



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad
Instituto de Ecología
Contextos urbanos

Restauración de la brecha metabólica campo-ciudad: diagnóstico integral y pistas hacia la agricultura urbana en Pedregal de Santo Domingo, Coyoacán.

TESIS

que para optar por el grado de
Maestra en Ciencias de la Sostenibilidad

PRESENTA

Aniza Andrea Maria Teresa Mexia Moreno

COMITÉ TUTOR

Tutora principal

Dra. Mariana Benítez Keinrad
Laboratorio Nacional de Ciencias
de la Sostenibilidad

Miembro de Comité tutor

Dra. Silke Cram Heydrich
Instituto de Geografía

Miembro de Comité tutor

Dra. Ayari Genevieve Pasquier Merino
Centro de Investigaciones Interdisciplinarias
en Ciencias y Humanidades



Universidad Nacional
Autónoma de México



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/162/2023
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 90 del 18 de abril 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 **Mexia Moreno Aniza Andrea Maria Teresa** con número de cuenta **408037853**, con la tesis titulada “Restauración de la brecha metabólica campo-ciudad: diagnóstico integral y pistas hacia la agricultura urbana en Pedregal de Santo Domingo, Coyoacán”, bajo la dirección de la Dra. Mariana Benítez Keinrad.

PRESIDENTA: DRA. LOUISE GUIBRUNET
VOCAL: DRA. LONI MARTINA HENSLER
SECRETARIA: DRA. AYARI GENEVIEVE PASQUIER MERINO
VOCAL: DR. MAURICIO BETANCOURT DE LA PARRA
VOCAL: DRA. SILKE CRAM HEYDRICH

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

ATENTAMENTE,

“POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU”
Cd. Universitaria, Cd. Mx., 3 de agosto de 2023.



Dr. Alonso Aguilar Ibarra
Coordinador
Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad, UNAM

AGRADECIMIENTOS.

Agradecida con la educación pública, con la UNAM, el Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad y los apoyos económicos (CONACyT y PAEP) que me permitieron sostener mis estudios.

Agradecida también con mi Comité de tutoras y con lxs profesorxs que, directamente o indirectamente, me ayudaron a formular y acotar la investigación. Particularmente agradecida con Mariana Benítez, mi tutora principal, que me agarró la mano, me escuchó, y aun sin entenderme mucho, me acompañó hasta el final, de repente cargando peso muerto. Muchas gracias por no quitar el dedo del renglón.

Eternamente agradecida con Ilami, que rezó todas las mañanas para que acabara la tesis antes de que ésta acabara conmigo. Y de paso, por darme la vida y enseñarme a vivirla.

Montones de gracias a lxs amigxs que me sostuvieron, me terapearon, me animaron, me alimentaron e incluso asumieron algunas de mis responsabilidades del hogar para que yo pudiera estar sentada horas frente a la computadora. Este trabajo es también suyo. Gracias Adri, Borja, Bruno, Pablo y Vicky.

A *Huerto Amezquite*, tanto a lxs que estuvieron en su forma embrionaria como a lxs necixs que seguimos insistiendo en que la agricultura urbana es tanto un pretexto para organizarnos como un recordatorio de que nuestra lucha es por la vida. Ha sido muy lindo aprender juntxs.

Al colectivo-comuna del que hacía parte y que motivó esta investigación. Aunque ya no verá el resultado, fue el sueño que construimos juntxs, y las preguntas que surgieron con él, las que dieron sentido a esta investigación. Gracias por ayudarme a entender la vida y a las personas. No hubiera aprendido tanto ni en mil carreras universitarias.

Al club de la tesis por su perseverancia, ¡la compañía dio frutos!

A *La parcela* por acogerme y mostrarme de quehaceres académicos en resistencia a las formas rancias y soberbias de hacer investigación.

A las vecinas y vecinos que se prestaron para las entrevistas, aun en contextos adversos.

A Gabriela por abrirme las puertas de la escuela primaria y de su casa.

A Pedregal de Santo Domingo, el cacho de ciudad que me enseñó de arraigo (y a sentirlo en carne propia) y que la selva de concreto no sólo es un continuo de calles y edificaciones grises; también es un entretejido gigantesco de historias y esfuerzos que dan como resultado rincones únicos.

ÍNDICE.

RESUMEN/ABSTRACT.	7
INTRODUCCIÓN.	8
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.	10
OBJETIVOS: General y particulares.	10
CAPÍTULO I: Marco teórico y metodológico de la investigación.	11
1. Marco teórico de la investigación: Introducción.	11
1. 1. Brecha metabólica sociedad-naturaleza.	11
1. 2. Sistema campo-ciudad: unidad y escisión.	13
1. 2. 1. La Ciudad mosaico: sus actores, procesos y territorios.	16
1. 2. 1. 1. La informalidad en las ciudades.	17
1. 2. 3. El campo: la llamada Revolución Verde en la consolidación de la producción agrícola dependiente en México.	20
1. 3. Integración campo- ciudad y el papel de la agricultura urbana.	22
2. Metodología de la investigación.	25
2. 1. Algunos supuestos de investigación: paradigmas, agendas y programas de acción.	25
2. 2. El Método Dialéctico en la investigación.	27
2. 3. Diseño y técnicas de investigación.	29
2. 3. 1. Formulación del problema.	30

2. 3. 2. Decisiones muestrales.	31
2. 3. 2. 1. Selección del contexto.	31
2. 3. 2. 2. Selección de informantes.	32
2. 3. 2. 3. Estrategias de obtención de datos.	35
2. 3. 2. 3. 1. Técnicas de conversación.	35
2. 3. 2. 3. 1. 1. Perfil de entrevistados.	37
2. 3. 2. 3. 1. 2. Sistematización de la información obtenida vía técnicas de conversación.	39
2. 3. 2. 3. 2. Técnicas de observación.	39
2. 3. 2. 3. 2. 1. Recorridos en la colonia.	39
2. 3. 2. 3. 2. 2. Visita a otras experiencias de agricultura urbana.	40
2. 3. 2. 3. 3. Investigación documental.	41
2. 3. 2. 3. 3. 1. Ejes de observación del diagnóstico. .	41
2. 3. 2. 3. 3. 2. Sistematización de la información obtenida vía investigación documental.	43
 CAPÍTULO II: La agricultura urbana y su contexto.	44
 1. La agricultura urbana: su historia, beneficios y potencialidades.	44
1. 1. Instrumentos internacionales y legislación que respalda y promueve la agricultura urbana.	49
 2. Agricultura urbana para la soberanía y la seguridad alimentaria.	53
2. 1. El falso dilema de la sobrepoblación y la inseguridad alimentaria.	53
2. 2. Seguridad y soberanía alimentaria.	56

3. ¿Dónde está presente y quiénes hacen la agricultura urbana?	60
3. 1. La experiencia cubana.	63
3. 2. El neoliberalismo también hace agricultura urbana.	67
4. Recursos limitados en las ciudades y la pertinencia de apostarlos a la agricultura urbana.	71
5. Hacia una agricultura urbana comunitaria.	74
6. Breve revisión de experiencias de agricultura urbana en la Ciudad de México.	77
6. 1. Breve recorrido a Huertos Urbanos.	81
6. 1. 1. De las técnicas y tecnologías más comunes.	84
6. 1. 2. De la productividad.	85
6. 1. 3. De la organización de la producción y el mantenimiento de los espacios.	86
6. 1. 4. De la tenencia y el acceso a las superficies de cultivo.	86
6. 1. 5. De los financiamientos y economías que permiten el sostenimiento de los huertos.	87
6. 1. 6. Objetivos.	88
6. 1. 7. Insumos.	89
6. 1. 8. Retos, riesgos y problemas.	89
6. 2. Invernadero de la <i>Escuelita Emiliano Zapata</i>	90
7. Ejes de observación hacia un diagnóstico integral de agricultura urbana para Pedregal de Santo Domingo.	93

CAPÍTULO III: Diagnóstico integral de agricultura urbana para Pedregal de Santo

Domingo.	97
1. Introducción.	97
2. Pedregal de Santo Domingo, breve historia.	98
3. Ejes de observación hacia un diagnóstico integral de agricultura urbana para Pedregal de Santo Domingo.	113
3. 1. Características físicas y biológicas del lugar.	113
3. 1. 1. Clima.	114
3. 1. 2. Fenómenos hidrometeorológicos y riesgos asociados.	115
3. 1. 3. Hidrografía y riesgos asociados.	117
3. 1. 4. Geología, geomorfología, litología y edafología.	121
3. 1. 5. Flora y fauna.	123
3. 2. Dieta, nutrición y salud de los habitantes del lugar.	127
3. 2. 1. La dieta en las urbes mexicanas.	127
3. 2. 2. Panorama de la dieta en Pedregal de Santo Domingo.	130
3. 3. Condiciones y capacidades económicas de los habitantes del lugar.	134
3. 3. 1. Marginación en Pedregal de Santo Domingo.	135
3. 3. 2. Ocupación, ingreso y gasto en Pedregal de Santo Domingo.	136
3. 3. 3. Recursos disponibles en Pedregal de Santo Domingo.	142
3. 4. Interés y disposición de los habitantes del lugar.	143
3. 5. Tejido social y organización de los habitantes del lugar.	150

3. 6. Superficies, tipo de propiedad, uso de suelo e infraestructura de servicios en el lugar.	153
3. 6. 1. Espacio público y privado en Pedregal de Santo Domingo.	154
3. 6. 2. Servicios en la colonia.	162
3. 6. 3. Composición de la vivienda.	163
4. Diagnóstico integral: pistas para avanzar hacia la agricultura urbana en Pedregal de Santo Domingo.	165
4. 1. De las fortalezas, oportunidades y condiciones favorables para la agricultura urbana en la colonia.	166
4. 2. De los límites, riesgos, retos y condiciones desfavorables para el desarrollo de la agricultura urbana en la colonia.	177
CONCLUSIONES.	184
REFERENCIAS.	192

RESUMEN.

El orden espacial dominante disocia las zonas de concentración de población e infraestructura, las ciudades, y los polígonos de producción de alimentos, el campo. Esta escisión es una de las formas en que se concreta la brecha metabólica, con fuertes consecuencias tanto ecológicas como sociales. Algunas formas de agricultura urbana apuestan por nuevas formas de organización espacial y buscan mitigar los efectos negativos de esta escisión, abonando así a la restauración de la brecha metabólica.

Para Pedregal de Santo Domingo, una colonia popular ubicada en el sur de la Ciudad de México, la agricultura urbana podría ser una alternativa que contribuyera al bienestar de la población en términos alimenticios pero también fomentando la reconstrucción de su tejido social. La presente investigación revisa las potencias y contradicciones de la agricultura urbana, y estudia las condiciones físicas, sociales y económicas de ésta colonia con el fin de avanzar en la elaboración de un diagnóstico integral que dé pistas hacia la implementación de espacios de agricultura urbana en el lugar.

ABSTRACT.

The dominant spatial order dissociates the areas of population and infrastructure concentration, the cities, and the food production polygons, the countryside. This division is one of the ways in which the metabolic rift is concretized, with strong ecological and social consequences. Some forms of urban agriculture are committed to new forms of spatial organization and seek to mitigate the negative effects of this division, thus contributing to the restoration of the metabolic rift.

For Pedregal de Santo Domingo, a popular neighborhood located in the south of Mexico City, urban agriculture could be an alternative that contributes to the well-being of the population in food terms but also fosters the reconstruction of its community structure. This research reviews the potencies and contradictions of urban agriculture, and studies the physical, social and economic conditions of this neighborhood in order to advance in the

elaboration of an integral diagnosis that gives clues towards the implementation of urban agriculture spaces in the place.

INTRODUCCIÓN.

La relación histórica entre el campo y la ciudad se ha distinguido por generar una dinámica en la cual el primero transfiere parte de su riqueza a las zonas urbanas sin que éstas repongan los recursos necesarios para su reproducción (Harvey, 1977). Esta interacción expresa la brecha metabólica, escisión teórica y práctica que se ha ido agudizando, por un lado, con el crecimiento de las ciudades a razón de la migración campo-ciudad; y por otro, con el despliegue de la agricultura capitalista.

La agricultura urbana es una actividad que avanza en contrasentido de la lógica que perpetúa y profundiza la especialización de los espacios campo y ciudad e intenta contrarrestar sus efectos negativos. Aunque en México los estudios en torno a ella se encuentran poco desarrollados, experiencias y esfuerzos aquí y en otros países la muestran como una oportunidad factible que puede abonar a la integración de estos espacios y a la restauración de la brecha metabólica (McClintock, 2010) en tanto resta presión al campo mientras abona a la resolución de las necesidades en las ciudades. No obstante, otros estudios muestran sus límites y se oponen a su desarrollo argumentando que los recursos urbanos que la hacen posible deberían ser aprovechados de otra manera, por lo que su pertinencia sigue abierta al debate.

Pedregal de Santo Domingo, una colonia en la Ciudad de México fundada a principios de los años setenta a partir de la ocupación de más de cuatro mil familias “paracaidistas”¹ (Gutmann, 2000) provenientes de distintos estados de la República mexicana —muchas de ellas de contextos rurales—, es un ejemplo paradigmático que da cuenta de la codeterminación entre el campo y la ciudad, a pesar de su aparente división. El lugar es producto de la mayor invasión individual de tierras en la historia de América Latina (*ibidem*); esto significó la llegada de mucha población en poco tiempo a un pedregal que ofrecía una

¹ El término refiere al grupo de personas que ocupan una vivienda, edificio o predio sin autorización del propietario.

resistencia natural a los ocupantes por sus condiciones físicas. Los colonos tuvieron que articularse para construir sus viviendas en estas condiciones agrestes y garantizarse servicios básicos, como lo son la infraestructura de drenaje y el pavimentado. Esto creó una identidad territorial y de lucha en defensa de los derechos humanos, pero éstas se han ido perdiendo a través de las generaciones. Lo mismo con los saberes agrícolas que poseían los primeros pobladores: sus hijos y nietos, instalados en una dinámica plenamente urbana, han perdido las capacidades y habilidades que implican el cultivo de alimentos.

Para *Santocho*², la agricultura urbana podría ser una alternativa que abonara al bienestar de la población en términos alimenticios pero también sociales, como ya lo ha sido en muchas otras ciudades del mundo. Sin embargo, habría que considerar las particularidades locales y los retos que otras experiencias no necesariamente han tenido que sortear.

Compete a las Ciencias de la Sostenibilidad el estudio de la brecha metabólica y su concreción en la escisión campo-ciudad, así como la pertinencia de las alternativas que cuestionan esta disociación y que apuestan por nuevas formas de organización espacial. Así, la presente investigación revisará las potencias y contradicciones de la agricultura urbana, y luego, estudiará las condiciones físicas, sociales y económicas de Pedregal de Santo Domingo con el fin de avanzar en la elaboración de un diagnóstico integral hacia la implementación de espacios de agricultura urbana en el lugar. En última instancia, esperamos³ que estas pistas sirvan a la generación de esquemas de trabajo y organización adecuados a las posibilidades, necesidades e intereses de los habitantes de esta colonia.

² Apelativo con que se nombra a la colonia.

³ Consideramos que la presente investigación no sólo es resultado del esfuerzo propio, sino del grupo de investigación del que soy parte y del que he recibido, a lo largo de la investigación, críticas constructivas y comentarios alentadores: *La Parcela*. El grupo, dirigido por mi tutora, no sólo es un espacio de presentación de avances de investigación, también lo es de construcción de un horizonte ético y político que sirva de base para cada una de las investigaciones allí desarrolladas (Salcido y Sandoval, 2016). Por esto decidí —en coherencia con la idea de que ninguna investigación es producto sólo del esfuerzo individual, pero con un resultado un tanto confuso— usar el plural para referirme al sujeto (colectivo) que realizó este trabajo académico.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.

¿La agricultura urbana puede abonar a la restauración de la brecha metabólica y fomentar la integración campo-ciudad?

¿Cuál es el estado actual de la agricultura urbana en el mundo y cuál es su potencial?

¿Cuáles son los límites, fortalezas y retos que enfrenta la agricultura urbana de la Ciudad de México?

¿Cuáles son las condiciones biofísicas, sociales y económicas bajo las cuáles la agricultura urbana en Pedregal de Santo Domingo se tendría que desarrollar?

¿Podría la agricultura urbana abonar a la resolución de los problemas de Pedregal de Santo Domingo?

OBJETIVOS.

Objetivo general.

Construir un diagnóstico integral de agricultura urbana para Pedregal de Santo Domingo, que abone a la restauración de la brecha metabólica, considerando las condiciones físicas y socio-económicas del territorio en cuestión, así como los intereses de los habitantes.

Objetivos particulares.

- Estudiar las potencialidades y las contradicciones de la agricultura urbana.
- Revisar experiencias de agricultura urbana en el mundo y en la Ciudad de México, y su contribución en la seguridad y soberanía alimentaria.
- Elaborar de un diagnóstico integral de Pedregal de Santo Domingo que aporte pistas respecto a las fortalezas y las dificultades para el desarrollo de la agricultura urbana en la colonia.

Marco teórico y metodológico de la investigación.

1. Marco teórico de la investigación: Introducción.

La mera promoción de la agricultura urbana desafía el orden mundial dominante. Un mundo dividido donde, según la escala, encontramos países que aportan materias primas y países que constituyen los centros industriales del globo; o bien, acercándose más, descubrimos zonas de concentración de población e infraestructura, por un lado, y polígonos de producción de alimentos por otro⁴.

Para realizar esta investigación recurrimos a un aparato teórico y conceptual que nos permitiera explicar este orden espacial en su complejidad. Revisando el concepto marxista de *metabolismo sociedad-naturaleza*, encontramos que el aparente antagonismo entre la ciudad y el campo no es más que una de las formas en que se concreta la *brecha metabólica*, y que su restauración podría pasar, en buena medida, por la reintegración de estos espacios y sus funciones.

