_CdMx.pdf
- INSP. (2016). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. En *ENSANUT* (Vol. 2016, Número Ensanut). <https://doi.org/10.21149/8593>
- Ippolito-Shepherd, J., Cerqueira, M. T., & Ortega, D. P. (2005). Iniciativa Regional

- Escuelas Promotoras de la Salud en las Américas. *Promotion & education.*, 7(3–4), 220–229. <https://doi.org/10.1177/10253823050120030139>
- Ippolito-Shepherd, J., Mantilla, L., & Cerqueira, M. T. (2003). Escuelas Promotoras de la Salud. Fortalecimiento de la Iniciativa Regional Estrategias y Líneas de Acción 2003-2012. *Serie Promoción de la Salud*, 10, 1–93.
- Irizabal, L. (2013). Entornos Laborales Saludables. *Revista Uruguaya de Enfermería*, 8(2), 55–64.
- Jaurilaritza, E., & Teknikoa, I. (2014). Salud y Desarrollo Urbano Sostenible. En *Cuadernos de Salud Udalsarea 21* (Vol. 17, p. 58).
- Juan, J., & Madrigal, D. (2005). Huertos, diversidad y alimentación en una zona de transición ecológica del estado de México. *Ciencias Naturales y Agropecuarias*, 54–63.
- Kajikawa, Y. (2008). Research core and framework of sustainability science. *Sustainability Science*, 3(2), 215–239. <https://doi.org/10.1007/s11625-008-0053-1>
- Kates, R. W., Clark, W. C., Corell, R., Hall, J. M., Jaeger, C. C., Lowe, I., McCarthy, J. J., Schellnhuber, H. J., Bolin, B., Dickson, N. M., Faucheux, S., Gallopin, G. C., Grubler, A., Huntley, B., Jager, J., Jodha, N. S., Kaspersen, R. E., Mabogunje, A., Matson, P., ... Svedin, U. (2001). *Sustainability Science*. 292(5517), 641–642.
- Katz, G., Lazcano-Ponce, E., & Madrigal, E. (2017). La salud mental en el ámbito poblacional: la utopía de la psiquiatría social en países de bajos ingresos. *Salud Pública de México*, 59(4), 351–353. <https://doi.org/https://doi.org/10.21149/8860>
- Kjellstrom, T., & Mercado, S. (2008). Towards action on social determinants for health equity in urban settings. *Environment and Urbanization*, 20(2), 551–574. <https://doi.org/10.1177/0956247808096128>
- Kjellstrom, T., Mercado, S., Satterthwaite, D., McGranahan, G., Friel, S., & Havemann, K. (2007). Our cities, our health, our future: Acting on social determinants for health equity in urban settings. *Report to the WHO Commission on Social Determinants of Health*, 1–70. http://www.who.int/social_determinants/resources/knus_final_report_052008.pdf
- Kjærgård, B., Land, B., & Bransholm Pedersen, K. (2013). Health and sustainability. *Health promotion international*, 29(3), 558–568.
- Knapp, L., Veen, E., Renting, H., Wiskerke, J. S. C., & Groot, J. C. J. (2016). Vulnerability Analysis of Urban Agriculture Projects: A Case Study of Community and Entrepreneurial Gardens in the Netherlands and Switzerland. *Urban Agriculture & Regional Food Systems*, 1, 1–13. <https://doi.org/10.2134/urbanag2015.01.1410>
- Kondo, M. C., Fluehr, J. M., McKeon, T., & Branas, C. C. (2018). Urban green space and its impact on human health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph15030445>

- Konijnendijk, C. C., Ricard, R. M., Kenney, A., & Randrup, T. B. (2006). Defining urban forestry - A comparative perspective of North America and Europe. *Urban Forestry and Urban Greening*, 4(3–4), 93–103. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2005.11.003>
- Korc, M., Orozco, G., & Lauschus, M. (2009). *Manual de gestión territorial: estrategia de entornos saludables*. <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%0Ay%0APublicaciones/MANUAL%0AD E%0AGESTIÓN%0ATERRITORIAL.pdf>
- Kothencz, G., Kolcsár, R., Cabrera-Barona, P., & Szilassi, P. (2017). Urban green space perception and its contribution to well-being. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph14070766>
- Largo-Wight, E. (2011). Cultivating healthy places and communities: Evidenced-based nature contact recommendations. *International Journal of Environmental Health Research*, 21(1), 41–61. <https://doi.org/10.1080/09603123.2010.499452>
- Lattes, A. E. (1995). Urbanización, crecimiento urbano y migraciones en América Latina. En *Notas de población* (Número 62, pp. 211–260).
- Lawson, L. (2004). The Planner in the Garden: A Historical View into the Relationship between Planning and Community Gardens. *Journal of Planning History*, 3(2), 151–176. <https://doi.org/10.1177/1538513204264752>
- Lederbogen, F., Kirsch, P., Haddad, L., Streit, F., Tost, H., Schuch, P., Wüst, S., Pruessner, J. C., Rietschel, M., Deuschle, M., & Meyer-Lindenberg, A. (2011). City living and urban upbringing affect neural social stress processing in humans. *Nature*, 474(7352), 498–501. <https://doi.org/10.1038/nature10190>
- León-Cortés, J. L., Gómez Velasco, A., Sánchez Pérez, H. J., Leal, G., Infante, F., Héctor, C. :, & Sánchez Pérez, J. (2018). Environmental health: some reflections on biodiversity and climate change. *Rev Enf Emerg*, 17(1), 26–36.
- Leon, D. A. (2008). Cities, urbanization and health. *International Journal of Epidemiology*, 37(1), 4–8. <https://doi.org/10.1093/ije/dym271>
- Lezama, J. L. (2001). El medio ambiente como construcción social: reflexiones sobre la contaminación del aire en la Ciudad de México. *Estudios Sociológicos*, 19(56), 325–338. <https://www.jstor.org/stable/40420984>
- Listya, C. D. (2016). Analysis of urban agriculture sustainability in Metropolitan Jakarta (case study: urban agriculture in Duri Kosambi). *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 227, 95–100. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.06.048>
- Liu, Y., Wang, R., Grekousis, G., Liu, Y., Yuan, Y., & Li, Z. (2019). Neighbourhood greenness and mental wellbeing in Guangzhou, China: What are the pathways? En *Landscape and Urban Planning* (Vol. 190). <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.103602>
- López, E., Huancas, F., Figueroa, E., & Palomino, V. (2008). *Municipios y Comunidades*

Saludables: Guía práctica de implementación (M. Edgar (ed.); Primera Ed). USAID.