A continuación ahondaremos en estos conceptos, para luego profundizar en las particularidades de cada uno de estos espacios, escindidos históricamente pero profundamente interconectados.

1. 1. Brecha metabólica sociedad-naturaleza.

En Marx, los conceptos *trabajo* y *metabolismo* están profundamente imbricados. El trabajo, una de las categorías más importantes y trabajadas del autor, refiere al proceso mediante el cual el ser humano, a través de sus propias acciones, adecúa la naturaleza para satisfacer

⁴ Esta gruesa categorización de los países corresponde a la Teoría de la Dependencia. Esta teorización, desarrollada a mediados del siglo pasado, enfatiza en el desarrollo desigual de los mismos como resultado del pasado colonial y la Revolución industrial, que derivaron en una enfática división internacional del trabajo. En esta división, las naciones latinoamericanas antes colonizadas (Periferia global) se enfocaron en la producción de bienes primarios para la exportación y en la importación de las manufacturas y la tecnología obsoleta provenientes de los países industrializados (Centro global) (Marini, 2008). Aunque en el mundo contemporáneo esta categorización ya no es tan nítida, algunos de los principios de esta teoría siguen siendo vigentes. Es por ello que decidimos integrarla a la presente investigación.

sus necesidades, y al tiempo que le da una nueva forma, se da forma a sí mismo. En palabras del autor:

Se enfrenta a los materiales de la naturaleza como una fuerza de la naturaleza. Pone en movimiento las fuerzas naturales que forman parte de su propio cuerpo, sus brazos, sus piernas, su cabeza y sus manos, con el fin de apropiarse de los materiales de la naturaleza de una forma adecuada a sus propias necesidades. A través de este movimiento actúa sobre el exterior y la cambia, y de este modo cambia simultáneamente su propia naturaleza (Marx, 1976 en Foster, 2000).

Como deja entrever este extracto, Marx supone que la sociedad no es un elemento ajeno a la naturaleza, pero requiere una conceptualización distinta en tanto produce historia.

Luego, el concepto metabolismo sociedad-naturaleza refiere al intercambio material y energético que se da entre éstos a través del trabajo. Este proceso es regulado, por parte de la naturaleza, por las condiciones de su comportamiento, y por parte de la sociedad, mediante sus normas e instituciones (*ibidem*). De igual manera, esta interacción deviene en diversas formas culturales.

Desde el siglo XIX, diversos autores notaron que los ciclos de reposición materia-energía entre la sociedad y la naturaleza estaban siendo perturbados por las formas y ritmos de la producción capitalista. A causa de la producción agrícola capitalista, los suelos de Europa perdían de manera preocupante la fertilidad. La especialización de las funciones y la separación espacial, cada vez más nítida y exagerada, entre el campo y la ciudad, impedían la reincorporación de nutrientes al suelo. La degradación de los suelos en el campo y la contaminación de los ríos ingleses por los residuos de las ciudades fueron unas de las primeras evidencias donde Marx encontró la brecha metabólica en su concreción (*ibidem*).

Para restaurar la fertilidad de los suelos y asegurar la producción y la ganancia, se abonaban los campos con guano proveniente de Perú. La agricultura europea ya no encontraba las condiciones naturales para su reproducción, sino que éstas existían como una industria extractiva independiente y ubicada del otro lado del mundo, llevando la brecha metabólica a otro nivel. Hasta hoy, la agricultura capitalista no ha hecho más que ensancharla, reemplazando el guano por paquetes tecnológicos — diseñados en las ciudades e impuestos al campo— que garantizan la producción pero contaminan y acaban con los suelos, ahora a escala mundial (*ibidem*).

El antagonismo campo-ciudad, que interrumpe los ciclos naturales, deviene en brecha metabólica, y de manera dialéctica, la oposición de estos espacios la torna más y más grave. Además, la relación histórica entre el campo y la ciudad no es equilibrada. Se ha distinguido por generar una dinámica en la cual el primero transfiere parte de su riqueza (trabajo, alimentos, minerales, madera, etc.) a las zonas urbanas sin que éstas repongan los recursos necesarios para la reproducción de las zonas rurales (Harvey, 1977).

Así como el metabolismo sociedad-naturaleza puede observarse a distintas escalas, también el sistema de transferencia de valor relacionado con su ruptura. El extractivismo derivado de procesos coloniales a lo largo de la historia ha despojado unas zonas del planeta en beneficio de otras. En palabras de John Bellamy Foster: “La escisión se reproduce a escala mundial al convertirse unos países en meras fuentes de alimentos, en origen de materias primas para el desarrollo industrial del centro del sistema” (Foster, 2000, p. 268).

Aunque hoy día la división internacional del trabajo rebasa este esquema, pues la economía global ha devenido en la deslocalización de actividades secundarias y terciarias, la brecha metabólica a escala global se mantiene y se profundiza.

1 .2. Sistema campo-ciudad: unidad y escisión.

La concentración de la población en centros urbanos y los vínculos existentes entre el campo y la ciudad son una realidad milenaria que adquiere complejidad específica en función del tiempo y lugar considerados. En *Urbanismo y desigualdad social*, David Harvey

(1977) explica que la formación de las ciudades se logró a través de la concentración geográfica de un excedente social producido a partir de diversas formas de integración económica y reconoce que, en el origen histórico de las ciudades, este excedente consistía en un plusproducto agrícola. El plusproducto, que resulta del plustrabajo de una sociedad determinada, no sólo se concentró en determinados puntos del espacio, también fue acaparado por las clases sociales dominantes. En la sociedad capitalista, la producción de excedentes fue asimilada paulatinamente por la lógica del capital, lo que generó formas específicas de distribución de la riqueza, incluidos los medios de producción.

Además de concentrar la riqueza y los medios de producción, las ciudades han sido los centros de toma de decisiones del mundo, los lugares donde se gestionan los gobiernos, se definen las relaciones de convivencia y se construyen los principios distributivos de la riqueza, entre otras funciones políticas de autodeterminación de la sociedad (Echeverría, 2013).

A lo largo de la historia la ciudad, particularmente la capitalista, ha avanzado sobre los suelos agrícolas y expulsado la vida campesina⁵. Ha dejado de ver las necesidades del campo y lo ha despojado sin siquiera devolver lo necesario para su reproducción. Lo ha subordinado y le ha impuesto una agenda productiva que lo empobrece, y a la vez, le hace dependiente de sus productos manufacturados de consumo, de su maquinaria y demás insumos (*ibidem*). Dice Bolívar Echeverría (*ibidem*):

⁵ Esta afirmación es válida para la mayoría de las ciudades capitalistas, sin embargo, las urbes precapitalistas a lo largo de la historia y lo ancho del mundo han mostrado comportamientos variados. En Mesoamérica, encontramos ejemplos de ciudades que avanzaron sobre suelos agrícolas, como Teotihuacán. Se estima que dos terceras partes de su población se dedicaban a la agricultura, pero debían transportarse una o dos horas, fuera de la ciudad, para labrar la tierra. En algunos centros urbanos mayas se practicaba la agricultura en huertos familiares, contiguos a las casas unifamiliares ubicadas fuera o en la periferia de los mismos. En México-Tenochtitlan, los agricultores laboraban la mayoría de las veces en las chinampas, más o menos cercanas a sus casas, a las orillas de la ciudad (Escalante, 2004). En la Inglaterra del siglo XV, el despojo institucionalizado de tierras a los campesinos que las trabajaban fue condición necesaria para la conformación de las incipientes ciudades capitalistas, que crecieron con su llegada (Marx, 2009). Así, encontramos que el arreglo espacial campo-ciudad, y las funciones de estos espacios, han mostrado un comportamiento diverso que varía en función del momento y el lugar.

En la ciudad capitalista se refleja la tendencia a reconstruir todo el planeta bajo la forma de ciudad, de hacer la ciudad absoluta o ciudad total y convertir al campo en mero intersticio del espacio ciudadano. Se trata de la negación de las formas de vida del campo en cuanto tal. El campo pasa a ser en definitiva una proyección del espacio ciudadano, al que ha sido totalmente subordinado sin autonomía. Sus planes de subsistencia los recibe ahora directamente de la ciudad, ya no tiene un modo propio de organizar la producción y el consumo sino que toda sus iniciativas son indicaciones impuesta u obligadas por la ciudad (p.76).

Por su parte, los grandes latifundistas intercambian la fertilidad de sus tierras a cambio de mayor ganancia, pero la competencia ha llevado a que también los pequeños productores lo hagan, sin mayores beneficios económicos y profundizando las condiciones de su empobrecimiento.

Así, la ciudad y el campo se construyen como espacios diferenciados y desiguales que se desarrollan en unidad. La *transición demográfica* es un ejemplo más de esta situación. El término refiere a la transformación de la estructura demográfica global ocasionada por la migración masiva de la población rural hacia las ciudades. Aunque algunos autores consideran este comportamiento demográfico como un síntoma de sociedades sostenibles y en desarrollo (Kates *et al.*, 2000), asociándolo a indicadores de bienestar como el incremento en la esperanza de vida y el acceso a bienes y servicios, otras posiciones reconocen en el abandono de las tierras y en la ocupación de periferias urbanas todo lo contrario. Se estima que alrededor de una cuarta parte de “los pobres del mundo en vías de desarrollo” viven en áreas urbanas, pero también que la pobreza se está volviendo más urbana y que los pobres se están urbanizando más rápido que la población en su conjunto (Ravallion, 2007 en Zezza y Tasciotti, 2010).

En síntesis, aunque la ciudad y el campo funcionan bajo una misma lógica, la capitalista, se han construido como espacios opuestos. Sus funciones, sus paisajes y los procesos que suceden al interior les hacen diferentes, y por ello, tomaremos las siguientes

páginas para abordar al menos un proceso particular de cada espacio, elegido en función de la relevancia para este trabajo y el lugar investigado. Primero, ahondaremos en la complejidad de las ciudades y de la informalidad como característica constitutiva de ellas. Esto responde a la necesidad dar un marco teórico a la historia fundacional de Pedregal de Santo Domingo. Después, hablaremos sobre las transformaciones del campo mexicano a partir de la Revolución Verde y de cómo este fenómeno aceleró, por un lado, la transición demográfica, que determinó tanto la ruralidad como la urbanidad; y por otro, profundizó la brecha metabólica, cortando los ciclos naturales y la relación entre el campesino y el producto de su trabajo.

1. 2. 1. La Ciudad *mosaico*: sus actores, procesos y territorios.

La ciudad, objeto de atención de innumerables estudiosos, es una construcción histórica difícil de desenredar. Procesos, actores, territorios y marcos institucionales se entremezclan y codeterminan, dando como resultado un hecho que regala fotografías de la evolución de los órdenes sociales. Mediante el análisis de sus abigarrados fragmentos y bizarros paisajes, hombres y mujeres han dedicado sus vidas a descubrir los ingredientes de las ciudades. Sin embargo, muchas veces los síntomas que muestran estos cuerpos complejos aparecen contradictorios y confusos. Más aun en las ciudades de la periferia global, que tienen alta presencia de *informalidad*.

Henri Lefebvre, en *La producción del espacio* (2016a), reconoce a la ciudad como producto de los conflictos o las alianzas entre las diferentes propuestas de orden social. Estos órdenes, que entran en contradicción o se refuerzan, dan lugar a espacios diferenciados, homogéneos y heterogéneos, de discontinuidad y fragmentación, de coexistencia contradictoria. Claro está que no todas las propuestas de orden social tienen la misma posibilidad de concretarse y que no todos los actores que moldean las ciudades tienen el mismo nivel de incidencia en ellas. Foucault (2006) enfatiza la participación del Estado en la definición del orden de las ciudades, y a la policía como instrumento de control y gestión del territorio urbano y de la población que le habita. Lefebvre (2016a) también

distingue las repercusiones en el espacio de las instituciones prohibitivas, que acotan el marco de acción de los actores.

Por su parte, Jordi Borja (2012) admite la existencia de actores y discursos ambivalentes que se disputan el territorio, pero pone al centro la globalización y las formas y medios en que se concreta. Según este autor, la globalización y el neoliberalismo se conjugan en las políticas de desarrollo urbano local y ajustan las ciudades a su conveniencia. Así, el arreglo territorial local se corresponde con el orden mundial, donde la competencia económica y la atracción de capitales son los ejes que lo dinamizan.

Como resultado del juego entre actores y sus pugnas tenemos la construcción de espacios diferenciados, con límites —más o menos difusos, más o menos arbitrarios— que los dotan de identidad, donde el orden social dominante se concreta integrando también las particularidades históricas y naturales del lugar. Lefebvre (2016a) utiliza la analogía del *mosaico* para referirse a la heterogeneidad de los espacios; sin embargo, los límites para él son difíciles de definir, pues siempre hay convivencia, convergencia y sobreposición de estos espacios diferenciados.

Particularmente en las ciudades latinoamericanas estos “parches”⁶ son evidentes. Allí, las urbes crecen tanto planeada como caóticamente, la economía formal y la informal coexisten y la polarización las distingue. En ellas, la informalidad es problemática pero no es un accidente. El Estado la consiente y la regula, y por ello, es uno de los procesos constitutivos y modeladores de ciudad más importantes de ser revisados, especialmente en esta investigación, pues la colonia de estudio surge a partir de la ocupación —irregular— de los terrenos del Pueblo de los Reyes por colonos en búsqueda de una vivienda en la Ciudad de México. Además, actualmente, muchos de los habitantes del lugar dependen de empleos informales.

1. 2. 1. 1. La informalidad en las ciudades.

El Pedregal de Santo Domingo —sitio de estudio de la presente investigación—, ubicado en la Alcaldía Coyoacán de la Ciudad de México, es un ejemplo paradigmático del surgimiento

⁶ Algunas ciudades incluso pueden contener “parches” agrícolas.

de nuevos espacios urbanos por la vía informal. Si bien hoy día se encuentra plenamente integrado a la mancha urbana e incluso posee una ubicación estratégica, principalmente en términos de conectividad, en sus orígenes se consideraba parte de la periferia urbana. Esta colonia, que aparece a principios de los años setenta a partir de la ocupación de más de cuatro mil familias “paracaidistas” (Gutmann, 2000) provenientes de distintos estados de la República mexicana —muchas de ellas de contextos rurales—, es un caso en donde se visibiliza la emigración del campo hacia la ciudad y la informalidad como un proceso constitutivo de las ciudades.

Según Rebotier (2010), las actividades informales son las que se encuentran fuera de los marcos “normales” de actuación, que no necesariamente al margen de los legales⁷. Según el ángulo desde donde se le estudie, la informalidad puede ser uno de los problemas más grandes de las urbes —que invade espacios públicos, entorpece el tráfico, avanza sobre espacios de conservación e incluso ensucia el paisaje urbano— pero también puede ser una manera ventajosa, para algunos, de hacer negocio; o una forma muy funcional de satisfacer necesidades sociales al margen de la institucionalidad. Para otros más, puede ser simplemente una alternativa de vida, la única forma de hacerse de una vivienda o un empleo. Lecturas más complejas, como la de Diane Davis, Sergio Flores, Enrique Soto y Julien Rebotier, insisten en que la informalidad es todo lo anterior, y que por ello, no se debe considerar una enfermedad que sólo *el desarrollo* puede aliviar.

La informalidad tiene una lógica y una funcionalidad: no es que no se encuentre normada, pero como asegura Davis (2012), la sociedad moderna es gobernada por procesos e instituciones que organizan la vida en sociedad y responden a normas que pueden, o no, tener correspondencia con las leyes. En cuanto a su funcionalidad, no sólo brinda oportunidades a lo desfavorecidos, sino que también puede ser un instrumento de control y estabilización del orden social, político y económico. Esta es una de las razones por las cuales la informalidad es consentida por el Estado, pero paradójicamente este permiso tiene un costo en la imagen del mismo, pues lo muestra débil (*ibidem*).

⁷ La autora piensa que algunas actividades ilegales pueden caber dentro de “los marcos normales de actuación”, si gozan de reconocimiento social y legitimidad suficiente. En cualquier caso, enfatiza en la diferencia entre lo *normal* y lo *legal*.

Desde el punto de vista de Flores y Soto (2009), en la informalidad todos los actores involucrados ganan algo, pero esto no quiere decir que las deficiencias originales de los desposeídos se subsanen por completo. De hecho, ellos afirman que la “informalidad ha construido grandes espacios de oportunidad para que muchos se aprovecharan de la necesidad de la gente más pobre” (p. 18). En los asentamientos informales revisados por estos autores, en el Estado de México, ejidatarios, inmobiliarias, fraccionadores clandestinos y autoridades, todos sacan su tajada del proceso de urbanización de las periferias ejidales, mediante la creación de acuerdos al margen de la ley. Es por ello que los autores afirman que dentro de la informalidad existe cierta formalidad (*ibidem*).

De igual manera, el empleo informal no es una anomalía, sino que es parte constitutiva e innegable de la realidad social. Debe pensarse como un proceso inherente al mercado de trabajo, pues los empleadores formales no pueden absorber la inmensa masa de trabajadores, además de que la falta de empleos dignos también empuja a optar por la vía informal. Según Wallerstein (1988), para los años ochenta del siglo pasado, menos del 50% de la población mundial contaba con trabajo asalariado⁸, lo cual insinúa la sobrevivencia de esta población por medios informales⁹ o trabajos reproductivos.

En México, más del 80% de la población total reside en ciudades (ONU-Hábitat, 2017), que sobra decir, cuentan con altos índices de informalidad. A pesar de esto, las investigaciones relativas a las causas de esta informalidad, o su cuantificación (que dicho sea de paso, es muy complicada, dadas sus características constitutivas), son poco numerosas en comparación con las que investigan sus efectos. Varios de los trabajos revisados estudian el vínculo entre la informalidad y las actividades ilegales, delictivas o ilícitas. Es verdad que los espacios de informalidad y de criminalidad se traslapan, sin embargo, es necesario cuidar las diferencias. En muchos casos la informalidad ofrece recovecos donde la criminalidad puede surgir y desenvolverse, no obstante, la equiparación

⁸ Aunque *trabajo no asalariado* no es sinónimo de *trabajo en condiciones de informalidad*, se ha encontrado una relación estrecha entre estas variables.