- López, J. (2014). *Hacia un entorno saludable en las comunidades mexicanas*. Academia Nacional de Medicina.
<https://www.anmm.org.mx/publicaciones/CAnivANM150/L17-Hacia-un-entorno-saludable-en-las-cominidades-mexicanas.pdf>
- Losada, H., Martínez, H., Vieyra, J., Pealing, R., Zavala, R., & Cortés, J. (1998). Urban agriculture in the metropolitan zone of Mexico City: Changes over time in urban, suburban and peri-urban areas. *Environment and Urbanization*, 10(2), 37–54.
<https://doi.org/10.1177/095624789801000214>
- Losada, H., Vargas, J. ., Cortés, J., Vieyra, J. ., Luna, L., Alemán, V., & Ruano, A. . (2017). Urban agriculture in the Metropolitan area of Mexico City. *Agricultural Research Updates*, 19(May), 127–155.
- Lovell, S. T. (2010). Multifunctional urban agriculture for sustainable land use planning in the United States. *Sustainability*, 2(8), 2499–2522. <https://doi.org/10.3390/su2082499>
- Lubchenco, J. (1998). Entering the century of the environment: A new social contract for science. *Science*, 279(5350), 491–497. <https://doi.org/10.1126/science.279.5350.491>
- Maas, J., Verheij, R. A., Groenewegen, P. P., De Vries, S., & Spreeuwenberg, P. (2006). Green space, urbanity, and health: How strong is the relation? *Journal of Epidemiology and Community Health*, 60(7), 587–592.
<https://doi.org/10.1136/jech.2005.043125>
- Macintyre, V. G., Cotterill, S., Anderson, J., Phillipson, C., Benton, J. S., & French, D. P. (2019). “I would never come here because ive got my own garden”: Older adults’ perceptions of small urban green spaces. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(11). <https://doi.org/10.3390/ijerph16111994>
- Mann, S. (2014). Urban Agroforestry: Connecting agroecology, permaculture, urban forestry and urban agriculture with agroforestry. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 2–20. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Martínez-Soto, J., López-Lena, M. M., & De La Roca Chiapas, J. M. (2016). Efectos psicoambientales de las áreas verdes en la salud mental. *Interamerican Journal of Psychology*, 50(2), 204–214. <https://doi.org/10.30849/rip/ijp.v50i2.93>
- Martínez, C. (2014). *Las 10 ciudades latinoamericanas que lideran en agricultura urbana según la FAO*. <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2014/06/18/las-10-ciudades-latinoamericanas-que-lideran-en-agricultura-urbana-segun-la-fao/>
- Martínez, J. M. (2017). *Espacios urbanos: el futuro de la salud* (Núm. 29; 31).
- Mayer, F. S., Frantz, C. M., Bruehlman-Senecal, E., & Dolliver, K. (2009). Why is nature beneficial? The role of connectedness to nature. *En*, 41(5), 607–643. *Environment and Behavior*, 41(5), 607–643. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0013916508319745>
- McMichael, A. J. (2000). La salud y el entorno urbano en un mundo cada vez más

- globalizado : problemas para los países en desarrollo. *Bulletin of the World Health Organization*, 78(9), 1117–1126.
- Mejía, A., Bhattacharya, M., Nigon-Crowley, A., Kirkpatrick, K., & Katoch, C. (2020). Community gardening during times of crisis: Recommendations for community-engaged dialogue, research, and praxis. *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, 1–7. <https://doi.org/10.5304/jafscd.2020.101.006>
- Mejías, A. (2013). Contribución de los huertos urbanos a la salud. *Habitat y sociedad*, 6, 85–103.
- Merçon, J., Escalona, M., Noriega, M., Ingrid, F., Sánchez, A., & González, E. (2012). Cultivando la Educación Agroecológica. El huerto colectivo urbano como espacio educativo. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(55), 1201–1224. [https://doi.org/10.1175/1520-0477\(1992\)073<1377:TCTCOR>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0477(1992)073<1377:TCTCOR>2.0.CO;2)
- Mitchell, C. (2014). *Muertes por contaminación atmosférica*. PAHO/OMS. https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9406:2014-7-million-deaths-annually-linked-air-pollution&Itemid=135&lang=es
- Mondragón, G. F. (2009, diciembre). Urbanización, Alimentación, Salud y Capitalismo. El reordenamiento del espacio. *Agricultura y alimentación*, 1–13. https://www.uccs.mx/article.php?story=urbanizacion-alimentacion-salud-y-capitalismo-el-reordenamiento-del-espacio_es
- Moore, M., Gould, P., & Keary, B. S. (2003). Global urbanization and impact on health. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 206(4–5), 269–278. <https://doi.org/10.1078/1438-4639-00223>
- Morales, H. E. de G., & Bruce, F. (2016). *Huertos urbanos en santa cruz y san Cristóbal: un paisaje para estudiar el control biológico de conservación, el intercambio cultural y la integración estudiantil*. ECOSUR. <http://www.ecosur.mx/ecoconsulta/busqueda/detalles.php?id=13137&bdi=0>
- Morales, M. (2020). *El ruido: un problema de salud invisible*. Gaceta UNAM. <http://gaceta.facmed.unam.mx/index.php/2020/02/17/el-ruido-un-problema-de-salud-invisible/#:~:text=Cualquier sonido que un oyente,Acústico de la Universidad Autónoma>
- Morán, N. (2009). Huertos Urbanos en tres ciudades europeas: Londres, Berlin, Madrid. En *Boletín CF+ S* (Número 47/48). UPM:Escuela Técnica Superior de Arquitectura.
- Morán, N. (2010). Agricultura urbana: un aporte a la rehabilitación integral. *De relaciones ecosociales y cambio global*, 111, 99–111.
- Morán, N., & Hernández, A. (2011). Historia de los huertos urbanos. De los huertos pobres a los programas de agricultura urbana ecológica. En *UPM* (pp. 1–9). Universidad Politécnica de Madrid.
- Moreno-Calles, A. I., Casas, A., Rivero-Romero, A. D., Romero-Bautista, Y. A. Rangel-