⁹ Al respecto, Julien Rebotier (2010) señala que 80% de los empleos creados en los años noventa pertenecían al sector informal en Venezuela.

informal=peligroso puede contribuir a la estigmatización territorial, y por ende, a la criminalización de los sectores informales (Rebotier, 2010).

Por último, es importante rescatar el potencial modelador de la informalidad. Si la informalidad es uno de los procesos más relevantes y visibles de las ciudades, tiene sentido que también sea uno de los ordenadores territoriales más importantes. La forma que da a sus calles, su tránsito, sus olores y sonidos son elementos inconfundibles y distintivos de las urbes con alta presencia de lo informal, dotándoles también de cierta identidad. Así, la informalidad y los actores que le dan vida, luchan por ser reconocidos como parte de la ciudad, y en esta pugna, ofrecer facilidades para la regularización puede no ser suficiente, sobre todo si no se atacan las causas de fondo del proceso.

1. 2. 3. El campo: la llamada *Revolución Verde* en la consolidación de la producción agrícola dependiente en México.

Para que el sistema ciudad-campo capitalista funcionara, la ruralidad también tuvo que ser sometida a transformaciones que agudizaron las contradicciones del sistema mismo. La *Revolución Verde*¹⁰ es, probablemente, uno de los procesos que más contribuyeron a la transformación de la ruralidad mexicana.

En México, la Reforma agraria posrevolucionaria supuso un intento para acercarse a la soberanía alimentaria y escapar de la especialización de la producción de materias primas, sin embargo, el proceso de modernización del campo y de priorización de lo urbano rápidamente apuntó a su desmantelamiento. Así, poco a poco la agricultura campesina basada en la tenencia comunal fue transformándose en una agricultura fundada en la iniciativa privada, con alto grado de tecnificación y que requería gran cantidad de insumos externos. Para principios de la década de los cuarenta, con el presidente Manuel Ávila Camacho a cargo del país, se impulsó una revolución industrial que llegó hasta el campo, o

¹⁰ La Revolución Verde es una estrategia encaminada a incrementar la producción agrícola que ocurre a mediados del siglo XX a través de una mudanza tecnológica que implica el empleo de semillas híbridas, dosis intensivas de agroquímicos y una mayor mecanización. El modelo se basa en la especialización productivista y la simplificación de los agroecosistemas; "... se impone a escala global pues responde al expansionismo estadounidense de la posguerra y está diseñado en función de sus intereses comerciales" (Bartra, 2008, p. 107).

mejor dicho, partió de él. El resultado de las nuevas políticas agrarias derivó en una mayor productividad e incremento de las utilidades de los dueños de latifundios mecanizados, características que se potenciaron con la Segunda Guerra Mundial, pues esta permitió ensanchar el mercado extranjero. De esta manera, México consolidó una política agraria que respondía a demandas externas y que perpetuaba la transferencia de valor (Hewitt, 1978).

La Revolución Verde y su paquete tecnológico, que supuestamente respondían a la urgencia mundial de producir más alimentos, en realidad contestaban a la necesidad de elevar la productividad para incrementar la tasa de ganancia. Acentuó la dependencia del campo mexicano: ahora no sólo el plan productivo agrícola nacional respondía a intereses externos, sino que la dependencia de insumos agrícolas convirtió a los productores en compradores cautivos. Asimismo, la constante compra de semillas de alto rendimiento, maquinaria, fertilizantes, insecticidas y herbicidas requirió de la expansión del sistema crediticio, y también de nuevos acuerdos compra-venta e incluso infraestructura de transporte más eficiente. El empuje de todo esto implicó también el desarrollo del sector científico-técnico en todo el mundo (Bartra, 2008).

En México, la atención al mejoramiento de la tecnología agrícola ha sido intermitente. En los años treinta, la Secretaría de Agricultura “fundó un pequeño departamento de estaciones experimentales, con un puñado de jóvenes científicos mexicanos que recogían muestras de semillas de trigo y maíz del país y se ponían a buscar variedades de mayor rendimiento” (Hewitt, 1978, p. 31). Sin embargo, predominó en territorio nacional la “ayuda extranjera”, determinada a orientar la productividad de las tierras en torno a la introducción del paquete tecnológico antes mencionado. En particular, la Oficina de Estudios Especiales (OEE) orientó sus esfuerzos a transferir la tecnología agrícola aplicada en Estados Unidos a México, mediante la adaptación de semillas a las condiciones de los suelos mexicanos, la búsqueda de mezclas fertilizantes óptimas, métodos de riego factibles, etcétera (*ibidem*).

Desde el siglo pasado y hasta hoy, la dependencia de insumos y la pauperización del campesinado han exacerbado la emigración del campo, mientras que la fuerte degradación

de los suelos y la escasez de agua ha golpeado incluso a la agroindustria. De esta manera, queda de manifiesto que el modelo agrícola capitalista, y particularmente el agroexportador en países dependientes, no es viable ni sostenible por la serie de contradicciones sociales y ambientales que genera¹¹. Por ello, cambiar el formato agrícola requiere también modificar el sistema mundo que asigna funciones específicas a países dependientes, alejándolos de la soberanía alimentaria a pesar de su fuerte tradición agrícola.

1. 3. Integración campo-ciudad y el papel de la agricultura urbana.

La ruptura espacial del metabolismo naturaleza-sociedad se concreta en la escisión campo-ciudad. La especialización de estos espacios interdependientes y al mismo tiempo disociados, sigue avanzando pese a las contradicciones que ha mostrado: la expansión de la agricultura sobre los espacios naturales no responde principalmente a las necesidades alimentarias del mundo, sino a la reproducción de la ganancia de algunos; la demanda de productos agrícolas presiona al campo y le hace funcionar en torno a las ciudades; el crecimiento de las ciudades no está relacionado con el incremento de la calidad de vida de las personas que migran a ella en búsqueda de oportunidades, por enunciar algunas.

Con todo, el paradigma de la especialización y la concentración espacial sigue reproduciéndose bajo el supuesto de que conlleva una gestión más eficiente de los recursos, sin cuestionarse los puntos de saturación en donde las virtudes se tornan límites y terminan por convertir un sistema eficaz en uno frágil.

Frente a este paradigma, otros promueven la integración espacial, es decir, la promoción de espacios comunicados y de intercambio. Algo más afin al funcionamiento de los ciclos naturales. Ante los modelos agrícolas que sugieren seguir apostando por la tecnologización y el vaciamiento del campo (según éstos, los espacios rurales abandonados pueden recuperarse y transitar nuevamente hacia espacios “naturales”), surgen otros que

¹¹ El paquete tecnológico de la Revolución Verde fue desarrollado en función de las características de la agricultura estadounidense, donde predominan extensas planicies agrícolas con condiciones agroecológicas más o menos homogéneas. No obstante, dicho modelo fue impuesto en regiones agrícolas con características naturales sumamente diversas donde se anulan los beneficios productivos y se exacerban las contradicciones socioambientales (Bartra, 2008).

proponen formas de agricultura —agroecológica y de pequeña escala— que no irrumpen del todo con el paisaje natural y que apunten a *matrices de calidad* que permitan el flujo de especies, mitigando así la pérdida de biodiversidad¹² (Perfecto y Vandermeer, 2010).

Estas formas de agricultura no son necesariamente menos productivas que la agroindustria. Cornia, en sus estudios, encontró que la productividad decrece conforme el tamaño de la parcela aumenta, mientras que Amartya Sen, en 1960, habló de cómo las parcelas pequeñas operadas por sus propietarios suelen emplear estrategias para sacar ventaja de las particularidades locales, tornándolas más eficientes (*ibidem*).

Estirando este último argumento, pensamos que los espacios agroecológicos de las ciudades pueden entenderse como *parches verdes* que mejoran la calidad de la matriz y que estimulan el tránsito de diversidad de especies limitadas por las condiciones de la ciudad. Los corredores de polinizadores —una serie articulada de jardines que recrean un hábitat y estimulan el restablecimiento de las poblaciones de polinizadores en crisis o disminuídas— son buen ejemplo de ello (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural *et al.*, 2021).

Además de los beneficios ecológicos asociados, la agricultura urbana (AU) acerca el control de los alimentos a sus consumidores, por lo que es, en potencia, una actividad que puede abonar a la restauración de la brecha metabólica en un sentido ecológico, al promover la reconexión de los ciclos naturales rotos con la división campo-ciudad, pero también social, reconectando productores con consumidores, individuos con el producto de su trabajo, fortaleciendo comunidades y sus economías, concientizando sobre la salud humana y ambiental, desmercantilizando la tierra, el trabajo y la comida y retomando el uso de los espacios públicos (McClintock, 2010).

Todos éstos son beneficios y cualidades probadas de la AU, sin embargo, en muchos casos, el principal móvil para su desarrollo es también el más sencillo y obvio: la necesidad.

¹² Investigaciones recientes sobre teoría ecológica y también aplicada muestran una relación (positiva) importante entre la migración inter-fragmentos de hábitat de natural y la supervivencia de la metapoblación. Los parches o fragmentos de naturaleza aislados, eventualmente, conducen a la extinción de especies y luego entonces a la pérdida de biodiversidad. Es por ello que, según el ecosistema en cuestión, priorizar la agroecología antes que la hiperproductividad de los parches, que limita el movimiento de las especies, puede resultar benéfico a los fines de conservación (Perfecto y Vandermeer, 2010).

La AU es una realidad viva que juega un papel importante en la producción de comestibles en el mundo, satisfaciendo así necesidades alimentarias pero contribuyendo también a saciar necesidades emocionales, espirituales e intelectuales, igualmente indispensables para la reproducción social (McClintock, 2013).

Con todo, la integración campo-ciudad implica retos y reestructuraciones profundas. Si bien ambos espacios están en constante transformación, su integración implicaría redirigir estos cambios hacia rumbos completamente diferentes de los actuales. La deconstrucción de la división espacial existente implicaría retos desconocidos, por lo que sería indispensable una planeación integradora, diversificar las funciones de cada espacio, repensar los usos y la gestión de los recursos, la transformación del sujeto urbano y del sujeto campesino, de las formas y los propósitos de la producción, modificar las formas de tenencia de la tierra, ensayar nuevos modelos y escalas de producción, etcétera. Evidentemente, esta profunda reconfiguración de los espacios no se podría dar por decreto y sin tropiezos, pero podría dar lugar a que sujetos antes invisibilizados incidieran en la forma y el rumbo de los espacios que habitan. Inauguraría la posibilidad de generar espacios de diálogo y toma de decisiones hacia la construcción de un nuevo modelo de ciudad y de campo.

Como veremos en el próximo capítulo, la AU es tan poderosa como contradictoria. No es benéfica en sí misma, sino que su capacidad de transformar las relaciones sociales, con la naturaleza y los alimentos depende del tipo de AU que se practique. Para ser una práctica que realmente abone a la restauración de la también llamada *ruptura metabólica* debe prestar atención, más que a la producción agrícola en sí, a la forma en que ésta se realice. Se debe constituir comunitaria, debe convertirse en un ejercicio de politicidad, detonar procesos participativos y caminar hacia la construcción de una nueva urbanidad (*ibidem*). En resumen, debe ser una oportunidad para ejercer el *derecho a la ciudad* (Lefebvre, 2016b), aunque esto inevitablemente la hará entrar en conflicto con propuestas de ciudad que persiguen otros intereses.

2. Metodología de la investigación.

2. 1. Algunos supuestos de investigación: paradigmas, agendas y programas de acción.

Todo método de investigación se encuentra respaldado por un paradigma que le da sentido y orienta sus pasos, sin embargo, es común que los investigadores no reparamos en esta correspondencia y reproduzcamos mecánicamente aparatos metodológicos (Valles, 1999) en franca contradicción con los paradigmas¹³ en que pretendemos inscribirnos y desfasados de los problemas de investigación. De manera inconsciente o premeditada, solemos ignorar, omitir o disociar los supuestos ontológicos, epistemológicos y metodológicos de nuestras investigaciones (Guba y Lincoln, 1994 en Valles, 1999) y la conexión que tienen estos supuestos con nuestros resultados. Nos dejamos de reconocer como *sujetos investigadores* que enfocan los problemas desde distintas concepciones del mundo, base desde donde construimos nuestros objetivos, procedimientos y conclusiones.

En aras de contrarrestar esta usanza, nos detenemos a explicitar el paradigma en el que pensamos que nuestra investigación se inscribe y donde sus métodos encuentran sentido y respaldo. Crabtree y Miller (1992) proponen una clasificación de paradigmas, que aunque esquemática, resulta útil para los fines antes mencionados. La versión de estos autores agrupa los paradigmas en tres: el paradigma de la indagación materialista, el paradigma de la indagación constructivista y el paradigma de la indagación crítica o ecológica (en Valles, 1999, p. 55 y 56). Pensamos que esta investigación se inscribe en el último, pues este paradigma "...enfoca la realidad de la dominación, la distribución de poder y las desigualdades asociadas. Apunta a los efectos del sistema. Se sirve del conocimiento histórico, y de la articulación de los *paradigmas* materialista e interpretativo, para desenmascarar la ideología y la experiencia del presente... Se adecua al compromiso político y al estudio de los sistemas" (*ibidem*).

El supuesto de que la AU puede ser una alternativa que abone a la restauración de la brecha metabólica campo-ciudad parte de reconocer la relación contradictoria en esta

¹³ "Un paradigma representa un conjunto entrelazado de supuestos que conciernen a la realidad (ontología), conocimiento de esa realidad (epistemología), y las formas particulares para conocer acerca de esa realidad (metodología)... Cada investigador debe decidir qué supuestos son aceptables y apropiados para el tema de interés y luego usar métodos consecuentes con el paradigma seleccionado" (Crabtree y Miller, 1992 en Valles, 1999, p. 30).

figura. Una relación contradictoria, de codeterminación y jerarquía, donde las ciudades actualmente existentes imponen su agenda al campo. Que da lugar a espacios desiguales al interior de ambos espacios. Que concibe *lo rural* y *lo urbano* como constructos históricos con continuidades y profundas diferencias. El problema entonces, es leído desde un marco que resalta la *dominación*, la *distribución de poder* y las *desigualdades asociadas*. Por otro lado, el diagnóstico integral y las propuestas para la colonia derivadas responden al *compromiso político* que sugiere el paradigma, pues se construyen a partir de la necesidad de hacer frente tanto la relación jerárquica campo-ciudad como a las condiciones particulares de la colonia estudiada.

En consonancia con lo anterior, Henry Lefebvre dice “toda concepción del mundo implica una acción, es decir, algo más que una «actitud filosófica». Y esa acción existe inclusive cuando no es formulada y relacionada expresamente con la doctrina, cuando su conexión queda sin formular y no da lugar a un programa” (Lefebvre, 1961b, p. 4). Si damos por cierta esta afirmación, el conocimiento científico, también sujeto a una concepción del mundo, devendría en acción, y en algunos casos, en programa. Éste, que pudiera ser explícito o implícito, tendría como propósito, en última instancia, incidir en la realidad de alguna manera: buscaría concretarse en decisiones, configurar o reconfigurar un orden dado, dar forma o validez a propuestas de solución, por ejemplificar¹⁴. Así, las ideas de Lefebvre nos pueden ayudar a vislumbrar la intencionalidad del diagnóstico de Pedregal de Santo Domingo. La propuesta, construida a partir del reconocimiento de las condiciones y algunas voces de la colonia, aspira a atajar algunos de sus problemas, como lo es la creciente descomposición de su tejido social.

Por otra parte, la producción de conocimiento científico suele estar circunscrita a una agenda que rebasa los objetivos de las investigaciones particulares pero que responde a preocupaciones socialmente determinadas. Pero, en una sociedad jerárquica y contradictoria como la nuestra ¿qué intereses se encuentran expresados en la agenda de la ciencia? ¿Quiénes la subvencionan y con qué propósitos? Dice Richard Levins “como

¹⁴ Pero esta relación puede invertirse. Algunos constructos teóricos sólo buscan reproducir o justificar el orden existente.

científicos tenemos la obligación de ver de dónde viene la agenda de la ciencia, por qué estamos preocupados con unas preguntas y no con otras” (Levins, 2015, p. 21). Sobre todo en un mundo donde muchas instituciones de producción de conocimiento suelen depender económicamente de corporaciones. Pensamos que hay varias agendas de la ciencia, pero que no todas tienen la misma capacidad de incidencia en el orden social real. Estas agendas, a pesar de que pueden ser contradictorias entre sí, coexisten, incluso en una misma universidad, en un mismo instituto, cobijando y dirigiendo nuestras investigaciones. Esta investigación busca responder a la agenda de la ciencia que intenta no sólo entender al mundo sino incidir en la realidad social, deteniéndose en preguntas de investigación pertinentes socialmente y construyendo propuestas que surgen de la revisión crítica de los problemas. Insistimos en que el diagnóstico integral y las propuesta en torno a la AU para Pedregal de Santo Domingo parecen pertinentes en un contexto de falta de soberanía alimentaria, de marginación y descomposición social del lugar y aspira a ser una guía que facilite la construcción de un sistema de huertos a escala colonia que abone a la resolución de estos problemas.

Una vez aclarados los supuestos de esta investigación, podemos avanzar hacia la descripción del método y las técnicas de investigación utilizadas.

2. 2. El Método Dialéctico en la investigación.

En armonía con el paradigma de la indagación crítica o ecológica, el método dialéctico, que comenzó a construir Hegel y terminó de desarrollar Marx, responde a las vicisitudes de una realidad contradictoria y cambiante.

Una vez admitidas las contradicciones como parte de la realidad —incluidas las contradicciones inherentes al sujeto que construye conocimiento— el método dialéctico, que no renuncia a la búsqueda de una verdad objetiva (pero reconociendo la subjetividad en la construcción del conocimiento), apunta a la crítica de las tesis aparentemente contrapuestas, no para reconciliarlas, sino para distinguir las contradicciones aparentes de las que tienen un fundamento objetivo. En otras palabras, el método dialéctico permite el estudio de las contradicciones mediante el discernimiento riguroso y la posterior

recuperación de los elementos valiosos de cada tesis, integrándolos al bagaje de conocimientos preexistente. En palabras de Lefebvre (1961):

...las contradicciones en el pensamiento y la conciencia subjetivos de los hombres tienen un fundamento objetivo real. Si hay *pro* y *contra*, *sí* y *no*, es porque las realidades no sólo tienen aspectos diversos, sino también aspectos cambiantes y contradictorios. Y entonces el pensamiento del hombre que no logra aprehender de primera intención las cosas reales, se ve obligado a tantear y a orientarse a través de sus propias dificultades, sus contradicciones, para alcanzar las realidades cambiantes y las contradicciones reales (p. 20).

¿Pero cómo abordar la dificultad que implica aprehender la realidad, contradictoria cómo es? Aquí, la dupla análisis-síntesis/abstracto-concreto característica del método dialéctico propone, primero, la descomposición de la realidad en sus partes, y la abstracción momentánea del elemento estudiado pero sin dejar de ver sus conexiones con la realidad concreta; después, la reintegración de la parte abstraída al conjunto, su reinsertión en el devenir histórico (*ibidem*).

En nuestra investigación, entender el sistema campo-ciudad mediante el método dialéctico significa hacer un análisis de sus partes para distinguir las particularidades de cada espacio; luego, reunirlos para entender la dinámica que les articula y al mismo tiempo les construye como espacios diferentes, pues de manera contradictoria, campo y ciudad son continuidad, y a la vez, son acaso el resultado más contundente de una división, de la brecha metabólica. Todo esto reconociendo que el comportamiento de esta figura ha variado a lo largo del tiempo y se encuentra aún en movimiento. El estudio de las contradicciones de este sistema nos llevó a proponer a la AU como una estrategia más que puede abonar a contrarrestar la brecha metabólica y a contribuir al bienestar de barrios y colonias populares, como ya lo ha hecho en otras ciudades del mundo.

Lo mismo, con un nivel de concreción diferente y a otra escala, hacemos con Pedregal de Santo Domingo: primero, le extraemos de su contexto inmediato, la Ciudad de

México, para comprender sus especificidades. Estudiamos su historia, sus variables biofísicas, socioeconómicas, y los intereses y necesidades de algunos de sus habitantes. Después, le reintegramos a la totalidad *ciudad*, y buscamos captar la función particular que desempeña la colonia dentro de la lógica general de la Ciudad de México, que demanda lugares especializados. Asimismo, rastreamos otras experiencias de AU en la Ciudad de México para identificar sus aciertos y dificultades transversales, a sabiendas de que no todos sus éxitos serían replicables en Pedregal de Santo Domingo por tratarse de contextos diferentes.

De esta manera construimos un diagnóstico integral del sitio de estudio que brinda pistas sobre la viabilidad de la AU allí. Es también un ejercicio de imaginación que busca incidir en la reconstrucción de las formas comunitarias en la colonia pero que parte de sus condiciones materiales y sociales. Aunque la investigación empieza siendo una exploración teórica, arranca de las condiciones concretas de un espacio en la ciudad y deriva en un planteamiento con potencial de aliviar, a escala local, algunas de las contradicciones que generan la brecha metabólica.

2. 3. Diseño y técnicas de investigación.

Desde la selección del tema a estudiar hasta las conclusiones, las investigaciones están atravesadas por decisiones. Estas decisiones de diseño, dadas implícita o explícitamente, revelan el contexto sociohistórico y la adherencia ideológica del investigador. Desde allí, el estudioso concibe y le da sentido a la problemática de interés (Valles, 1999). No en pocas ocasiones, las investigaciones toman rumbos no previstos y se van modificando conforme transcurren. Aunque estrictamente hablando las decisiones siempre recaen en el autor, en ocasiones son las condiciones de la investigación las que le empujan a redirigir sus objetivos, modificar sus métodos, hacer renuncias o emprender nuevos retos. Por ello, la flexibilidad y capacidad de adaptación del investigador es bastante valorada; dice Erlandson (1993) que la mejor forma de iniciarse en las investigaciones cualitativas es planeando ser flexible (en Valles, 1999).

Tal vez sobra decir que la presente investigación ha variado mucho desde su concepción inicial. Conforme avanzó, se fue desviando de sus pretensiones originales, pues tuvimos que ir recalculando las ambiciones del proyecto y emparejándolas al tiempo disponible. Por otra parte, la emergencia sanitaria internacional desatada por el COVID-19 obstaculizó el desarrollo de la investigación tal como estaba prevista y nos orilló a replantear tiempos y técnicas. Así, el proyecto original se fue rediseñando, sin embargo, procuramos respetar su espíritu inicial.

A continuación, usamos como guía la estructura de Valles (1999) para presentar las decisiones de diseño que tomamos a lo largo de la investigación, así como los retos que enfrentamos.

2. 3. 1. Formulación del problema.

Desde el paradigma de la indagación crítica o ecológica, concebimos las contradicciones socioambientales derivadas del sistema campo-ciudad contemporáneo como resultado de la ruptura metabólica, es decir, de la ruptura de los procesos de intercambio entre la naturaleza y la sociedad (Foster, 2000). Éste es el problema que fundamenta nuestra investigación y que da sentido al diagnóstico integral de Pedregal de Santo Domingo.

Como hemos mencionado anteriormente, la concepción del problema de estudio deja ver el contexto y la ideología del investigador. En el caso de los estudios proyectados desde el paradigma de la indagación crítica o ecológica, su formulación aspira a responder a su sentido de responsabilidad social. Asimismo, quien investiga bajo esta perspectiva, suele problematizar la realidad desde la óptica de la desigualdad social. Esta investigación no es la excepción, pues nos enfocamos en la problematización de una desigualdad, primero a nivel teórico, y luego hacemos propuestas concretas de solución, a escala local, del problema planteado. De igual manera, el diagnóstico pretende ajustarse a las condiciones y los problemas particulares que la colonia presenta.

¿Y cómo surgió el interés de la investigadora por esta problemática? El estudio del sistema campo-ciudad comenzó a llamar mi atención al término de la licenciatura, a raíz de la elaboración de mi proyecto de titulación llamado *Energía y residuos agrícolas en el*

neodesarrollismo nacional internacionalizado de Brasil. En él, estudiábamos la producción energética a partir del aprovechamiento de residuos agrícolas. Esta investigación ya anunciaba algunas de las contradicciones del sistema campo-ciudad, sin embargo, por la naturaleza del proyecto, fue imposible profundizar en el tema. Pero la trayectoria dibujada por este trabajo me fue permitiendo imaginar el presente proyecto, sólo que ahora, el enfoque que abrazaría la investigación sería el de las Ciencias de la Sostenibilidad.

2. 3. 2. Decisiones muestrales.

2. 3. 2. 1. Selección del contexto.

Pedregal de Santo Domingo es la colonia que habito, de ahí el interés por construir un diagnóstico del lugar. Asimismo, pienso que esta colonia cuenta con características particulares que pueden favorecer el desarrollo de uno o varios espacios de AU, además de presentar problemas que los espacios de siembra en otras ciudades han logrado subsanar.

Respecto a sus problemas, cabe mencionar que, aunque Pedregal de Santo Domingo se urbanizó y se integró rápidamente a la ciudad, la colonia aun sobresale como una de las tres más marginadas de la Alcaldía de Coyoacán, pues su densidad poblacional es alta y la carencia de infraestructura y servicios, la pobreza y la inseguridad también lo son (Jefatura de Gobierno del Distrito Federal, 2010).

Como hemos mencionado antes, la AU con prácticas agroecológicas ha probado sus virtudes. En diferentes partes del mundo, ha contribuido a la seguridad alimentaria local y a la restauración de lazos comunitarios (Cruz, 2016) entre muchos otros beneficios. Para Pedregal de Santo Domingo, la AU podría ser una alternativa que abonara al bienestar de su población, sus condiciones económicas, sociales y culturales, a nivel familiar, vecinal y barrial.

Respecto a las potencialidades, Pedregal de Santo Domingo es una colonia de reciente formación. Buena parte de sus habitantes llegaron, a construir la colonia desde distintas partes del país, muchos de ellos provenientes de contextos rurales, y por tanto, con cierta familiaridad y gusto por el trabajo de la tierra. Los primeros colonos de *Santocho* asumieron un papel muy activo en su construcción, y esto cimentó no sólo una historia de

lucha por el derecho a la ciudad y a la vivienda, sino lazos de solidaridad entre ellos. Aunque actualmente el clima de descomposición social de la colonia sobresale, es innegable que la memoria de la solidaridad prestada en los tiempos primeros sigue viva, en los recuerdos y en el trato que los adultos mayores se tienen (Díaz, 2002).

Por último, la cercanía que tiene la colonia con el campus de la Universidad Nacional Autónoma de México provoca que parte de sus residentes sean universitarios que vienen a rentar un lugar donde vivir mientras hacen sus estudios. Jóvenes en su mayoría, estos residentes temporales pueden mostrar disposición a participar en proyectos en beneficio de la comunidad.

2.3.2.2. Selección de informantes.

Elegimos una estrategia de investigación que nos permitiera contrastar y complementar la indagación documental con entrevistas. Sin embargo, la emergencia sanitaria internacional desatada por la COVID-19 y la consecuente disminución de espacios públicos de encuentro obstaculizó el acceso a los informantes; con ello, cambió la selección y el perfil de los entrevistados. Como la investigación debía continuar, debimos adaptarnos a las nuevas condiciones y dar un giro a la estrategia original, aunque de ello derivara un cambio sustantivo en el perfil de los entrevistados. Tuvimos que transitar de un esquema presencial al virtual, que como veremos más adelante, dejó fuera a personas que tenían dificultades para acceder o manejar dispositivos electrónicos. Asimismo, los contactos que no se lograron consolidar antes de la emergencia sanitaria quedaron fuera de nuestro alcance. Con todo, consideramos la realización de entrevistas consiguió nutrir la investigación.

Los objetivos de las entrevistas fueron los siguientes:

- Aproximarnos a algunas de las personas que construyen y viven el espacio estudiado para escuchar sus intereses, necesidades e integrar sus voces al diagnóstico.
- Explorar las potencialidades y las debilidades para el desarrollo de la AU en la colonia estudiada.
- Contrastar y complementar la investigación documental.

- Obtener información local no disponible en documentos.
- Situar a la investigadora en el ambiente estudiado, reconfigurando su visión y su relación con el espacio en cuestión.

Siendo éstos nuestros objetivos, hicimos una primera selección de los posibles informantes, de acuerdo con los siguientes criterios:

1. Los informantes habitan (viven o trabajan) Pedregal de Santo Domingo. Conocen, experimentan y significan el territorio en donde sus vidas se desenvuelven.
2. Los informantes son o han sido parte de alguno de los espacios de la colonia considerados clave (ver *Recorridos en la colonia* más adelante), tienen experiencia en el desarrollo de proyectos comunitarios, participan o han participado en actividades o movimientos vecinales o son fundadores de la colonia.
3. La edad y el sexo de los informantes son diversos. De esta manera, exploramos diferentes formas de vida, ocupaciones y disponibilidades de tiempo de los habitantes de la colonia.
4. Los informantes muestran disposición para participar en la investigación y disponibilidad de tiempo para hacer la entrevista.

Empero, las medidas de aislamiento para contener el contagio de la COVID-19 significó, para los investigadores que hacemos nuestro trabajo de campo en medio de esta pandemia, intentar evitar interacciones en persona e imaginar formas de relacionarnos con los informantes que pudieran acercarnos al cumplimiento de los objetivos previstos (Lupton, 2020).

Cabe señalar que el trabajo de campo inició en febrero del año 2020, o sea, antes de que la COVID-19 fuera declarada pandemia y tuviera presencia importante en México (Suárez *et al.*, 2020), por lo que fue posible hacer nueve entrevistas en persona con base en los criterios antes mencionados. Fue en marzo, cuando las medidas de prevención y control

de la enfermedad se hicieron más estrictas¹⁵, que ajustamos los criterios de selección de los informantes, así:

1. Los informantes habitan (viven o trabajan) Pedregal de Santo Domingo. Conocen, experimentan y significan el territorio en donde sus vidas se desenvuelven. Este criterio permaneció, sin cambios.
2. Este criterio fue eliminado/no permaneció¹⁶.
3. Este criterio fue eliminado/no permaneció.
4. Los informantes muestran disposición para participar en el proyecto y disponibilidad de tiempo para hacer la entrevista. Este criterio permaneció, sin cambios.
5. Contamos con el número telefónico de los informantes, pues son parte de (mi) la red de contactos de la investigadora o fueron proporcionados por recomendación de otros contactos.
6. Los informantes tienen acceso a un dispositivo telefónico y/o con conectividad a internet, pues la comunicación presencial debía ser sustituida por la virtual.

Como es notorio, los criterios de selección cambiaron junto con la forma de las entrevistas. Con el tránsito de lo presencial a lo virtual, los nuevos criterios (el 5 y el 6) fungieron como filtro y terminaron por opacar o desplazar los criterios 2 y 3. Especialmente la disminución de espacios de encuentro públicos redujo de manera importante el círculo de posibles informantes pues para cuando las medidas de aislamiento se tornaron más estrictas, no todos los contactos se habían consolidado ni todas las entrevistas se habían programado. Ya entrados en la segunda fase de la pandemia, sólo pudimos hacer uso de las redes personales de quien escribe.

En particular, aprovechamos los contactos de un *chat* grupal de *Whatsapp* que reúne mujeres de la colonia organizadas en torno a las manifestaciones y actividades por el

¹⁵ “El gobierno federal decretó el 24 de marzo el inicio de la fase 2 de la pandemia COVID-19 en el país, tras registrar las primeras infecciones locales. En esta fase se suspenden principalmente ciertas actividades económicas, se restringen las congregaciones masivas y se recomienda permanecer en el domicilio a la población en general” (Suárez *et al.*, 2020).

¹⁶ En realidad, este criterio permaneció como deseable, pero dejó de tener una función selectiva.

día internacional de la mujer (8M del año 2019) (ver más en apartado *Técnicas de conversación*). Fue gracias al interés y la disposición de algunas de las participantes de este grupo que nos fue posible completar el trabajo de campo.

A pesar de que con sus aportes logramos llevar la investigación a buen puerto, los giros en los criterios de selección significaron pérdida de diversidad en el sexo y la edad de los informantes, pues en el *chat* grupal participan principalmente mujeres jóvenes. Asimismo, las mujeres entrevistadas en este punto de la investigación accedieron a las mismas porque les interesaba el tema que el proyecto abordaba. En este sentido, se podría decir que la modificación de los criterios de selección también dejó fuera la voz de personas que no contaban con un interés previo en la AU o desconocían su existencia.

2. 3. 2. 3. Estrategias de obtención de datos.

Como hemos mencionado antes, elegimos una estrategia de investigación que nos permitiera combinar la información documental con la obtenida a través de las técnicas de observación y conversación. A continuación, detallamos cómo a partir de cada una de estas vías obtuvimos la información necesaria para construir el Diagnóstico de Pedregal de Santo Domingo. Cabe señalar que la investigación se desarrolló entre agosto de 2018 y febrero de 2023.

2. 3. 2. 3. 1. Técnicas de conversación.

Nos propusimos que las propuestas en torno a la AU para Pedregal de Santo Domingo consideraran tanto los aciertos de otras experiencias como las particularidades biofísicas y socioeconómicas de la colonia. En este sentido, resultaba de suma importancia que el diagnóstico integrara información con alto grado de detalle, así sería sensible a las especificidades de la colonia, sin embargo, los datos a escala local suelen ser inaccesibles o inexistentes. La mayoría de las instituciones que los generan no trabajan o no publican información a escala colonia, manzana u hogar, por sus políticas de confidencialidad o porque no cuentan con las capacidades necesarias para generar este tipo de información. Por ello, consideramos vital la realización de entrevistas para sobrellevar la falta de

información, para complementar la investigación documental y para comparar esta última con información obtenida de primera mano. Además, escuchar la voz de los habitantes del lugar y de otros actores destacados en la colonia nos permitió detectar algunos de sus intereses y necesidades.

No apuntamos a obtener resultados representativos, sino que diseñamos entrevistas cualitativas que nos acercaran al entendimiento de la dinámica general de la colonia. Llevamos a cabo 16 entrevistas semiestructuradas individuales, una entrevista semiestructurada grupal y una entrevista conversacional informal grupal. Para ello, construimos tres cuestionarios¹⁷ pensando en las características y el contexto de los informantes. Para las entrevistas virtuales, hicimos uso del servicio de videoconferencias *Jitsi Meet*¹⁸ y de videollamadas de *Whatsapp*. En total, fueron 22 personas las entrevistadas en el periodo de febrero a julio de 2020. La duración promedio de cada entrevista fue de 42 minutos. Evidentemente, todas consintieron la entrevista de manera oral o escrita. A pesar de que la mayoría de los entrevistados accedieron a la publicación de sus nombres preferimos mantenerlos en el anonimato, excepto por Julio Hernández, actor clave que explicitó su deseo de ser nombrado en el escrito.

En el siguiente cuadro se condensan los ejes de interés de cada cuestionario. Cada uno de ellos agrupaba un *set* de preguntas.

Tabla 1: ejes de interés de los cuestionarios.