- Landa, S., Fisher-Ortíz, R. A., & Santos-Fita, D. (2016). Ethnoagroforestry: Integration of biocultural diversity for food sovereignty in Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 12(1), 1–21. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s13002-016-0127-6>
- Moreno-Calles, A. I., Toledo, V. M., & Casas, A. (2013). Agroforestry systems of Mexico: A biocultural approach. *Botanical Sciences*, 91(4), 375–398. <https://doi.org/10.17129/botsci.419>
- Moreno Flores, O. (2007). Agricultura Urbana: Nuevas Estrategias de Integración Social y Recuperación Ambiental en la Ciudad. *Diseño Urbano y Paisaje*, 4(11), 5.
- Mougeot, L. J. . (2000). Urban Agriculture: Definition, Presence and Potentials and Risks URBAN AGRICULTURE: DEFINITION, PRESENCE, POTENTIALS AND RISKS. *Growing cities, growing foods: urban agriculture on the policy agenda*, 1, 1–42. <http://www.ruaf.org/publications/growing-cities-growing-food-urban-agriculture-policy-agenda%5Cnhttps://cgspace.cgiar.org/handle/10568/63737>
- Mundo-Rosas, V., Vizuet-Vega, N. I., Martínez-Domínguez, J., Morales-Ruán, M. del C., Pérez-Escamilla, R., & Shamah-Levy, T. (2018). Evolución de la inseguridad alimentaria en los hogares mexicanos: 2012-2016. *Salud Pública de México*, 60(3, may-jun), 309. <https://doi.org/10.21149/8809>
- Münzel, T., Gori, T., Babisch, W., & Basner, M. (2014). Cardiovascular effects of environmental noise exposure. *European Heart Journal*, 35(13), 829–836. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehu030>
- Murray, C. J. ., & López, A. D. (1996). *The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020: summary*. 6 World Health Organization.
- Nadal, A. (2015). Agricultura urbana en el marco de un urbanismo sostenible. *Elisava Temes de disseny*, 31, 92–103.
- Obeso Muñiz, I. (2019). Definir la urbanización periférica: conceptos y terminología. *Ería*, 2(2), 183. <https://doi.org/10.17811/er.2.2019.183-206>
- Ochodo, C., Ndetei, D. M., Moturi, W. N., & Otieno, J. O. (2014). External Built Residential Environment Characteristics that Affect Mental Health of Adults. *Journal of Urban Health*, 91(5), 908–927. <https://doi.org/10.1007/s11524-013-9852-5>
- Ompad, D. C., Galea, S., Caiaffa, W. T., & Vlahov, D. (2007). Social determinants of the health of urban populations: Methodologic considerations. *Journal of Urban Health*, 84(SUPPL. 1), 42–53. <https://doi.org/10.1007/s11524-007-9168-4>
- OMS. (1986). Carta de Ottawa para Promoción de la Salud. En *Carta de Ottawa para la promoción de la salud*. <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2013/Carta-de-ottawa-para-la-promocion-de-la-salud-1986-SP.pdf>
- OMS. (1998). *Promoción de la Salud: Glosario*. Promoción de la Salud: Glosario.

http://www.bvs.org.ar/pdf/glosario_sp.pdf

- OMS. (2001). *Informe de salud en el mundo 2001: Salud mental, nuevos conocimientos, nuevas esperanzas*. <https://www.who.int/whr/2001/es/>
- OMS. (2004). *Invertir en salud mental*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42897>
- OMS. (2010). *Entornos Laborales Saludables: Fundamentos y Modelo de la OMS. Contextualización, Prácticas y Literatura de Soporte Catalogación*. http://www.who.int/occupational_health/evelyn_hwp_spanish.pdf
- OMS. (2018). *Panorama genera de las enfermedades no transmisibles*. Organización Mundial de la Salud. [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases#:~:text=Las enfermedades no transmisibles \(ENT,de ingresos bajos y medianos](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases#:~:text=Las enfermedades no transmisibles (ENT,de ingresos bajos y medianos)
- ONU-HABITAT. (2017). *Cambio Climático y las urbes*. Por un mejor futuro urbano. <https://www.onuhabitat.org.mx/index.php/las-urbes-estan-a-prueba-por-el-cambio-climatico#:~:text=Las ciudades son las principales,de los residuos del planeta>
- ONU. (2019). *Las tasas de crecimiento poblacional: Informe de la ONU*.
- ONU. (2022). *Perspectivas de la Población Mundial*. ONU-HABITAT. <https://onuhabitat.org.mx/index.php/ya-somos-8-mil-millones-de-personas#:~:text=Las últimas proyecciones de las,y 9700 millones en 2050>
- OPS. (2002). *Municipios saludables*.
- OPS. (2004). Municipios y comunidades saludables: Guía de los alcaldes para promover calidad de vida. En *División de Promoción y Protección de la Salud de la Organización Panamericana de la Salud*. Organización Mundial de la Salud.
- OPS. (2006). Vivienda Saludable: Reto del milenio en los asentamientos precarios del América Latina y el Caribe. En *Simposio Regional “Vivienda Saludable: reto del milenio en los asentamientos precarios de América Latina y el Caribe”*.
- OPS. (2007). Salud en las Américas:2007. En *Publicación Científica y Técnica* (Vol. 1). Organización Panamericana de la Salud.
- OPS. (2018). *Promover la salud en la escuela: ¿Cómo construir una Escuela Promotora de Salud?*
- Orsini, F., Kahane, R., Nono-Womdim, R., & Gianquinto, G. (2013). Urban agriculture in the developing world: A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 33(4), 695–720. <https://doi.org/10.1007/s13593-013-0143-z>
- Ortiz, J. A., & Vieyra, A. (2018). Periurbanización y sus efectos en el ambiente y la calidad de vida: análisis en dos localidades socioeconómicamente contrastantes de Morelia, Michoacán. En *Procesos periurbanos: desequilibrios territoriales, desigualdades sociales, ambientales y pobreza* (Primera, pp. 61–88). Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental.

- Paganini, J. M. (1995). El desarrollo municipal. Una Estrategia para la Equidad en Salud. En *1er. Congreso de Secretarios Municipales de Salud de las Américas*.
- PAHO. (2016). *Air Quality*. PAHO/OMS. <https://www.paho.org/en/topics/air-quality>
- PAOT. (2019). *Denuncias ambientales*. http://www.paot.org.mx/contenidos_graficas/delegaciones/reporte_completo.php?distribucion=1&tema=0&t_expediente=2&estatus=0&cmbAnio=0
- Parsons, R., Tassinary, L., Ulrich, R., Hebl, M., & Grossman-Alexander, M. (1998). The view from the road; implications for stress recovery and immunization. *Journal of Environmental Psychology*, *18*(2), 113–140. <https://doi.org/https://doi.org/10.1006/jevp.1998.0086>
- Passchier-Vermeer, W., & Passchier, F. W. (2000a). Noise and public health. *Environmental Health Perspective*, *108*(1), 123–131.
- Passchier-Vermeer, W., & Passchier, W. F. (2000b). Noise exposure and public health. *Environmental Health Perspectives*, *108*(SUPPL. 1), 123–131. <https://doi.org/10.1289/ehp.00108s1123>
- Pathak, V., Tripathi, B. ., & Mishra, V. . (2008). Dynamics of traffic noise in a tropical city Varanasi and its abatement through vegetation. *Environmental Monitoring and Assessment*, *146*, 67–75.
- Pérez, G., Delgado, R., & Bernal, L. . (2016). Agricultura Urbana: Una alternativa sustentable para el desarrollo regional. *21° Encuentro Nacional sobre Desarrollo Regional en México*, 1–20.
- Pérez Izquierdo, O., Nazar Beutelspacher, A., Salvatierra Izaba, B., Pérez-Gil, Sara Elena Rodríguez, L., Castillo Burguete, M. T., & Mariaca Méndez, R. (2012). Frecuencia del consumo de alimentos industrializados modernos en la dieta habitual de comunidades mayas de Yucatán, México. *Estudios sociales*, *20*(39), 155–184.
- Pérez, M. A. R. (2020). *Pobreza, territorialización y emergencia de nuevas territorialidades en el periurbano de la ciudad de Morelia: el caso del ejido “La Aldea”*. UNAM.
- Pérez, M. B. (2003). Efectos de la urbanización en la salud de la población. *nales Venezolanos de Nutrición*, *16*(2), 97–104.
- Pohl, C. (2010). From Transdisciplinarity to Transdisciplinary Research. *Transdisciplinary Journal of Engineering & Science*, *1*(1), 65–73. <https://doi.org/10.22545/2010/0006>
- Prüss-Üstün, A., & Corvalán, C. (2006). Ambientes saludables y prevención de enfermedades: Hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente. En *Organización Mundial de la Salud*. <https://doi.org/10.21149/spm.v55i6.7310>
- Ramírez Zaragoza, M. Á. (2019). *La transformación de las ciudades y la acción colectiva en el siglo XXI. De la urbanización neoliberal al derecho a la ciudad* (Primera ed).