Ejes de interés		
Cuestionario 1	Cuestionario 2	Cuestionario 3
Diseñado para ser respondido por vecinos y vecinas de la colonia	Diseñado para ser respondido por el responsable del	Diseñado para ser respondido por los trabajadores de la Escuela primaria <i>Wilfrido Masseur</i>

¹⁷ Los cuestionarios guiaron las entrevistas, sin embargo, en tanto entrevistas semiestructuradas, no se respetó la redacción exacta, y el orden de las preguntas no estaba predeterminado (Erlandson *et al.*, 1993, en Valles, 1999).

¹⁸ Hicimos uso de este servicio porque no requiere descargarse, es gratuito y no es necesario crear una cuenta para utilizarlo.

	<p>invernadero en la Escuela de artes y oficios <i>Emiliano Zapata</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Datos generales - La tradición campesina de los pobladores de Santo Domingo - La ocupación-disponibilidad, situación económica y la adquisición de productos “frutas y verduras” en el hogar - Consumo y preparación de alimentos - Intereses, disposición y capacidades para la instalación de un espacio agrícola en la ciudad - Infraestructura y costos - Organización social de la colonia - Salud en la población de la colonia 	<ul style="list-style-type: none"> - Datos generales - Antecedentes del invernadero - Gestión del invernadero - Actividades del invernadero - Técnicas agroecológicas usadas en el invernadero - Vinculación y sus actividades de formación en el invernadero - Importancia de la agricultura urbana 	<ul style="list-style-type: none"> - Datos generales - Capacitación de los profesores y currículo - Participación de los padres de familia (de las faenas con los papás y la recuperación del espacio trasero) - Financiamiento - Condiciones de la escuela para la instalación de espacio de agricultura urbana - Potencialidades - Del <i>huerto</i> anterior - Gusto o interés personal por la agricultura urbana

Elaboración propia.

2. 3. 2. 3. 1. 1. Perfil de entrevistados.

Antes hablamos del impacto que la disminución de espacios de encuentro provocada por la emergencia sanitaria tuvo en el perfil de los entrevistados. También de cómo redujo la diversidad, en sexo y edad, que perseguíamos en los informantes y que se encuentra íntimamente ligada a su ocupación y forma de vida, ergo, su disponibilidad de tiempo (INEGI, 2018). A pesar de las contingencias, logramos entrevistar a 22 individuos —20 mujeres y 2 hombres, desde jóvenes de 21 años hasta adultos mayores— que agrupamos según los perfiles que describiremos a continuación:

1. Actores clave: agrupamos aquí a los trabajadores y miembros de la comunidad escolar de la Escuela primaria *Wilfrido Masseau* y al trabajador de la *Centro de Artes y Oficios, Escuelita*

Emiliano Zapata, ambos espacios de la colonia considerados clave, por ser públicos o semipúblicos, educativos y buenos candidatos para albergar iniciativas de AU que abonen a la restauración del tejido social de la colonia. Los entrevistados no necesariamente habitan la colonia de estudio.

2. Vecinos y vecinas de Pedregal de Santo Domingo: estos informantes viven en Pedregal de Santo Domingo, incluso algunos de ellos son fundadores de la colonia o llegaron a la misma cuando recién se ocupó (ver más en *Pedregal de Santo Domingo, breve historia*). Conocen la colonia, su historia, y la experimentan día y día. Estos contactos surgieron de la aplicación de la técnica *Bola de nieve*¹⁹ o por vínculos directos de la investigadora.

3. Vecinas de Santo Domingo organizadas alrededor del 8M: con motivo de las actividades, huelgas y movilizaciones masivas del 8 de marzo de 2020, se creó un *chat* grupal de *Whatsapp* que tenía por objetivo mantener vinculadas a vecinas de Pedregal de Santo Domingo. Buena parte de las participantes de esta red de vecinas, constituida principalmente por jóvenes feministas, cuentan con estudios universitarios, comparten aspiraciones y una forma de ver mundo. A partir de la disminución de espacios de encuentro públicos, aprovechamos la presencia de quien escribe en este *chat* para hacer una invitación a participar en el proyecto de investigación al resto de las miembros. Después, se contactó vía *chat* privado a las vecinas que manifestaron interés y disponibilidad para ser entrevistadas. Por último, agendamos y realizamos videoconferencias o videollamadas con las vecinas. Una de ellas también fungió como *portera* al ponerme en contacto con otras dos mujeres más que no estaban dentro del *chat* y que eran mayores, de 49 y 55 años, pero que mostraron interés para participar en las entrevistas.

¹⁹ Los antecesores de esta técnica, Katz y Lazarsfeld (1955) sugieren “que el investigador empiece con un muestreo aleatorio de personas pertenecientes a una comunidad de interés y luego solicite a cada una de ellas que faciliten el contacto con otras de su círculo de familiares, amigos o conocidos. El procedimiento de la bola de nieve no siempre se utiliza con este arranque aleatorio. Suele ser un recurso técnico muy socorrido, aplicado en combinación con otros criterios muestrales” (en Valles, 1999, p. 215).

2.3.2.3.1.2. Sistematización de la información obtenida vía técnicas de conversación.

La mayoría de las entrevistas fueron grabadas (audio y/o video), previo consentimiento de los entrevistados. Las que no, fue porque los entrevistados así lo prefirieron o por problemas técnicos; en estos casos tomamos notas. Una vez concluidas las entrevistas, nos dimos a la tarea de organizar la información en plantillas de acuerdo a los ejes de interés antes mencionados, resumiendo la información más relevante por eje. Más adelante, construimos un cuadro en *excel* con el objetivo de visualizar mejor la información, hacerla comparable y detectar patrones. Gracias a esta sistematización logramos detectar algunas de las potencialidades y debilidades de Pedregal de Santo Domingo, importantes de considerar en el diagnóstico. Más adelante, en el apartado *Diagnóstico integral: pistas para avanzar hacia la agricultura urbana en Pedregal de Santo Domingo*, se desarrollan los resultados de esta sistematización.

2.3.2.3.2. Técnicas de observación.

2.3.2.3.2.1. Recorridos en la colonia.

En búsqueda de áreas óptimas y disponibles donde practicar la agricultura en la colonia, nos dimos a la tarea de explorar espacios, tanto públicos como privados, donde ésta podría asentarse. En tanto una de nuestras ambiciones es abonar a la reconstrucción del tejido social del lugar, parecía natural la exploración de espacios públicos y/o abiertos donde poner en marcha iniciativas de AU. Por ello, consultamos el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano (Jefatura de Gobierno del Distrito Federal, 2010) y el Plano de Divulgación de Coyoacán (SEDUVI, s/f). Particularmente la revisión del Plano nos permitió detectar Espacios Abiertos²⁰, mismos que fuimos a visitar y fotografiar en junio de 2019 para asegurarnos de la vigencia y fidelidad de la información. En estos recorridos detectamos un espacio abierto no registrado en el Plano y logramos asentar algunas observaciones acerca de estos espacios y sus usos.

Como veremos más adelante, en el *Diagnóstico*, fueron pocos los espacios abiertos considerados óptimos para el desarrollo de iniciativas de AU. Por esto decidimos explorar

²⁰ En el Plano, el término refiere a un tipo de suelo urbano (Jefatura de Gobierno del Distrito Federal, 2010).

las escuelas como otro tipo de espacio público que podría albergar iniciativas de AU comunitaria. Elaboramos un directorio con los nombres de las escuelas de la colonia, sus direcciones y contactos, y aunque sólo nos fue posible visitar las instalaciones de una de ellas (la escuela primaria *Wilfrido Masseau*), la recorrimos y tomamos fotografías de las áreas susceptibles de ser aprovechadas.

Por último, sondeamos las características de los espacios privados —las viviendas— mediante las entrevistas, pues deseábamos saber si contaban con condiciones infraestructurales mínimas para una práctica agrícola.

2. 3. 2. 3. 2. 2. Visitas a otras experiencias de agricultura urbana.

Nos interesaba conocer los puntos críticos y aciertos de otras experiencias de AU en la Ciudad de México. Por esto, aprovechamos el Encuentro de Huertos Urbanos *Cultivando Ciudades Saludables* para visitar ocho experiencias de AU en la zona centro de la Ciudad de México. Dicho Encuentro, organizado por una red de iniciativas de AU de la ciudad, tuvo como objetivo “generar la interacción e intercambio de información entre organizaciones de la sociedad civil, personas y grupos que practican y están promoviendo la agricultura urbana” (Encuentro de Huertos Urbanos, 2022). Aunque estas visitas nos permitieron acercarnos a huertos de un perfil muy particular, la sistematización (ver más en Capítulo II, *Breve revisión de experiencias de agricultura urbana en la Ciudad de México*) de la información recabada nos permitió identificar elementos comunes y límites transversales a las experiencias.

Finalmente, tuvimos la oportunidad de asistir al VII Encuentro de Agroecología, Agricultura Sostenible y Cooperativismo convocado por la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños en Cuba (ANAP). La observación de múltiples unidades de producción, en zonas rurales y urbanas de las provincias de La Habana, Artemisa, Mayabeque, Las Tunas y Granma, nos dejó muchos aprendizajes relativos a los esfuerzos cooperativistas y a las formas de administrar la producción. Si bien es cierto que las condiciones cubanas son muy diferentes a las mexicanas, su experiencia nos inspira y nos permite imaginar nuevas formas de gestionar y articular los espacios agrícolas, contribuye

a orientar ideas y ejercicios para la organización colectiva de los sistemas agroalimentarios en las ciudades mexicanas y nos muestra que es posible construir ciudades de una manera diferente.

Cada una de las experiencias y sitios visitados aportaron elementos al diagnóstico, por integración o por descarte, ya que posibilitaron la identificación de elementos recuperables y replicables pero también nos mostraron límites comunes que nos dejan prever riesgos y nos ayuda a hacerles frente de mejor manera a los retos por venir.

2. 3. 2. 3. 3. Investigación documental.

2. 3. 2. 3. 3. 1. Ejes de observación del diagnóstico.

El diagnóstico de Pedregal de Santo Domingo debía integrar tanto los aciertos de otras experiencias como las particularidades biofísicas y socioeconómicas de la colonia. En este sentido, una de nuestras primeras tareas consistió en hacer una búsqueda documental preliminar —de experiencias exitosas, fallidas y de información local (escala colonia)— que nos permitiera imaginar los rubros, ejes o categorías que el diagnóstico habría de considerar.

Tras esta primera búsqueda, que se remonta a los orígenes del proyecto, se definieron los ejes que se enlistan a continuación. Cabe señalar que su fue contrastada con la realidad a lo largo de la investigación, es decir, nos mantuvimos abiertos a encontrar nuevos ejes o a eliminar aquellos que perdieran congruencia en el transcurso del proyecto. A continuación se enlistan los ejes de investigación documental:

1. Características físicas y biológicas del lugar.
2. Dieta, nutrición y salud de los habitantes del lugar.
3. Condiciones y capacidades económicas de los habitantes del lugar.
4. Interés y disposición de los habitantes del lugar.
5. Tejido social y organización de los habitantes del lugar.
6. Superficies, tipo de propiedad, uso del suelo e infraestructura de servicios en el lugar.

Una vez definidos los rubros de interés, pudimos hacer búsquedas más dirigidas y acotadas. Las pesquisas nos llevaron a encontrar literatura de muchos tipos, proveniente de distintos actores, académicos y no académicos, y de múltiples disciplinas. Consultamos artículos de análisis, estudios de caso y sistematización de experiencias, documentos oficiales de administraciones públicas, informes, instrumentos legales, materiales de prensa escrita, educativos y de difusión de metodologías y prácticas, entre otros²¹. Además de los documentos escritos, consultamos bases de datos (de información meteorológica) y documentos visuales como fotografías y cartografía.

Respecto a los autores de las publicaciones, destacan los investigadores, organizaciones internacionales, instituciones gubernamentales, movimientos sociales, organizaciones de base y comunidades. Llama la atención que una de las fuentes documentales más prolíficas en la temática (agricultura urbana) es la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO por sus siglas en inglés), aunque también abundan publicaciones no académicas, particularmente las producidas por movimientos y organizaciones independientes.

Como era de esperarse, en la consulta documental no encontramos información suficiente para todos los ejes. Fue especialmente difícil obtener información a escala colonia, pues como hemos dicho antes, no hay muchas instituciones que cuenten con las capacidades necesarias para generar información de estas temáticas a escala colonia, manzana u hogar, y las que la generan no la suelen hacer pública por sus políticas de confidencialidad. Con esto, reforzamos la idea de complementar la investigación documental con entrevistas. Así, esta investigación utiliza los datos disponibles a escala Alcaldía o Ciudad, pero también integra información recabada en entrevistas diseñadas para sobrellevar la falta de información de los rubros mencionados y para comparar la información documental con la obtenida de primera mano.

²¹ Cabe señalar que las investigaciones cuantitativas escasean. La mayoría de los documentos encontrados son estudios cualitativos que se apoyan de estimaciones, extrapolación de datos y figuras que, no en pocas ocasiones, como dicen Zezza y Tasciotti (2010), son citados como datos. Asimismo, coincidimos con ellos cuando afirman que mucha de la literatura que refiere a la AU es construida con fines promocionales más que analíticos (*ibidem*).

2. 3. 2. 3. 3. 2. Sistematización de la información obtenida vía investigación documental.

Para la organización y estructuración de la información seguimos las recomendaciones de LeCompte (2000). Tras poner en orden los documentos, creamos una tabla de contenidos que nos permitió identificar vacíos de información y profundizar las búsquedas. Para la clasificación documental, hicimos uso de los ejes de observación antes enunciados. Como era de esperarse, pues los autores de las investigaciones consultadas eran diversos, los hallazgos y las conclusiones de las publicaciones en ocasiones eran compartidas y en otras se mostraban contrastantes, sin embargo, fue posible encontrar patrones con base en las regularidades detectadas, y más adelante, estos patrones se configuraron como explicaciones coherentes y significativas de los procesos estudiados. La elaboración de tablas, gráficos, cuadros y figuras también fue de mucha utilidad, pues nos permitieron visualizar y organizar la información de mejor manera. Los gráficos que construimos a partir de la base de datos meteorológicos son un ejemplo de lo anterior.

La agricultura urbana y su contexto.

1. La agricultura urbana, su historia, beneficios y potencialidades.

La producción sistemática de estudios sobre agricultura urbana (AU) y los debates en torno a este tema tienen una trayectoria relativamente corta. Aunque la confluencia de las crisis energética, ecológica y económica aceleró la actividad académica relacionada, en muchos lugares del mundo aún se encuentra en etapa de maduración.

A pesar de ello, la AU ha sido definida de múltiples maneras, por múltiples actores. En busca de una forma de conceptualizarla que no nos limitara, nos decidimos por una de las definiciones más aceptadas y universales, discutida en el Foro Global sobre Seguridad Alimentaria y Nutrición (Foro FSN) de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés). Allí, refieren a la agricultura urbana (AU) y periurbana (AUP) como “el cultivo de plantas y la cría de animales en el interior y en los alrededores de las ciudades” (Marras, 2014).

Esta forma de conceptualizarla nos permite abarcar la AU de huertos, traspatios, azoteas, solares, y a la vez, nos permite distinguir su singularidad: que acontece en el espacio urbano. Por obvio que parezca, no sobra decir que lo que da forma a la AU es el espacio donde se desenvuelve, el tipo de urbanidad al que se circunscribe, que le caracteriza y traza sus límites y posibilidades. Como hemos visto en otros apartados de la presente investigación, las ciudades son complejas y los procesos en su interior en ocasiones son armónicos, y las más veces, contradictorios. Esta complejidad no es ajena a la AU y también se manifiesta en sus entrañas. La AU que se desenvuelve en cada ciudad es reflejo de la ciudad misma; y de vuelta, su presencia construye y transforma las ciudades. Por ejemplo, en las ciudades latinoamericanas, la forma en que se produce, su escala, los actores implicados, sus intereses, recursos, materiales y la forma en que se plasma en el territorio, son muy diferentes a las de las ciudades de países del Centro global.

Al mismo tiempo que la relación ciudad y AU es innegable, la AU parece una ironía, casi una contradicción histórica, que sobrevive o revive desde la ciudad a pesar de ella

misma. Y es que la *agricultura* y la *ciudad moderna* se repelen. Si bien ésta siempre acompañó la formación de las ciudades, poco a poco, conforme las funciones del campo y la ciudad se fueron especializando, fue desapareciendo de ellas. Dice María Caridad Cruz (2016):

Lo que se conoce como <<desarrollo urbano>> y <<urbanismo>> creó modelos de ciudad o ciudades que borrarón casi totalmente, de su entramado y cercanía, el cultivo de alimentos. En esta llamada evolución, las personas adquirieron una cultura citadina que las distancia de las fuentes de su sustento, de su lazo con la naturaleza y de las propias relaciones entre los seres humanos, y que las vuelve así cada vez más vulnerables e insostenibles (p. 3).

Conforme la escisión (espacial) campo-ciudad avanzaba, las urbes del mundo fueron expulsando la producción de alimentos a su periferia, empero, nunca logró hacerla desaparecer de las ciudades. En sus formas suburbana y periurbana resistió como práctica de muchos. Es producto de un encuentro de fuerzas históricas (Walker, 2015) que lucha por su espacio a manera de manchones que interrumpen el orden predominante de ciudad.

Pese a que la AU no es cosa nueva, en los últimos tiempos la situación económica y ambiental la legitimaron como una alternativa que puede contrarrestar algunos de los efectos negativos que impone la escisión campo-ciudad. Al mismo tiempo que tomaba fuerza ideológica y su potencial transformador era resaltado, se fueron sistematizando técnicas antiguas y probando nuevas. Aunque no todas las formas de AU se basan en técnicas agroecológicas, muchas integran prácticas para el cuidado de los suelos, el uso de fertilizantes y plaguicidas orgánicos, de formas de riego novedosas, de semillas de polinización abierta, de energías solar y eólica, de insumos locales, el reciclaje de recursos, la producción diversificada, entre otros. Particularmente, las innovaciones tecnológicas relacionadas con la AU suelen estar enfocadas en la eficientización del uso de los recursos agua, energía y suelo (Tefft *et al.*, 2017), que suelen ser muy competidos en las ciudades. Evidentemente, las técnicas empleadas deben acoplarse a las necesidades y formas de la

AU. De hecho, en buena medida las diversas técnicas existentes surgieron en respuesta a las necesidades concretas que debían atenderse.

Si bien desde el discurso ambientalista convencional se impulsa mucho la AU, cabe señalar que sus beneficios no sólo, y no siempre, están asociados a las técnicas empleadas. Asimismo, sus ventajas distan de ser sólo ecológicas. Una vez más, éstas últimas dependerán de la forma en que se concrete, de las teorías y prácticas que la envuelvan y le den sentido. Además, los actores que la sistematizan percibirán beneficios diferentes según su posición política (Walker, 2015), ergo, las virtudes de la AU y su potencial transformador no son intrínsecas a la misma ni se dan por decreto.

Teniendo esto en mente, construimos una tabla que reúne los beneficios de la AU enumerados por varios autores y los categorizamos bajo los siguientes ejes: salud, económicos, ambientales y político-culturales. Como nuestra la tabla, hay beneficios enunciados que pertenecen a más de una categoría. Esto, lejos de mostrar falta de rigor, deja ver que un mismo beneficio puede tener impacto en varios aspectos de los aspectos valorados, mostrando así la versatilidad y la integralidad de la AU.

Tabla 2: beneficios de los sistemas agroalimentarios urbanos.

Beneficios de los sistemas agroalimentarios urbanos				
Beneficios	Salud	Económicos	Ecológicos	Político-culturales
Proporciona alimentos frescos (Hernández, 2006)				
Permite la diversificación de la dieta (mayor números de grupos de alimentos consumidos) (Hernández, 2006)				
Permite mayor ingesta de calorías (FAO, 2010)				
Abona al embellecimiento del paisaje (McClintock, 2013)				

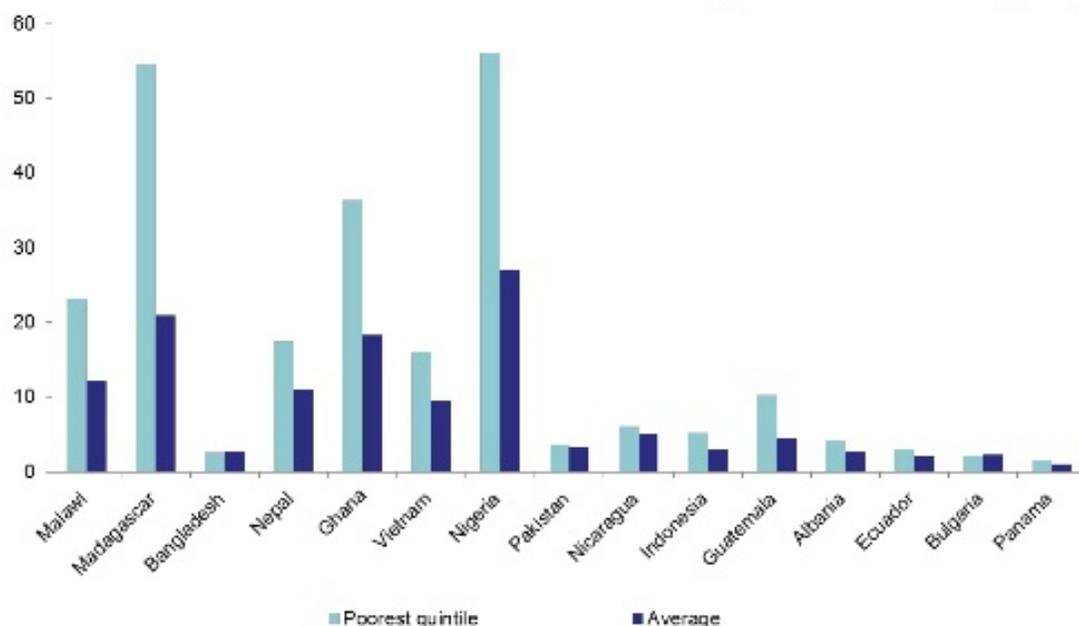
Es potencialmente una actividad física y psicológicamente saludable (recreativa) (McClintock, 2013)				
Acorta las cadenas de suministro y las distancias producción/productor-consumo/consumidor separadas por el sistema agroindustrial (McClintock, 2013)				
Es una estrategia de las poblaciones urbanas marginadas frente a las crisis o vaivenes económicos, pues permite ahorrar dinero en la compra de alimentos (Walker, 2015)				
Promueve la diversificación de los ingresos (FAO, s.f.)				
Genera empleo (FAO México, 2019)				
Promueve el fortalecimiento de las relaciones intergeneracionales (Ley de Huertos Urbanos de la Ciudad de México, 2020)				
Permite a los productores decidir sobre lo que se produce y cómo se produce (Amin, 1977)				
Abona a la construcción de tejido social y de organización local (Cruz, 2016)				
Involucra de manera importante a las mujeres (Hernández, 2006)				
Fortalece la resiliencia de las ciudades frente al cambio climático (FAO México, 2019)				
Favorece la infiltración de agua (FAO, s. f.)				
Crea cinturones verdes (FAO México, 2019)				
Fomenta el reciclaje y reúso de recursos (Tefft <i>et al.</i> , 2017)				
Fomenta el aprovechamiento de residuos urbanos (FAO México, 2019)				
Abona al mejoramiento de la calidad del aire (FAO, s. f.)				

Favorece el cuidado de la biodiversidad en las ciudades (Tefft <i>et al.</i> , 2017)				
Ayuda a frenar la erosión (FAO, s.f.)				
Disminuye el riesgo por inundaciones y deslizamientos de ladera (FAO, s.f.)				

Elaboración propia con base en las fuentes especificadas.

Son los beneficios de la AU, percibidos y valorados por millones de personas, los que han estimulado su praxis. En diversas partes del mundo, la AU encuentra más practicantes año con año. En 2008, en Estados Unidos de América, se proyectaba que los 36 millones de hogares que producían alimentos para ese momento sumaran 7 millones más en un sólo año. El 54% de los ciudadanos que participaron de ese estudio dijeron producir alimentos para ahorrar dinero en comestibles y el 34% dijo que la recesión económica los había motivado (McClintock, 2013), resaltando la situación económica de los hogares como un móvil importante. La AU no sólo permite obtener más comestibles y de mejor calidad, también permite ahorrar dinero e incluso obtener ingresos. En la siguiente gráfica podemos apreciar que los hogares urbanos de Nigeria y Madagascar generan más del 20% de sus ingresos desde la agricultura. Asimismo, llama la atención que en todos los países de la gráfica es el quintil más pobre de la población el que destaca en la generación de ingresos derivados de estas actividades agrícolas.

Gráfica 1: ingresos derivados de las actividades agrícolas en los hogares urbanos (%).



Extraída de: FAO, 2010.

En contraste con esta realidad, en muchos países la AU no tiene una presencia importante en las políticas agrícolas y de planificación urbana. “Dado que oficialmente es *invisible*, el sector no recibe asistencia o supervisión pública en muchas ciudades” (Marras, 2014). En varias de ellas, la AU es percibida como una actividad informal apenas tolerada, en miras a ser eliminada (Tefft *et al.*, 2017) o incluso ilegal (Rubio, s.f). En contrasentido, parte de la normatividad internacional comenzó, hace menos de una década, a visibilizarla e incluso promoverla. A continuación, enunciamos algunas de las iniciativas que han buscado impulsarla.

1. 1. Instrumentos internacionales y legislación que respalda y promueve la agricultura urbana.

El ámbito de la normatividad internacional y local alrededor de la AU refleja nítidamente la complejidad de fuerzas implicadas en su producción, la diversidad de intereses en juego y las contradicciones entre ellos. Revela los diferentes proyectos de ciudad (los que la

procuran y los que la reprueban) a través de la historia y los coetáneos también. Es muestra de la disparidad existente en la capacidad de incidencia de los sujetos que hacen ciudad, pues no todas las voluntades logran instalarse en el aparato normativo y moldear la ley a su favor. En este enredo, surgen multiplicidad de instrumentos —pactos, agendas, planes, leyes, etcétera— que facilitan o constriñen el avance de la AU. Claro está que las voluntades que se oponen a su desarrollo no siempre se muestran francas; suelen obstaculizar desde el vacío o el silencio. También abundan los casos en que se esconden en la inoperabilidad de lo “demasiado general”, o en los “buenos deseos”.

No obstante, de los esfuerzos internacionales por posicionar la preocupación medioambiental, hace menos de una década brotaron varios instrumentos que promueven la AU, directa o indirectamente. Aunque varios de ellos en realidad responden a la presión de elites políticas y económicas, algunos de ellos han abierto brecha o dado respaldo a todo tipo de iniciativas de AU.

La *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*²² es uno de estos instrumentos. Firmado por 193 Estados Miembros de las Naciones Unidas, incluye 17 objetivos que concentran los principales retos y estrategias para lograr el desarrollo sostenible (ONU-México, 2015). La promoción de la AU puede vincularse con al menos con tres de estos objetivos:

- Objetivo 2: Hambre Cero. “Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible”.
- Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles. “Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”.
- Objetivo 12: Producción y consumo responsables. “Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles” (*ibidem*).

²² La Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en Nueva York en el año 2015, reunió a más de 150 líderes mundiales a dialogar y crear un documento llamado *Transformar Nuestro Mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*.

Aunque ninguno de ellos se compromete con el fomento de la AU, varios documentos de las diferentes instancias de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) aseguran la existencia de un vínculo virtuoso entre la soberanía y seguridad alimentaria y los sistemas agroalimentarios urbanos.

Por otro lado, la *Nueva Agenda Urbana* —aprobada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III) celebrada en Quito, Ecuador, en el año 2016— sí explicita como objetivo el fortalecimiento de la seguridad alimentaria, la nutrición y los vínculos urbano-rurales como un camino hacia el desarrollo sostenible. Asimismo, en el punto 123 de la sección *Planificación y gestión del desarrollo espacial urbano*, los gobiernos firmantes se comprometen a promover “la coordinación de políticas sostenibles de seguridad alimentaria y agricultura en las zonas urbanas, periurbanas y rurales” (Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible, Habitat III, 2016). Además, aseguran:

Promoveremos la coordinación de políticas sostenibles de seguridad alimentaria y agricultura en las zonas urbanas, periurbanas y rurales, a fin de facilitar la producción, el almacenamiento, el transporte y la comercialización de alimentos a los consumidores en formas adecuadas y asequibles y así reducir las pérdidas de alimentos y prevenir y reutilizar los residuos de comida. Seguiremos promoviendo la coordinación de las políticas alimentarias con las políticas relativas a la energía, el agua, la salud, el transporte y los desechos, manteniendo la diversidad genética de las semillas, reduciendo el uso de productos químicos peligrosos y aplicando otras políticas en las zonas urbanas para maximizar la eficiencia y reducir al mínimo los desechos (*ibidem*, p. 36).

Luego, El *Pacto de Milán de política alimentaria urbana*, presentado en octubre de 2015 y firmado ya por más de cien ciudades, exhorta a las autoridades locales que lo suscriben a implementar las acciones sugeridas por dicho documento, todas ellas dirigidas al desarrollo

de sistemas alimentarios más sostenibles. Allí, se reconoce que la AU y periurbana “ofrecen diferentes oportunidades para la conservación e integración de la biodiversidad en el contexto urbano/regional y en los sistemas alimentarios, contribuyendo así en la creación de sinergias entre seguridad alimentaria y nutricional, los servicios relacionados a los ecosistemas y el bienestar humano” (Secretaría del MUFPP, 2015). Además, es nombrada dentro del punto 20 del marco estratégico de acción: “Promover y consolidar la producción y la transformación alimentaria urbana y periurbana a través de enfoques sostenibles e integrar la agricultura urbana y periurbana en los programas municipales para la resiliencia” (*ibidem*). Cabe mencionar que el Pacto fue firmado por el Jefe de Gobierno de la Ciudad de México, Miguel Ángel Mancera Espinosa, el mismo año en que fue expedido.

Además de estos instrumentos internacionales, o tal vez porque estos fungieron como detonantes, en 2016 la Gaceta Oficial del Distrito Federal anunció la *Ley de Huertos Urbanos en la Ciudad de México*. Abrogada y sustituida en diciembre de 2020, el documento actualizado estipula, en su artículo quinto: “es un derecho de las personas que habitan en la Ciudad de México contar con un huerto urbano, siempre que cumpla con las características que establece esta ley y su reglamento” (Ley de Huertos Urbanos de la Ciudad de México, 2020, p. 4) y señala como responsables de su promoción, vigilancia y evaluación a las siguientes instancias: Secretaría de Medio Ambiente, Secretaría de Inclusión y Bienestar Social, Secretaría de Administración y Finanzas, Secretaría de Trabajo y Fomento al Empleo, Secretaría de Desarrollo Económico y las Alcaldías.

Su aprobación es relevante pues posibilita que los huertos urbanos sean reconocidos como parte integral de la ciudad e incluso un derecho de sus habitantes. También provee respaldo legal y fortalece la creación, mantenimiento y ampliación de huertos en espacios públicos y privados mediante:

- La capacitación y asesoría técnica de todos los ciudadanos interesados en iniciar o ampliar un huerto urbano.
- Los apoyos que la Secretaría del Medio Ambiente brindará al desarrollo de huertos urbanos.

- La promoción de al menos un huerto urbano en las instalaciones de todas las dependencias, órganos autónomos y poderes de gobierno de la Ciudad de México.
- La instauración de un Registro de huertos urbanos
- La recuperación de espacios en desuso para crear nuevos huertos urbanos en coordinación con la población de la comunidad y de acuerdo con sus necesidades locales.
- El fortalecimiento de organizaciones civiles, vecinales, cooperativas, comunitarias y otras formas de asociación interesadas en la administración de huertos urbanos públicos.
- Los apoyos brindados a los trabajadores de huertos urbanos comprometidos con grupos vulnerables (*ibidem*).

La existencia de esta Ley anuncia la voluntad de al menos un sector de los legisladores para darle cabida a este tipo de iniciativas. Por supuesto, queda pendiente ver cómo será llevada a la práctica, pues su reglamento no aún no ha sido expedido. Está por verse si se convertirá en letra muerta, si la implementación de huertos urbanos será utilizada como estrategia para la evasión fiscal, o si realmente fortalecerá el tejido comunitario y la soberanía alimentaria de las ciudades.

2. Agricultura urbana para la soberanía y seguridad alimentaria.

2. 1. El falso dilema de la sobrepoblación y la inseguridad alimentaria.

La FAO y otras organizaciones internacionales estiman que en 2021 alrededor de 2 mil 300 millones de personas, el 29.3% de la población mundial, se encontraba en situación de inseguridad alimentaria moderada o grave (FAO *et al.*, 2022). Este número, que crece año con año, nos dice que la seguridad alimentaria global todavía parece una meta lejana, más aún si consideramos que el número de personas afectadas por la inseguridad alimentaria grave también muestra una tendencia ascendente (*ibidem*). ¿Cómo es que, como humanidad, no hemos logrado revertir estas tendencias? La respuesta rápida es que somos muchas personas y aún no logramos producir los alimentos que satisfagan las necesidades de las más de 8 mil millones de bocas en el mundo. En otras palabras, la sobrepoblación suele ser señalada como la principal responsable, no sólo de la inseguridad alimentaria

global, sino de otros grandes problemas que aquejan a la humanidad, como son la contaminación, la pobreza y el agotamiento de recursos. O sea, para algunos, el hambre es un problema de números.

Así lo pensaba Malthus, y los herederos de su pensamiento siguen reproduciendo la idea que naturaliza el crecimiento geométrico de la población en contraposición con el supuesto crecimiento aritmético de sus recursos y alimentos. Desmantelar la ideología malthusiana no ha sido fácil; su legado sigue permeando las políticas agrícolas y alimentarias actuales. Las soluciones diseñadas para subsanar el hambre en el mundo siguen siendo acordes a esta forma de concebir el problema, y muchas veces están dirigidas a elevar la productividad de alimentos, es decir, a ejercer más presión sobre el campo y los ciclos naturales. Pero ¿realmente la insuficiencia alimentaria deriva de la sobrepoblación y la escasez de alimentos?

En contrasentido, Foster, apoyado en Marx, escribe que Malthus no sólo hace una reducción de todos los diferentes casos de superpoblación en la historia a “una única relación numérica basada en una ley natural inmutable” (Foster, 2000, p. 222), sino que explica el crecimiento de las poblaciones humanas sometido a controles externos, ajenos al comportamiento de la población misma, negando así el “carácter histórico y social de la reproducción humana” (*ibidem*) y dejando a un lado la mutabilidad de la capacidad productiva a lo largo del tiempo.

Cada forma sociohistórica se ha desarrollado en condiciones de producción diferentes y por ello la relación de las variables tamaño de la población-cantidad de recursos ha cambiado. Así, la sobrepoblación suele estar vinculada a la capacidad productiva de cada época y, esta última, en buena medida, al desarrollo tecnológico del modo de producción en cuestión.