- Rangel, C. L., Gamboa, D. M. E., & Murillo, L. L. A. (2017). Prevalencia de factores de riesgo comportamentales modificables asociados a enfermedades no transmisibles en estudiantes universitarios latinoamericanos: Una revisión sistemática. *Nutricion Hospitalaria*, 34(5), 1185–1197. <https://doi.org/10.20960/nh.1057>
- Reklaitiene, R., Grazuleviciene, R., Dedele, A., Virviciute, D., Vensloviene, J. Tamosiunas, A., Baceviciene, M., Luksiene, D., Sapranaviciute-Zabazlajeva, L., Radisauskas, R., Bernotiene, G., Bobak, M., & Nieuwenhuijsen, M. J. (2014). The relationship of green space, depressive symptoms and perceived general health in urban population. *Scandinavian journal of public health*, 42(7), 669–676. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1403494814544494>
- Richter, F. (2013). La agricultura urbana y el cultivo de sí. Los huertos de ocio a la luz de las dinámicas neorrurales. *Encrucijadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales*, 6, 129–145.
- Rigby, D., & Cáceres, D. (2001). Organic farming and the sustainability of agricultural systems. *Agricultural Systems*, 68, 21–40. <https://doi.org/10.1093/heapro/dam001>
- Riojas-Rodríguez, H., Schilman, A., López-Carrillo, L., & Finkelman, J. (2013). La salud ambiental en México: Situación actual y perspectivas futuras. *Salud Publica de Mexico*, 55(6), 638–649. <https://doi.org/10.21149/spm.v55i6.7310>
- Rodríguez, E. F. (2015). Ruido ambiental, comunicación y normatividad en la Ciudad de México. *Razón y Palabra*, 91(4), 1–22. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17289255> <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.10.008> http://www.uwaba.or.tz/National_Road_Safety_Policy_September_2009.pdf <http://dx.doi.org/10.1016/j.resconrec.2011.03.010> <http://dx.doi.org/10.1016/j.pecs.20>
- Rodríguez, L. F., & Díaz, M. F. (2009). Políticas públicas y entornos saludables. *Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano*, 50.
- Rodríguez, N., & Ávila García, P. (2021). Nuevas urbanizaciones en el contexto neoliberal: El caso de Altozano en la ciudad de Morelia, México. En C. Fidel & G. Romero (Eds.), *Producción de vivienda y desarrollo urbano sustentable* (pp. 241–264). CIACSO. <https://doi.org/10.2307/j.ctvtxw3bp.15>
- Rodríguez y Rodríguez, M. (2010). Autosuficiencia alimentaria en China. *Problemas del desarrollo*, 41(12), 103–126.
- Romero, L. (2018). *Grave, el consumo de alimentos chatarra*. Gaceta UNAM. <https://www.gaceta.unam.mx/grave-el-consumo-de-alimentos-chatarra/>
- Rosales, E., Julián, M. V., & Quiroz, S. (2012). Ciudades Saludables: Una perspectiva de la Organización Mundial de La Salud y redes internacionales. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, 13, 47–57.

- Rovio, S., Kåreholt, I., Helkala, E. L., Viitanen, M., Winblad, B., Tuomilehto, J., Soininen, H., Nissinen, A., & Kivipelto, M. (2005). Leisure-time physical activity at midlife and the risk of dementia and Alzheimer's disease. *Lancet Neurology*, 4(11), 705–711. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(05\)70198-8](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(05)70198-8)
- Salas-Zapata, L., López-Ríos, J. M., Gómez-Molina, S., Franco-Moreno, D., & Martínez-Herrera, E. (2015). Ciudades sostenibles y saludables: estrategias en busca de la calidad de vida. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 34(1). <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v34n1a13>
- Salbitano, F., Simone, B., & Giovanni, S. (2015). Urban forestry and agroforestry. En H. de Zeeuw & P. Drechsel (Eds.), *Cities and Agriculture: developing resilient urban food systems*. (Número January, pp. 285–311). Earthscan from Routledge.
- Sallis, J. F., Cerin, E., Conway, T. L., Adams, M. A., Frank, L. D., Pratt, M., Salvo, D., Schipperijn, J., Smith, G., Cain, K. L., Davey, R., Kerr, J., Lai, P. C., Mitáš, J., Reis, R., Sarmiento, O. L., Schofield, G., Troelsen, J., Van Dyck, D., ... Owen, N. (2016). Physical activity in relation to urban environments in 14 cities worldwide: A cross-sectional study. En *The Lancet* (Vol. 387, Número 10034, pp. 2207–2217). [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01284-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01284-2)
- Sallis, J. F., Kraft, K., & Linton, L. S. (2002). How the environment shapes physical activity. A transdisciplinary research agenda. *American Journal of Preventive Medicine*, 22(3), 208. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(01\)00435-4](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(01)00435-4)
- Sánchez-Sepulveda, H., & Urquijo, P. (2014). La expansión urbana en el suroriente de Morelia. Una revisión históricoambiental, 1885-2010. En *Urbanización, sociedad y ambiente. Experiencias en ciudades medias* (pp. 13–46).
- Satariano, W. A., & McAuley, E. (2003). Promoting physical activity among older adults: From ecology to the individual. *American Journal of Preventive Medicine*, 25(3 SUPPL. 2), 184–192. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(03\)00183-1](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(03)00183-1)
- Satterthwaite, D. (1993). Problemas sociales y medioambientales asociados a la urbanización acelerada. *EURE*, 19(57), 7–30.
- Schermer, M. (2014). Transnational at home: Intercultural gardens and the social sustainability of cities in Innsbruck, Austria. *Hábitat y Sociedad*, 7, 55–76.
- Sempere, A. G. (2016). El desafío de la alimentación en un mundo cada vez más urbano. *Ecofronteras*, 20(57), 6–9.
- SFA. (2019). Producir Juntos. En *Gobierno del Estado de Tlaxcala*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Shamah-Levy, T., Gaona-Pineda, E. B., Cuevas-Nasu, L., Morales-Ruan, C., Valenzuela-Bravo, D. G., Humarán, I. M. G., & Ávila-Arcos, M. A. (2023). Prevalence of overweight and obesity in Mexican school-aged children and adolescents. Ensanut 2020-2022. *Salud Publica de Mexico*, 65(1), 4–10. <https://doi.org/10.21149/14762>