Siguiendo este hilo lógico, nos adherimos a la idea de que la escasez es relativa a las condiciones de producción de la época. En este sentido, Bolívar Echeverría afirma que el desarrollo técnico, en particular el que se inaugura con la revolución neotécnica, funda la posibilidad de trascender la escasez absoluta de la riqueza natural, aquella que enfrentaban las sociedades antiguas y por la cual, algunas de ellas, concebían a la naturaleza “como un

enemigo amenazante al que hay que vencer y dominar”²³ (Echeverría, 2010, p. 22). Estas innovaciones, continúa Bolívar, encierran el potencial “de que la sociedad humana pueda construir su vida civilizada sobre una base por completo diferente de interacción entre lo humano y lo natural” (*ibidem*). Sin embargo, esta promesa, que habría de significar emancipación, fue moldeada y articulada a los fines capitalistas, desplegando así sólo su aptitud multiplicadora y reafirmandola como instrumento de dominio de la naturaleza. Ejemplo de esto es la Revolución Verde, es decir, la transformación tecnológica implementada en los campos del mundo y dirigida, supuestamente, a elevar la productividad agrícola frente a la urgencia de producir más alimentos. Esta vuelta para el campo efectivamente derivó en una mayor productividad del mismo, a costa del deterioro de los suelos, la contaminación de cuerpos de agua, el despojo a los campesinos, la salud de los jornaleros, y un largo etcétera. Además, esta productividad no se vio reflejada en la mejora de la calidad de vida de la mayoría de los campesinos, pero sí incrementó las utilidades de los dueños de latifundios mecanizados (Ver apartado *El campo: la Revolución Verde en la consolidación de la producción agrícola dependiente en México*) (Hewitt, 1978).

Aunque hoy día la capacidad productiva es la más grande de la historia (Moore Lappé y Collins, 2015), los números de inseguridad alimentaria siguen creciendo. El problema, lejos de aliviarse, se agudiza. Incluso instituciones como la FAO han podido reconocer:

Resulta inaceptable que, en un mundo que produce alimentos suficientes para alimentar a toda su población, más de 1 500 millones de personas no se puedan permitir una dieta que cumpla los niveles necesarios de nutrientes esenciales y más de 3 000 millones ni siquiera se puedan permitir la dieta saludable más barata (FAO *et al.*, 2020, p. ix).

Vemos que la tecnología de impronta capitalista no ha logrado aliviar la inseguridad alimentaria, ni lo logrará porque no está en sus objetivos. Al contrario, recrea las penas de

²³ No todas las sociedades antiguas percibieron así a la naturaleza. Algunas de ellas desarrollaron cosmovisiones afines a la unidad sociedad-naturaleza.

la escasez absoluta de las sociedades antiguas, y reproduce, artificialmente, el hambre en el mundo, al mismo tiempo que deteriora gravemente la naturaleza. Los sueños de abundancia y emancipación se diluyen mientras se apilan montañas de alimentos que nunca serán consumidos porque no pudieron ser comprados: mercancías no realizadas, que se pudren junto con su valor de uso. Efectivamente, hay un problema de insuficiencia, pero no por escasez de alimentos, por lo que la atención, más que en el cuánto debiera estar en el cómo se producen.

2. 2. Seguridad y soberanía alimentaria.

A menudo, los conceptos de *seguridad alimentaria* y *soberanía alimentaria* son tomados por sinónimos. Sin duda, existe una estrecha relación entre ellos, pero vale la pena escudriñarlos y resaltar sus diferencias.

La ONU habla de seguridad alimentaria desde 1974. Con el tiempo, el término se ha ido transformando. Para 2009, la FAO le define de la siguiente manera: “existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana” (Gordillo y Méndez, 2013, p. 2). Por su parte, el término soberanía alimentaria, que ha sido impulsado principalmente por movimientos campesinos, ONG y organizaciones de la sociedad civil, hace énfasis

...en la producción sostenible con valores éticos, a la capacidad de producir lo que se necesita, a la autosuficiencia alimentaria, a una alimentación digna, sana y culturalmente apropiada, a la tenencia y acceso de los recursos tierra y agua, a conservar y construir biodiversidad, a recuperar el ser campesino, las culturas y saberes, el valor de los alimentos, a fomentar el trabajo y el relevo generacional (Flores, 2016, p. 7).

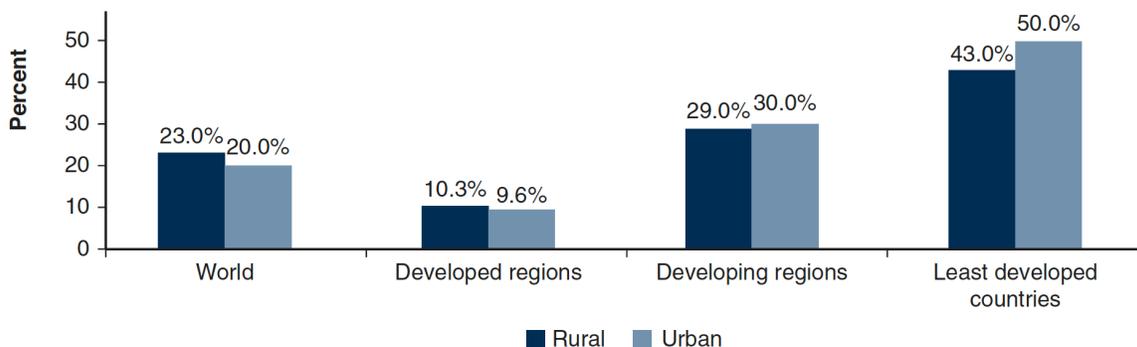
Aunque ambos conceptos se encuentran en el objetivo de garantizar el Derecho Humano a la alimentación, la soberanía alimentaria subraya la necesidad de hacerlo mediante el reconocimiento del derecho de los pueblos y comunidades a definir sus políticas agrícolas y alimentarias (*ibidem*), regresando así al campesinado la oportunidad de decidir sobre lo que se produce y bajo qué técnicas. Esto es de suma relevancia ya que cada año se desperdician 1300 millones de toneladas de alimentos a lo largo de las cadenas de producción y suministro (HLPE, 2014), y pensamos que en buena medida esta externalidad se encuentra asociada a que la forma en que se producen es decidida según las prioridades que hacen unos cuantos. Con todo, las políticas alimentarias²⁴ actuales siguen estando enmarcadas por el concepto de seguridad alimentaria, que enfatiza la necesidad de garantizar el acceso a los alimentos y en la responsabilidad de los Estados de avanzar hacia el cumplimiento del Derecho Humano a la alimentación, pero no necesariamente implica más participación e involucramiento de los pueblos y comunidades en la toma de decisiones ni avanza en la socialización del control de la producción de los alimentos.

A partir de lo anterior, surgen un par de preguntas ¿puede la AU contribuir a la seguridad y soberanía alimentarias? ¿cómo puede hacerlo?

De acuerdo con la Escala de Experiencia de Inseguridad Alimentaria (FIES por sus siglas en inglés), el 50% de las poblaciones urbanas de los países “menos desarrollados” sufren de inseguridad alimentaria, mientras que en áreas rurales la proporción es del 43%. En algunos asentamientos urbanos irregulares esta situación alcanza al 70-95% de la población, siendo particularmente afectados los migrantes recientes del campo y los hogares encabezados por mujeres (Tefft *et al.*, 2017).

²⁴ Cabe reparar en el peso que la voz de la FAO tiene en la definición de las políticas alimentarias actuales y en la centralidad que ocupa el concepto *seguridad alimentaria* en dicha instancia (Gordillo y Méndez, 2013).

Gráfica 2: prevalencia de la inseguridad alimentaria entre las poblaciones urbanas y rurales.



Extraída de: FAO, 2016.

Múltiples estudios muestran que la AU puede ayudar a atajar la inseguridad alimentaria, sin embargo, “muchas de la evidencia sigue siendo cualitativa, sino anecdótica” y no en pocas ocasiones se limita a estudios de caso (Zezza y Tasciotti, 2010, p. 265). Mediante una investigación cuantitativa, Zezza y Tasciotti (2010) buscan conocer, a otra escala, la importancia de la AU para la pobreza urbana y la inseguridad alimentaria. Entre otros hallazgos, los autores encuentran que, en los países estudiados, la AU está asociada a una mayor diversidad dietética y disponibilidad de calorías, ambos indicadores de mejora en la dieta, por tanto, en la seguridad alimentaria de los hogares que la practican (*ibidem*). Por su parte, Loracnis Hernández (2006) refuerza esta idea al afirmar que “No sólo se trata de una actividad que aumenta la cantidad de alimentos disponibles para los pobres en zonas urbanas y aumenta el grado de frescura de los alimentos, sino que incrementa además la variedad de los productos y su valor nutritivo” (p. 14)²⁵.

Así como la AU parece ser parte de la solución a la inseguridad alimentaria, igualmente abona a la soberanía alimentaria, pues gran parte de sus productos se destinan

²⁵ Aunque ambos investigadores reconocen la correlación entre la agricultura urbana y la seguridad alimentaria, es importante no sobredimensionar su potencial en la reducción de la inseguridad alimentaria, pues al final, la producción derivada de este tipo de agricultura sigue siendo, en muchos países, mínima (Zezza y Tasciotti, 2010).

al consumo propio (Zezza y Tasciotti, 2010). Aunque esto significa poca participación de esta producción en el mercado, y entonces, en los ingresos familiares, es también una manera de aumentar la estabilidad en el consumo de alimentos diversos y nutritivos en sectores vulnerables de la población urbana. En momentos de escasez estacional, crisis económica o cuando los mercados de alimentos son ineficientes, la AU de autoabasto puede significar un respiro a la economía de los hogares y un paso hacia la autosuficiencia alimentaria a la que aspira la soberanía alimentaria (*ibidem*). De igual manera, los beneficios ecológicos derivados de la mejora de los suelos en las urbes y la reconstrucción del tejido social a raíz de la necesidad de organizar la producción de manera colectiva, son pasos hacia la soberanía alimentaria.

Por otra parte, la AU apunta a la recuperación de los saberes de campesinos que migraron a las ciudades, así como favorece el surgimiento de nuevos agricultores. La incorporación de nuevas personas a las tareas agrícolas y la integración de las que cuentan con una vasta experiencia y conocimientos históricos o tradicionales (Hernández, 2006) permite avanzar hacia la revalorización del ser campesino y del trabajo agrícola, potenciando así el relevo generacional. Empero, los migrantes recientes provenientes de áreas rurales no necesariamente desean sumarse a las actividades de la AU y prefieren adoptar prácticas del ambiente urbano, que incrementen su “estatus cultural”. Son principalmente migrantes de otros asentamientos urbanos, habitantes de zonas suburbanas o marginales de la ciudad, personas que no tienen empleo permanente, habilidades o conocimientos relacionados con la agricultura, jóvenes urbanitas *neocampesinos*, así como niños en edad escolar, profesores y mujeres, los principales interesados y beneficiarios (Bohrt, 1993).

De este universo, destaca la participación de las mujeres: casi el 65% de las personas que practican agricultura urbana en el mundo son mujeres, aunque tienden a predominar en la agricultura de subsistencia, mientras que los hombres desempeñan un papel más importante en la producción con fines comerciales. Las actividades de la AU suelen embonar con los ritmos cotidianos de las mujeres: combinan eficazmente el resto del trabajo reproductivo (si es que a la agricultura de subsistencia se le considera parte del trabajo

reproductivo) asignado socialmente con la generación de (algunos) ingresos, abonando así a la seguridad alimentaria de sus familias y participando activamente en la gestión ambiental. Algunas veces, la AU representa la única alternativa de trabajo asalariado para mujeres que no tienen acceso al empleo formal o no tienen posibilidades de movilidad debido a los limitantes estructurales. Aunque la AU representa una gran oportunidad para las mujeres, también un gran desafío, pues el acceso a la tierra es complicado, así como el financiamiento y el apoyo técnico, además de las resistencias socioculturales que frenan su empoderamiento. A pesar de ello, la AU tiene un enorme potencial para mejorar el estatus socioeconómico y el empoderamiento de las mujeres (Van Veenhuizen, 2006 en Tefft *et al.*, 2017).

Claro está que la AU no es la panacea que liberará al mundo del hambre, que cuenta con muchas limitaciones y que debe apellidarse y llenarse de contenido, pues no cualquier forma de AU abonará a los objetivos de la seguridad y la soberanía alimentaria. Pero claro está también que la AU no sólo tiene muchas potencialidades, sino que es una realidad presente y viva en muchas ciudades del mundo, que nutre a sectores de la población con dificultades para obtener alimentos (Zezza y Tasciotti, 2010). No hay que perder de vista que cada ciudad es diferente, y que incluso en una misma ciudad la AU puede ser viable en unas colonias y no en otras (*ibidem*). Por ello no puede ser implementada como una fórmula infalible para solventar los problemas alimentarios, más sí puede ser parte de su solución.

3. ¿Dónde está presente y quiénes hacen la agricultura urbana?

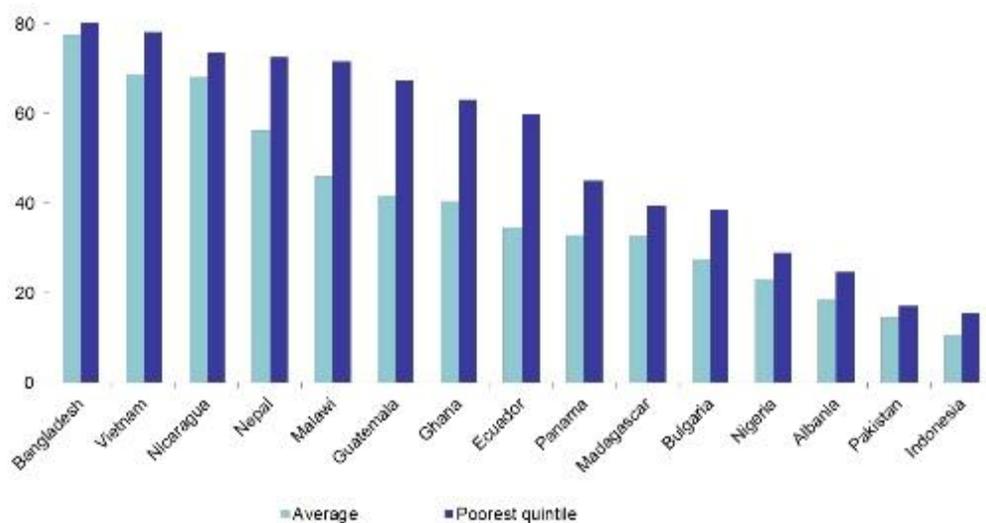
Como hemos mencionado anteriormente, la AU no sólo puede ayudar a atajar tanto la inseguridad alimentaria como la pérdida de soberanía en la producción de alimentos a futuro, sino que es una realidad viva, que actualmente emplea alrededor de 200 millones de personas (*ibidem*) y ocupa el 15% del total de suelo agrícola en el mundo (40% si se consideran cultivos periurbanos a 20 kms. de las ciudades) (Tefft *et al.*, 2017).

Tal vez los ingresos que derivan de ella no sean cuantiosos, sin embargo, es una realidad nada despreciable de la economía urbana, que involucra entre el 10 y el 70% de los hogares urbanos de los países en “vías de desarrollo” estudiados por Zezza y Tasciotti

(2010). Estos hogares, particularmente vulnerables al incremento de los precios de los alimentos, practican la AU ante momentos de crisis, haciéndose más resilientes a las mismas. Asimismo, parte importante de la población urbana de varios países depende de la producción agrícola y ganadera para su sustento y en 8 de los 15 países revisados por los autores antes mencionados, las tasas de participación del quintil más pobre en la AU son extremadamente altas, de más del 50% (*ibidem*). Esta información nos confirma que la AU es principalmente una actividad practicada por los pobres²⁶ (*ibidem*), y el incremento de la pobreza urbana, que crece en paralelo a las ciudades, particularmente en países periféricos²⁷, torna estratégico su desarrollo (Hernández, 2006).

En la siguiente gráfica se puede apreciar cómo son, en su mayoría, los hogares más pobres de ciudades en países dependientes los que participan en esta actividad para satisfacer sus necesidades alimentarias:

Gráfica 3: hogares urbanos que participan en actividades agrícolas.



Extraída de: FAO, 2010.

²⁶ Esta aseveración no contempla a las personas que no tienen acceso a la tierra (Zeza y Tasciotti, 2010).

²⁷ "...la población urbana en países desarrollados se duplicó, de 448 millones en 1950 a 875 millones en 1990. En el mismo periodo la población urbana en países en vías de desarrollo casi se sextuplicó... Al final del siglo, seis de las ciudades más grandes se ubicaron en el mundo en vías de desarrollo" (Soriano, 2005, p. 3).

Evidentemente, no en todas las ciudades del mundo la agricultura es relevante, pero algunas de ellas sí presentan porcentajes de autoabastecimiento elevados, por ejemplo Katmandú, Hong Kong, Karachi y Shangai (Hernández, 2006). En África, la AU y suburbana desempeña un papel muy importante en la mitigación de la pobreza: sus ciudades aportan entre el 20 y el 80% de los alimentos allí consumidos (FAO, 1996 en Hernández, 2006). Asimismo, se han documentado experiencias de AU en zonas frágiles, como lo son los campos de Kakuma en Kenia y en barrios dentro del área metropolitana de Freetown en Sierra Leona, Monrovia en Liberia, Harare en Zimbabwe, y otras ciudades del continente (Tefft *et al.*, 2017).

En América Latina y el Caribe la AU también es practicada por necesidad, y ha sido motivo de surgimiento o consolidación de múltiples organizaciones o movimientos que la tienen por objetivo, estrategia o eje de acción. Ejemplo de ello es el movimiento que surgió en Argentina, a raíz de la crisis económica del año 2001. Frente al empobrecimiento de grandes sectores de la población, la organización popular, con apoyo del gobierno, de organismos internacionales y de organizaciones no gubernamentales, abrieron comedores que se articularon en torno a la producción de hortalizas, plantas medicinales, huevo y pollo (Soriano, 2005). En particular, en la ciudad de Rosario despuntó el Programa de Agricultura Urbana de la Municipalidad, cuyo objetivo principal ha sido “promover un proceso de construcción de desarrollo endógeno, a partir de estrategias participativas y solidarias de producción, transformación, comercialización y consumo de alimentos sanos” (Cruz, 2016, p. 11). Este exitoso programa ha fomentado la recuperación de espacios públicos y construcciones abandonadas para la producción agrícola, además de que “contribuye a la construcción de una ciudadanía más responsable y cercana a la producción agrícola” (*ibidem*). Para 2012, tenía funcionando cientos de huertas comunitarias, unidades demostrativas, jardines de plantas aromáticas, parques-huertas, corredores verdes, huertas educativas, un vivero agroecológico, una red de consumidores y ferias de comercialización. Estos espacios, cada vez más presentes en la ciudad, ya son considerados por los urbanistas en los planes de ordenamiento territorial de la misma. Hasta ahora, el Programa sigue en

marcha, convirtiendo a la AU en una fortaleza local y a Rosario en un referente para otras ciudades de Latinoamérica y el Caribe (*ibidem*).