- Sobrino, J. (2011). La urbanización en el México contemporáneo. En *Población territorio y desarrollo sostenible*. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2018.09.020>
- Sotelo, J., & Rocabado, F. (1994). Salud desde el municipio: una estrategia para el desarrollo. *Salud Pública Mex [Internet]*, 36(4), 439–446. <https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5776/6411>
- Stone, B. (2008). Urban sprawl and air quality in large US cities. *Journal of Environmental Management*, 86(4), 688–698.
- Stone, B., Hess, J. J., & Frumkin, H. (2010). Urban Form and Extreme Heat Events: Are Sprawling Cities More Vulnerable to Climate Change Than Compact Cities? *Environ Health Perspective*, 118(10), 1425–1428. <https://doi.org/10.1289/ehp.0901879>
- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Editorial Universidad de Antioquia. http://www.academia.edu/download/38537364/Teoria_Fundamentada.pdf
- Stuar-Smith, S. (2021). *La mente bien ajardinada: Las ventajas de vivir al ritmo de las plantas*. DEBATE.
- Sugiyama, T., Leslie, E., Giles-Corti, B., & Owen, N. (2008). Associations of neighbourhood greenness with physical and mental health: do walking, social coherence and local social interaction explain the relationships? *Journal of epidemiology and community health*, 62(5), 6–11. <https://doi.org/10.1136/jech.2007.064287>
- Tarrés, M. L., Peón, F. V., Serrano, R. S., García, R. R. R., Wiesner, M. L. R., Margel, G., & Plascencia, J. R. (2014). *Observar, escuchar y comprender sobre la tradición cualitativa en la investigación social*. (F. Mexico. (ed.)). El Colegio de México.
- Taylor, J. R., & Lovell, S. T. (2021). Designing multifunctional urban agroforestry with people in mind. *Urban Agriculture & Regional Food Systems*, 6(1), 1–22. <https://doi.org/10.1002/uar2.20016>
- Taylor, S. ., & Bogan, R. (1987). El trabajo con los datos: Análisis de los datos en la investigación cualitativa. Introducción a los métodos cualitativos de Investigación. En Paidós (Ed.), *Segunda* (pp. 152–175).
- Terán, F. de. (1969). La urbanización universal. *Ciudad y urbanización en el mundo actual*, 117–145. http://oa.upm.es/11050/3/capitulo_03.pdf
- Thaman, R. R., Elevitch, C. R., & Kennedy, J. (2006). *Urban and homegarden agroforestry in the Pacific islands: Current status and future prospects*. 25–41. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-4948-4_3
- Tisdale, H. (1942). The Process of Urbanization Author (s): Hope Tisdale Published by : Oxford University Press Stable URL : <https://www.jstor.org/stable/3005615> THE PROCESS OF URBANIZATION *. *Social Forces*, 20(3), 311–316. <https://ezproxy.nb.rs:2237/stable/pdf/3005615.pdf?refreqid=excelsior%3A626545240f>

- UNDESA. (2018). World Urbanization Prospects. En *Demographic Research* (Vol. 12). <https://doi.org/10.4054/demres.2005.12.9>
- Unikel, L. (1968). EL PROCESO DE URBANIZACIÓN EN MEXICO : Distribución y crecimiento de la población urbana. *Demografía y economía*, 2(2), 139–182.
- Valencia, F. A. (2023). *Agrosilvi-culturas-meteorológicas en una Ciudad Intermedia: Análisis de la Adaptación ante el Cambio Climático en Morelia, Michoacán, México*. Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, UNAM.
- Van Averbeke, W. (2007). Urban Farming in the Informal Settlements of Atteridgeville, Pretoria, South Africa. *Water Sa*, 33(3), 337–342. <https://journals.co.za/doi/pdf/10.10520/EJC116444>
- Van Den Berg, A., Maas, J., Verheij, R. A., & Groenewegen, P. P. (2010). Green space as a buffer between stressful life events and health. *Social Science and Medicine*, 70(8), 1203–1210. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2010.01.002>
- Van Den Berg, A., Van Winsum-Westra, S., & De Vries, S. (2010). Allotment gardening and health: A comparative survey among allotment gardeners and their neighbors without an allotment. *Environmental Health: A Global Access Science Source*, 9(1), 74. <https://doi.org/10.1186/1476-069X-9-74>
- Van den Berg, M., van Poppel, M., van Kamp, I., Andrusaityte, S., Balseviciene, B., Cirach, M., Danilevicicuite, A., Ellis, N., Hurst, G., Masterson, D., Smith, G., Triguero-Mas, M., Uzdanavicuite, I., de Wit, P., Van Mechelene, W., Gidlowc, C., Grazuleviciene, R., Nieuwenhuijsen, M., Kruize, H., & Maas, J. (2016). Visiting green space is associated with mental health and vitality: A cross-sectional study in four european cities. *Health & Place*, 38, 8–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2016.01.003>
- Van Den Bosch, A. ., & Depledge, H. . (2015). Healthy people with nature in mind. *BMC Public Health*, 15(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2574-8>
- van Holstein, E. (2017). Relating to nature, food and community in community gardens. *Local Environment*, 22(10), 1159–1173. <https://doi.org/10.1080/13549839.2017.1328673>
- Vásquez-Moreno, L. (2010). *La agricultura urbana como elemento promotor de la sustentabilidad urbana. situación actual y potencial en san cristóbal de las casas, chiapas*. El Colegio de la Frontera Norte.
- Vásquez-Moreno, L., & Córdova, A. (2013). A conceptual framework to assess urban agriculture's potential contributions to urban sustainability: An application to San Cristobal de Las Casas, Mexico. *International Journal of Urban Sustainable Development*, 5(2), 200–224. <https://doi.org/10.1080/19463138.2013.780174>
- Veen, E. J., Bock, B. B., Van den Berg, W., Visser, A. ., & Wiskerke, J. S. C. (2016).

Community gardening and social cohesion: different designs, different motivations. *Local Environment*, 21(10), 1271–1287.
<https://doi.org/https://www.researchgate.net/deref/https%3A%2F%2Fdoi.org%2F10.1080%2F13549839.2015.1101433>

Vieyra, A., & Larrazábal, A. (2014). Urbanización, sociedad y ambiente. Experiencias en ciudades medias. En *Urbanización, sociedad y ambiente. Experiencias en ciudades medias* (Primera). Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA-UNAM).
<https://doi.org/10.22201/ciga.9786070244032p.2014>

Vieyra, A., Méndez-Lemus, Y., & Hernández-Guerrero, J. A. (2018). *Procesos Periurbanos : desequilibrios territoriales, desigualdades sociales, ambientales y pobreza* (Primera). Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental.

Vlahov, D., Freudenberg, N., Proietti, F., Ompad, D., Quinn, A., Nandi, V., & Galea, S. (2007). Urban as a determinant of health. *Journal of Urban Health*, 84(1), 16–24.
<https://doi.org/10.1007/s11524-007-9169-3>

Vujcic, M., Tomicevic-Dubljevic, J., Grbic, M., Lecic-Tosevski, D., Vukovic, O., & Toskovic, O. (2017). Nature based solution for improving mental health and well-being in urban areas. *Environmental Research*, 158(June), 385–392.
<https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.06.030>

Wakefield, S., Yeudall, F., Taron, C., Reynolds, J., & Skinner, A. (2007). Growing urban health: Community gardening in South-East Toronto. *Health Promotion International*, 22(2), 92–101. <https://doi.org/10.1093/heapro/dam001>

WHO. (1946). International Health Conference. En *Who-Interin Commision: Vol. II* (Número 2).
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85573/1/Official_record2_eng.pdf

WHO. (2011). *Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010*.

WHO. (2016). *Urban green spaces and health: A review of evidence*.

WHO. (2020a). *Achieving Zero Hunger by 2030 in doubt, UN report warns*. News: Health topics. <https://www.who.int/news/item/13-07-2020-as-more-go-hungry-and-malnutrition-persists-achieving-zero-hunger-by-2030-in-doubt-un-report-warns>

WHO. (2020b). *Physical activity*. Health topics. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Wolch, J., Byrne, J., & Newell, J. (1820). Urban Green Space, Public Health, and Environmental Justice: The Challenge of Making Cities 'Just Green Enough'. *Landscape and urban planning*, 125, 234–244.

Wolch, J. R., Byrne, J., & Newell, J. P. (2014). Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities “just green enough”. *Landscape*

and Urban Planning, 125, 234–244. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.01.017>

- Yacamán, C. (2017). El paradigma del proyecto agrourbano: La agricultura defendida desde la ciudad. *Revista Urbano*, 20(36), 08–17. <https://doi.org/10.22320/07183607.2017.20.36.01>
- Zaman, Q. (2016). Healthy City Manifesto Can we afford to keep Urban Planning and Design away from Public Health? *Gber*, 8(3), 3–10.
- Zamora, J. (2017). Seguridad alimentaria en contextos urbanos de México. *Implicaciones regionales de la seguridad alimentaria en la estructura del desarrollo económico de México*, 1(8), 265–314.
- Zamorano, B. (2019). Ruido ambiental y su impacto en la población de una ciudad fronteriza al noreste de México. En *Estudios de frontera: Aproximaciones al campo de la salud* (Vol. III, Número July, pp. 35–48). Fomento Editorial de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.
- Zárate Martín, A. (2015). Agricultura urbana, condición para el desarrollo sostenible y la mejora del paisaje. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 35(2), 167–194. <https://doi.org/10.5209/rev-AGUC.2015.v35.n2.50119>
- Zeza, A., Davis, B., Azzarri, C., Covarrubias, K., Tasciotti, L., & Anriquez, G. (2009). The Impact of Rising Food Prices on the Poor. *Contributed Paper prepared for presentation at the International Association of Agricultural Economists Conference, Beijing, China, August 16-22, 2009, June*, 1–38.

ANEXOS

Anexo 1. Entrevista para agricultores urbanos-periurbanos

Perfil del Agricultor

Nombre de la persona entrevistada: _____

Fecha: _____ No. de entrevista: _____ Duración: _____

Dirección: _____

_____ Zona (urbano o periurbano): _____

Nombre de proyecto/huerto: _____

Sexo: M () F () Edad: _____ Actividad Económica Principal: _____

Escolaridad: _____ Tipo de espacio (casa, huerto, terreno, balcón, etc): _____

Origen y desarrollo

1. ¿Cuándo comenzó a llevar a cabo la actividad? ¿Cuánto tiempo lleva realizando la actividad?
2. ¿Cómo fue su primer acercamiento a la actividad y su motivo principal para iniciarla? ¿Alguien le enseñó o cómo aprendió? (talleres, capacitación, etc)
3. ¿Quiénes se involucran en el cuidado del espacio? (residentes, familia, amigos, etc.)
¿Cuánto tiempo le dedica a la semana?
4. ¿Qué lugar le destina a la actividad? ¿Por qué eligió este espacio?
5. ¿Tuvo que realizar cambios al espacio antes de iniciar la práctica? ¿Cómo?
6. ¿Cuáles son los retos a los que se tuvo que enfrentar para iniciar la práctica?
7. ¿Cuáles son los retos más frecuentes que se han presentado para mantener el espacio?
¿Cuál es el objetivo de la actividad? (pasatiempo, conservación, belleza del paisaje, intercambio, autoconsumo, venta, educación)
8. ¿Pertenece a un programa o proyecto? ¿Recibe algún apoyo económico? (ONGs', gobierno, privado)

Entorno

1. ¿Considera que la actividad es capaz de fortalecer los lazos familiares, sociales, comunitarios, etc.?
2. ¿Considera que este espacio tiene algún efecto sobre su entorno? ¿De qué tipo? (reducen el ruido del exterior, mantienen un clima adecuado y/o cambian la imagen de su vivienda, reduce el calor, limpia el aire, embellece su paisaje, recicla o reduce residuos, mantiene la biodiversidad, retiene agua)
3. ¿Considera que esta actividad traería beneficios a la ciudad si más personas la practican? ¿Cree que esta actividad tiene potencial?
4. ¿Considera que ha desarrollado, perfeccionado alguna habilidad o adquirido nuevos conocimientos? (autosuficiente)
5. El desarrollo de esta actividad ¿ha motivado otro tipo de actividades? (educación, recreación, comercio, etc.) ¿Le gustaría o a intentado conocer otras personas (experiencias) que realicen una actividad similar)
6. ¿Considera que otras personas se benefician de este espacio o de la actividad que realiza? ¿de qué manera?
7. ¿Considera que al estar en contacto con este espacio lo acerca a la naturaleza?
8. ¿Han llegado insectos o animales al espacio que no había observado antes? ¿De qué tipo y cómo se siente respecto a ellos?

Salud

1. ¿Cómo ha influido la actividad en tu estado de ánimo? (tranquilidad, paz, alegría, reducción de estrés, concentración, etc.)
2. ¿Se siente satisfecho con el espacio? ¿cómo lo percibe? ¿Disfruta de mantener este espacio?
3. Durante la pandemia ¿este espacio le ha sido de ayuda para su salud? (manejar la ansiedad, convivir con la familia, ocio, etc)
4. ¿Considera como ejercicio las labores que realiza para el cuidado y mantenimiento del sitio?
5. Desde que inició la actividad ¿Considera que ha desarrollado hábitos que apoyen su salud? ¿considera que ha cambiado su vida? (hábitos alimenticios, realizar ejercicio, eliminar o reducir el consumo de drogas)
6. ¿Qué uso les da a las plantas y/o animales que tienen? (venta intercambio, medicinal, ornamental, alimento)
7. ¿Considera que los productos que cosecha o animales son aptos para su consumo? ¿Con qué frecuencia consume algún producto?
8. ¿Utiliza algún tipo de fertilizante y/o pesticidas en sus cultivos? ¿cómo es el manejo y su aplicación en el sitio?
9. ¿De dónde proviene el agua que se utiliza para regar las plantas o cultivos? (uso de alguna tecnología, tipo de riego)

Retos

1. ¿Consideras que la actividad es fácil o difícil?
2. ¿Ha presentado alguna queja, prejuicio o resistencia al desarrollo de la actividad por parte de su familia o vecinos?
3. ¿Qué elementos cree que hacen falta para consolidar la práctica en la ciudad de Morelia? (apoyo económico, promoción, fomento, capacitación, etc).

Anexo 2. Guía de entrevistas sector gubernamental

Experiencias de agricultura y agroforestería urbana-periurbana: contribuciones en la construcción de espacios saludables en la ciudad de Morelia.

Aviso: La información recabada es para uso académico y confidencial.

Nombre del entrevistado: _____

Fecha: _____ Institución: _____

Cargo: _____

1. ¿Conoce o ha escuchado el concepto de agricultura y agroforestería urbana-periurbana?
2. ¿Existe algún programa que conozca desde su dependencia u otras que contribuya a esta práctica?
3. ¿Cuáles son los espacios más representativos de ASUP en la ciudad que usted conoce?
 - a. Nombre/ubicación:
 - b. Fin de la actividad:
4. ¿Cuál es su opinión respecto a esta actividad?
5. ¿Qué tan consolidadas están estas iniciativas y qué factores han permitido o fomentado para que se consolide la práctica?
6. ¿Qué está faltando para que se pueda consolidar la práctica en la ciudad?
7. ¿Qué beneficios considera que esta actividad aporta o podría aportar a la ciudad? ¿Qué problemas podría aportar esta práctica a la ciudad o qué retos considera?
8. Desde su perspectiva ¿cuáles son las posibilidades de que en Morelia esta práctica constituya un elemento de apoyo a la salud?
9. ¿Podría sugerir a otra persona o institución que considere pertinente de entrevistar?

Anexo 3. Formato de ayuda para caracterizar la ASUP en Morelia

Nombre del entrevistado: _____ Fecha: _____ Edad _____ años

Dirección: _____ Área Urbana () Área periurbana () Tenencia de la tierra _____											
Servicios de la vivienda: Agua () Luz () Drenaje () Servicio de basura ()											
Lugar destinado a la siembra Balcón () Azotea () Jardín () Camellón () Camellón ampliado () Muros () Patio () Parques () Lotes baldíos () Áreas reservadas () Parcela agroforestal ()											
Tipo de sistema			Agroecológico () Agroforestal () Hidroponía () Orgánico ()								
Tipo de organización			Familiar () Comunitario () Escolar () Empresarial () Institucional () Comercial () Privado ()								
Tipo de actividad			Permanente () Temporal () Ocasional ()			Comercialización Sí () No () ¿Dónde? _____					
Objetivo de la actividad Conservación () Belleza del paisaje () Intercambio () Autoconsumo () Venta () Pasatiempo () Educativo () Convivencia () Otro ()											
¿Existe aprovechamiento de residuos orgánicos? Sí () No () Composta () Otro:						Fuentes de agua Lluvia () Tubería () Residual ()					
¿Uso de fertilizantes o agroquímicos? Si () No () Utiliza equipo de protección Si () No () Guantes () Goggles () Mascarillas ()											
La actividad ha: Crecido () Disminuido () Permanecido ()											
Otras observaciones:											
Componentes presentes											
Árboles frutales			Hortalizas			Raíces y tubérculos			Hierbas aromáticas/medicinales		
Rastreras/Trepadoras			De ornato/flores			Otros			Animales		

Fuente: Tomado y adaptado de Vázquez-Moreno, 2010

Anexo. 4 Lista de especies encontradas en los huertos entrevistados.

No.	Nombre Común	Nombre científico	No. de veces registradas	Representatividad
1	Acelgas	<i>Beta vulgaris var. Cicla</i>	7	5.26%
2	Acoyote	<i>Phaseolus coccineus</i>	1	0.75%
3	Aguacate	<i>Persea americana</i>	2	1.50%
4	Ajo	<i>Allium sativum</i>	1	0.75%
5	Albahaca	<i>Ocimum basilicum L</i>	1	0.75%
6	Alcatraz	<i>Zantedeschia aethiopica</i>	2	1.50%
7	Alfalfa	<i>Medicago sativa</i>	1	0.75%
8	Altamisa	<i>Ambrosia cumanensis</i>	1	0.75%
9	Amaranto	<i>Amaranthus cruentus</i>	1	0.75%
10	Anturio	<i>Anthurium andraeanum</i>	2	1.50%
11	Apio	<i>Apium graveolens</i>	1	0.75%
13	Árbol del trueno	<i>Ligustrum</i>	1	0.75%
12	Arrayán	<i>Myrtus communis</i>	1	0.75%
14	Arúgula	<i>Eruca vesicaria</i>	1	0.75%
15	Ave De Paraíso	<i>Strelitzia reginae</i>	2	1.50%
16	Azaleas	<i>Rhododendron ferrugineum L.</i>	2	1.50%
17	Belén	<i>Impatiens walleriana</i>	2	1.50%
18	Betabel	<i>Beta vulgaris L.</i>	2	1.50%
19	Brócoli	<i>Brassica oleracea</i>	2	1.50%
20	Cactus	<i>Cactaceae</i>	2	1.50%
21	Café	<i>Coffea arabica</i>	1	0.75%
22	Calabacita	<i>Cucurbita pepo var. Giramontia</i>	1	0.75%
23	Calabaza	<i>Cucurbita maxima</i>	2	1.50%
24	Caladium	<i>Caladium bicolor</i>	1	0.75%
25	Caléndula	<i>Calendula officinalis</i>	1	0.75%
26	Camelina	<i>Bougainvillea glabra</i>	2	1.50%
27	Camote	<i>Ipomoea batatas</i>	1	0.75%
28	Caña	<i>Saccharum officinarum</i>	1	0.75%
29	Carambolo	<i>Averrhoa carambola L.</i>	1	0.75%
30	Cebolla	<i>Allium cepa</i>	4	3%
31	Cedró mexicano	<i>Aloysia citrodora</i>	2	1.50%
32	Cempasúchitl	<i>Tagetes erecta</i>	1	0.75%
33	Cenicilla	<i>Zaluzania augusta</i>	1	0.75%
34	Chayote	<i>Sechium edule</i>	4	3%
35	Chícharo	<i>Pisum sativum</i>	1	0.75%
36	Chiles verdes	<i>Capsicum annuum L.</i>	5	3.75%
37	Chipondia	<i>Hedychium coronarium</i>	1	0.75%
38	Chirimoyo	<i>Annona cherimola</i>	1	0.75%
39	Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>	6	4.51%
40	Citronela	<i>Cymbopogon citratus</i>	1	0.75%

41	Colorín	<i>Erythrina americana</i>	1	0.75%
42	Cuna De Moisés	<i>Spathiphyllum wallisii</i>	1	0.75%
43	Cúrcuma	<i>Curcuma zanthorrhiza</i>	1	0.75%
44	Diente De León	<i>Taraxacum officinale</i>	1	0.75%
45	Ejote	<i>Phaseolus vulgaris</i>	3	2.25%
46	Epazote	<i>Dysphania ambrosioides</i>	3	2.25%
47	Espárrago	<i>Asparagus officinalis</i>	1	0.75%
48	Espinaca	<i>Spinacia oleracea</i>	3	2.25%
49	Estafiate	<i>Artemisia ludoviciana</i>	1	0.75%
50	Estevia	<i>Artemisia vulgaris</i>	1	0.75%
51	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	1	0.75%
60	Floripondio	<i>Brugmansia arborea</i>	1	0.75%
52	Fresno	<i>Fraxinus uhdei</i>	1	0.75%
53	Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>	3	2.25%
54	Galeana	<i>Spathodea campanulata</i>	1	0.75%
55	Garbanzo	<i>Cicer arietinum</i>	1	0.75%
56	Gardenia	<i>Gardenia jasminoides Ellis</i>	3	2.25%
57	Geranio	<i>Pelargonium</i>	1	0.75%
58	Granada	<i>Punica granatum</i>	1	0.75%
59	Guaje	<i>Leucaena leucocephala</i>	2	1.50%
61	Guanábana	<i>Annona muricata</i>	1	0.75%
62	Guayaba	<i>Psidium guajava L.</i>	3	2.25%
63	Helechos	<i>Pteridium aquilinum</i>	2	1.50%
64	Hierba del Golpe	<i>Oenothera rosea</i>	1	0.75%
65	Hierba del Indio	<i>Bouvardia ternifolia</i>	1	0.75%
66	Higo	<i>Ficus carica L</i>	2	1.50%
67	Higuerilla	<i>Ricinus communis L</i>	1	0.75%
68	Hoja Santa	<i>Piper auritum</i>	1	0.75%
69	Huele de Noche	<i>Cestrum nocturnum</i>	1	0.75%
70	Huizache	<i>Vachellia farnesiana</i>	1	0.75%
71	Insulina	<i>Cissus sicyoides</i>	1	0.75%
72	Jacaranda	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	3	2.25%
73	Jamaica	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	1	0.75%
74	Jitomate	<i>Solanum lycopersicum</i>	4	3%
75	Lavanda	<i>Lavandula angustifolia</i>	2	1.50%
76	Lechuga	<i>Lactuca sativa L</i>	4	3%
77	Lenteja	<i>Lens culinaris</i>	1	0.75%
78	Limón	<i>Citrus limon</i>	5	3.75%
79	Lirio	<i>Lilium</i>	1	0.75%
80	Maguey Pulquero	<i>Agave salmiana</i>	1	0.75%
81	Maíz	<i>Zea mays</i>	4	3%
82	Malva	<i>Malva sylvestris</i>	2	1.50%
83	Mamey	<i>Pouteria sapota</i>	1	0.75%
84	Mango	<i>Mangifera indica</i>	4	3%

85	Manzana	<i>Malus domestica</i>	2	1.50%
86	Manzanilla	<i>Chamaemelum nobile</i>	3	2.25%
87	Mastuerzo	<i>Tropaeolum majus</i>	1	0.75%
88	Membrillo	<i>Cydonia oblonga</i>	1	0.75%
89	Menta	<i>Mentha</i>	2	1.50%
90	Millonaria	<i>Plectranthus Verticillatus</i>	1	0.75%
91	Muicle	<i>Justicia spicigera</i>	2	1.50%
92	Naranja	<i>Citrus × aurantium</i>	3	2.25%
93	Níspero	<i>Eriobotrya japonica</i>	1	0.75%
94	Nopal	<i>Opuntia ficus-indica</i>	3	2.25%
95	Olivo	<i>Olea europaea</i>	1	0.75%
96	Orégano	<i>Origanum vulgare</i>	1	0.75%
97	Orquídeas	<i>Orchidaceae</i>	2	1.50%
98	Palma	<i>Arecaceae</i>	1	0.75%
99	Papa	<i>Solanum tuberosum</i>	1	0.75%
100	Papaya	<i>Carica papaya</i>	2	1.50%
101	Pastura	-	1	0.75%
102	Pepino	<i>Cucumis sativus</i>	2	1.50%
103	Perejil	<i>Petroselinum crispum</i>	2	1.50%
104	Pico De Tucán	<i>Heliconia psittacorum</i>	1	0.75%
105	Pino	<i>Pinus devoniana</i>	1	0.75%
106	Piña	<i>Ananas comosus</i>	1	0.75%
107	Piñón	<i>Pinus edulis</i>	1	0.75%
108	Plátano	<i>Musa × paradisiaca</i>	1	0.75%
109	Plumeria	<i>Plumeria rubra</i>	1	0.75%
110	Quelite	<i>Piper auritum</i>	1	0.75%
111	Rábano	<i>Raphanus sativus</i>	3	2.25%
112	Repollo	<i>Brassica oleracea var. Capitata</i>	1	0.75%
113	Romero	<i>Salvia rosmarinus</i>	1	0.75%
114	Rosales	<i>Rosa spp</i>	3	2.25%
115	Ruda	<i>Ruta graveolens</i>	3	2.25%
116	Sábila	<i>Aloe vera</i>	3	2.25%
117	Santa María	<i>Tanacetum balsamita</i>	1	0.75%
118	Siempreviva	<i>Echeveria pallida</i>	1	0.75%
119	Siete Hermanos	-	1	0.75%
120	Tabachín	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	1	0.75%
121	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	1	0.75%
123	Té Limón	<i>Cymbopogon citratus</i>	1	0.75%
122	Tepehuje	<i>Lysiloma divaricatum</i>	1	0.75%
124	Tinguaraco	<i>Solanum appendiculatum</i>	1	0.75%
125	Tomate	<i>Physalis philadelphica</i>	5	3.75%
126	Tomillo	<i>Physalis acutifolia</i>	1	0.75%
127	Tulipanes	<i>Tulipa</i>	1	0.75%
128	Uña de gato	<i>Mimosa malacophylla</i>	1	0.75%

129	Vaporu	<i>Plectranthus purpuratus</i>	2	1.50%
130	Verdolagas	<i>Portulaca oleracea</i>	1	0.75%
131	Yerbabuena	<i>Mentha spicata</i>	3	2.25%
132	Zanahoria	<i>Daucus carota</i>	4	3%
133	Zarzamora	<i>Rubus coriifolius</i>	2	1.50%

Fuente: www.naturalista.com; www.enciclovida.mx