Otros países latinoamericanos como lo son Perú, Ecuador, Venezuela y Brasil también cuentan con importantes programas de AU en sus municipalidades, pero sin duda, el referente de referentes cuando de AU se trata es Cuba (Soriano, 2005), donde se ha logrado producir el 75% de las hortalizas y condimentos frescos consumidos en sus ciudades (Cruz, 2016). Si bien es cierto que la experiencia cubana difícilmente es replicable —por las condiciones sociales, económicas y políticas tan particulares de la isla—, no deja de ser fuente de inspiración y ejemplo de AU socialmente justa, económicamente viable y ecológicamente resiliente (Fernández, 2017). Por ello, y porque la experiencia cubana acompañó parte de la presente investigación, le dedicamos una pequeña sección a continuación.

3. 1. La experiencia cubana.

En Cuba, el movimiento popular en torno a la producción agrícola en las ciudades surgió como respuesta a la insuficiencia alimentaria derivada de la caída del bloque socialista en los años noventa, fuente del 80% de sus importaciones. Las restricciones de combustible²⁸ e insumos forzaron una transición agrícola, de un sistema centralizado, a gran escala, de monocultivo y fuerte dependencia de insumos externos, a un sistema descentralizado, de pequeña escala, de producción diversificada y que privilegia el uso de insumos locales (*ibidem*). Estos principios permearon la producción de alimentos tanto en el campo como en las ciudades, por lo que se puede decir que la AU, que prácticamente no existía en la isla antes de los años noventa (Hernández, 2006), es inherentemente agroecológica (Fernández, 2017).

Poco a poco los urbanitas cubanos, con escasa experiencia en agricultura pero particularmente golpeados por la escasez de alimentos (Hernández, 2006), comenzaron a avanzar silenciosamente sobre los espacios desocupados de las ciudades. Su creatividad,

²⁸ La importación de petróleo, necesario para la maquinaria agrícola y el transporte de alimentos de las unidades de producción a los centros de consumo, disminuyó a menos de la mitad (Hernández, 2006).

convicción y necesidad se combinaron para construir soluciones al hambre²⁹ al mismo tiempo que gestaban un movimiento que primero fue tolerado por el Estado cubano, y más tarde, incentivado. Al ver y reconocer el potencial de la AU frente a la crisis alimentaria, el gobierno aseguró apoyo técnico y facilitó semillas y herramientas. Después, avanzó en la reestructuración y descentralización de la tenencia y gestión de la tierra y en 1992 creó uno de los primeros departamentos de AU del mundo (Fernández, 2017).

Éstos y otros cambios institucionales profundos incentivaron la producción agrícola en las urbes. Por ejemplo, en La Habana, entre 1997 y 2009, se incrementó de 20 000 a 285 166 toneladas, el equivalente a 330 gramos per cápita al día, lo cual rebasó la meta gubernamental de producir 300 gramos per cápita diarios (*ibidem*). Poco a poco, la AU de autoconsumo de los años noventa fue popularizándose y convirtiéndose incluso en una fuente de empleo. Para el año 2000 había creado en el país 100 000 empleos (Hernández, 2006) y para el 2017, 300 000 (Fernández, 2017). Así, Cuba se ha consolidado como líder global en políticas, ciencia y práctica de la agroecología³⁰ en general y de la AU basada en principios agroecológicos (*ibidem*).

Pero la agroecología en Cuba no se limita a proponer técnicas ingeniosas que mejoren la producción en consonancia con el bienestar de los suelos y el agua; es también el movimiento de los que producen alimento de forma socialmente más justa (Wezel *et al.*, 2009 en Rosset y Altieri, 2019).

La organización de los campesinos de tradición y los nuevos agricultores ha sido vital para la masificación de la agroecología y la politización de la producción agrícola en el país. Dicha organización se ve reflejada en su sólido sistema cooperativista y su compromiso por seguir integrando personas al movimiento. Decenas de miles de agricultores, técnicos y

²⁹ “Las necesidades nutricionales de la población descendieron hasta 186 cal y 46 g de proteínas diarios, lo que representa el 74% y 61% respectivamente, de las necesidades reconocidas como básicas” (Brocherhoff, 2005, en Hernández, 2006, p. 16).

³⁰ “La agroecología se explica de diferentes formas: la *ciencia* que estudia e intenta explicar el funcionamiento de los agroecosistemas y que se ocupa primordialmente de mecanismos, funciones, relaciones y diseño biológicos, biofísicos, ecológicos, sociales, culturales, económicos y políticos; un conjunto de *prácticas* que permiten cultivar de modo más sostenible sin recurrir a productos químicos peligrosos; un *movimiento* que intenta que la agricultura sea ecológicamente más sostenible y socialmente más justa” (Wezel *et al.* en Rosset y Altieri, 2019).

funcionarios han sido formados a través de vías formales e informales de capacitación e intercambio (Fernández, 2017). Allí, la metodología *Campesino a Campesino*, impulsada por la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP), ha tenido grandes logros, pues ha facilitado la circulación y compartición de conocimientos, saberes y prácticas y ha fortalecido al sistema cooperativista.

Cuadro 1: La Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP)

La ANAP tiene presencia en todas las provincias de Cuba. Sus 414 000 productores se agrupan en más de 4 578 cooperativas. Cuentan con 145 000 fincas que, en mayor o menor medida, emplean prácticas agroecológicas³¹. La producción de las cooperativas se encuentra estrechamente articulada al *Plan de Producción Nacional*, que busca transformar la dependencia alimentaria en soberanía y prioriza el autoabasto de los cubanos por encima de la producción para el turismo o las exportaciones. Así, el Plan de producción anual de la ANAP considera la demanda nacional y también la capacidad productiva de cada cooperativa.

Otras características que distinguen a la ANAP son:

- 1.- Articula pequeñas unidades de producción mediante cooperativas a través de un criterio fuertemente territorial (las unidades no están dispersas en el espacio, cada provincia tiene varias cooperativas).
- 2.- Su estructura, a grosso modo, es conformada por el Buró de la cooperativa (conformado por integrantes de la misma cooperativa) y por una Organización de base que guarda estrecha relación con las necesidades e intereses de los productores y permite acompañar la producción agropecuaria de la preparación política e ideológica de los mismos. En este sentido, las cooperativas apoyan la mejora de sus comunidades, brindando particular atención a grupos vulnerables. Las decisiones en las cooperativas son tomadas en Asamblea.
- 3.- El trabajo de la ANAP cuenta con recursos económicos, apoyo técnico-científico y de difusión del Estado cubano.
- 4.- El sujeto protagonista de todo lo que en la ANAP acontece es el productor. Se busca dignificar su trabajo, revalorarlo y hacerlo sostenible económicamente.

³¹ El tránsito hacia la agroecología es considerado un proceso, por lo que los cubanos han desarrollado un sistema de categorización de las fincas que va de menos a más: 1. Fincas iniciadas en el camino agroecológico, 2. Fincas en transformación agroecológica y 3. Fincas agroecológicas. De las 145 000 fincas de la ANAP, 800 son categoría 3 (ANAP, 2019).

5.- La ANAP prioriza el empleo y desarrollo de técnicas agroecológicas sin sacrificar la productividad y cuidando que sean costeables.

6.- Las cooperativas dan seguridad al productor de la venta de su cosecha. El Estado cubano determina un precio único para cada producto y compra prácticamente toda la producción. Esto impide el desarrollo de prácticas como el “coyotaje”. Asimismo, las cooperativas aseguran a sus miembros frente a pérdidas derivadas de fenómenos naturales

7.- La ANAP es referente de agricultura urbana en vecindarios y unidades habitacionales de ciudades como La Habana y Cienfuegos. Esta producción de alimentos resta presión al campo y organiza a los vecinos en torno a la agricultura.

Elaboración propia a partir de materiales de la ANAP y de las observaciones en el *VII Encuentro Internacional de Agroecología, Agricultura Sostenible y Cooperativismo 2019*.

Sin duda, la AU en Cuba fue una de las estrategias más importantes que dieron respuesta a la crisis alimentaria del Periodo Especial propiciada por la desaparición del bloque socialista y el recrudescimiento del bloqueo económico estadounidense, y es un ejemplo exitoso de organización de la producción agrícola en condiciones de escasez. Hoy día, ha logrado consolidarse como política alimentaria y agraria en el país. Es parte de los *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución*, emitidos por el Partido Comunista de Cuba (Fernández, 2017), y es un eje clave para la consecución de la soberanía alimentaria en la isla, pues incrementa las capacidades de las ciudades para alimentarse a sí mismas.

A pesar de ser una experiencia *sui generis*, y por tanto, difícil de reproducir, pensamos que parte de su legado puede orientar ideas y ejercicios para la organización colectiva de los sistemas agroalimentarios en otros contextos. Con todo, queda pendiente revisar sus límites y críticas, que en definitiva, deben ser tomadas en cuenta al momento de recuperar sus aprendizajes.

Al igual que la experiencia argentina, la cubana es un ejemplo de respuesta exitosa, que surge desde los ciudadanos, ante los problemas derivados del incremento de los precios de los alimentos y de la interrupción de su suministro. En estas y otras ocasiones, la AU ha probado ser una opción real que puede ayudar a paliar los problemas de inseguridad alimentaria producto de las crisis y las guerras (Soriano, 2005).

De cara a la necesidad, urbanitas se han organizado en torno a la producción de lo más básico, dando respuesta a la creciente pobreza urbana en los países periféricos. Pero no sólo los hogares de países periféricos participan de la AU. Las iniciativas emprendidas en Nueva York, Barcelona, Madrid y otras ciudades de Estados del Centro global abonan también, desde sus condiciones y respondiendo a otro tipo de necesidades, al gran acervo de experiencias que nos permiten decir que la agricultura es tan viable como diversa. Ejemplo de ello son los techos y tejados verdes, técnicas que responden a las condiciones de las ciudades verticales y que permiten a sus ocupantes plantar verduras y hortalizas (Hernández, 2006).

Diversa y plural, incluso contradictoria, la AU es teoría y práctica de múltiples actores que parten de contextos distintos y buscan concretarla con diferentes finalidades. De forma más o menos autónoma, con más o menos recursos, de manera legal o ilegal, en países del Centro y de la Periferia global, la AU crece pues actores de diversa índole han encontrado en ella una estrategia para dar respuesta a sus intereses y necesidades (Walker, 2015). A continuación, desarrollamos casos de AU que contrastan con Rosario y las urbes cubanas por los fines que persiguen.

3. 2. El neoliberalismo también hace agricultura urbana.

Como hemos visto en la sección *La Ciudad. Sus actores, procesos, territorios y marcos institucionales*, las urbes son constructos histórico-sociales donde coexisten diferentes propuestas de orden social. Dichos órdenes, que a veces conviven en armonía y a veces entran en tensión, responden a las necesidades e intereses de los sujetos que los encabezan. Pues bien, la AU no es ajena a éstos. En tanto es parte de las ciudades, concierne a múltiples actores, por quienes es imaginada y construida. A veces como parte de la planificación de las ciudades, a veces esporádica y como respuesta a coyunturas específicas, la AU es un proyecto de muchos, o dicho en otras palabras, hay muchas formas de proyectar la AU en los territorios. Y así como hay actores que la construyen, también hay varios que se resisten a su presencia o la obstaculizan.

En los ejemplos antes desarrollados, hemos hablado de cómo los más necesitados hicieron repuntar la AU en momentos de crisis económica y lograron posicionar sus intereses en los aparatos de planeación urbana locales e incluso nacionales. Asimismo, hemos afirmado que los hogares más pobres de ciudades en países periféricos son los que más participan de la AU. Sin embargo, por contradictorio que parezca, la AU más visible y que dispone de más recursos es la que surge de las políticas de planeación urbana sustentable neoliberal, que a su vez, contesta al empuje de los ciudadanos de clase media-alta. Y es que la AU vinculada a la narrativa ambientalista se ha instalado en el imaginario de estos urbanitas, que pugnan por el embellecimiento del paisaje urbano y la disponibilidad de alimentos saludables y confiables. No obstante, los gobiernos neoliberales y los capitales que concretan esta forma de AU suelen estar más interesados en construir espacios económicamente competitivos que en las demandas de estos ciudadanos.

Samuel Walker (2015), en su artículo *Urban agriculture and the sustainability fix in Vancouver and Detroit*, explora la forma particular en que surge la AU en estas ciudades y cómo los gobiernos locales la tomaron y redirigieron hacia la lógica de la reproducción del plusvalor, subordinando a los movimientos de base con potencial de responder a la injusticia económica y ambiental.

En Vancouver, fue que un cambio de partido en el gobierno local lo que permitió posicionar en la agenda de la ciudad la necesidad de un sistema de alimentación sustentable. El documento *Greenest City 2020*, programa emblema que concentra el giro sustentable en las políticas de planeación de la urbe, deja ver el interés de la nueva clase gobernante por apostar a una Vancouver *verde* y apunta la necesidad de alcanzar objetivos cuantificables, entre ellos, el incremento de la superficie agrícola urbana. No es que antes de esta vuelta en la gobernanza local no hubiera iniciativas ciudadanas que apuntaran a demandas —incluso acciones— similares, simplemente los políticos del partido en el poder vieron la posibilidad de empatar el discurso de la sustentabilidad con el crecimiento económico y retomaron los aspectos de la AU que convenían a dicho fin. Y es que, según diversos autores, la etiqueta sustentable de Vancouver favorece la llegada y el consumo de

clases medias-altas, llamadas a esta ciudad por sus imagen verde, joven y cosmopolita; ideal para vivir acorde a su imaginario.

De esta manera, la Vancouver sustentable atrae grandes inversiones internacionales y potencia el mercado inmobiliario y turístico de la urbe, a la vez que se consagra como una ciudad de consumo (*ibidem*).

Es en este contexto que la AU de Vancouver se desenvuelve. Como en muchas otras ciudades, uno de sus grandes retos radica en que la superficie que demanda la debe disputar con otras formas de uso de suelo, siendo particularmente problemático concretarse en ciudades con valores de suelo altos. A pesar de esta aparente contradicción, el gobierno local promueve el uso de espacios acaparados, pero temporalmente desocupados, a cambio de incentivos fiscales, y favorece el desarrollo de empresas de alimentos verdes. Todo en aras de seguir ocupando las primeras posiciones en los *rankings* internacionales de habitabilidad y sustentabilidad y atrayendo consumidores que buscan el estilo de vida que la ciudad vende, pero dejando de lado la inseguridad alimentaria que aún viven algunos de sus residentes y que dio vida a varias iniciativas locales de AU no respaldadas por el gobierno (*ibidem*).

En un contexto político y económico muy diferente, Detroit también ha integrado la AU en sus planes de desarrollo económico. A diferencia de Vancouver, esta ciudad tiene una historia significativa de AU incentivada y gestionada por el gobierno, sin embargo, la AU impulsada en los años 70 tenía objetivos muy distintos a los recientes. Entonces, los gobiernos fomentaban la siembra en espacios abandonados para hacer frente a las carencias económicas que muchas familias enfrentaban. La comida producida comúnmente era donada a organizaciones comunitarias locales. Más adelante, bajo las premisas del régimen de austeridad neoliberal, muchos programas sociales, entre ellos los relacionados con la AU, fueron suspendidos. Aun así, varios grupos comunitarios sobrevivieron y siguieron cultivando estos espacios para favorecer la interacción vecinal y apoyar a los desempleados. Fue a mediados del 2000 que el gobierno comenzó a integrar la narrativa de la sustentabilidad en la planeación de Detroit para fomentar grandes inversiones de capital. Así, la AU fue usada como una estrategia económica para generar escasez en el mercado de

suelo urbano³² al mismo tiempo que como una herramienta para densificar ciertas zonas de la ciudad a costa del abandono de otras. Todo esto blindado por un discurso ambientalista, que abandona o fuerza a migrar a la población vulnerable de Detroit al mismo tiempo que atrae grandes capitales.

A pesar de estar geográficamente distanciados, tanto en Detroit como en Vancouver el uso de ciertos aspectos del discurso y “la política” sustentable les ha permitido distinguirse en medio de una feroz competencia inter-ciudad por la atracción de inversiones. Teniendo esto como prioridad, la intervención estatal y de otros actores con fuerza política para definir el orden de estas ciudades ha consistido en alinear las políticas de planeación a las demandas del capitalismo verde, disfrazando las injusticias que genera (*ibidem*). La AU que resulta de este tipo de actores y procesos se hace notar en el paisaje urbano: iniciativas encabezadas por clases medias-altas, en espacios privados, de atractivo turístico, etcétera.

Esta forma de AU ha levantado suspicacias respecto al potencial revolucionario de la misma: en Vancouver, en Detroit, y en muchas otras partes del mundo, las iniciativas alimentarias se concretan idealistas, elitistas, clasistas o racistas. Asimismo, sus críticos señalan que los “proyectos de jardín”, más que producir autonomía, generan sujetos neoliberales responsabilizados que justifican los recortes estatales (*ibidem*).

Desde Vancouver hasta Rosario, los casos revisados nos permiten admirar lo diversa, plural y contradictoria que la AU puede ser. En algunas ciudades del mundo la superficie agrícola disminuye, en otras aumenta, y es difícil saber qué forma de AU —neoliberal o comunitaria, si sólo existieran estas dos categorías— ocupa más superficie, si una está ganando terreno a la otra o si simplemente coexisten.

En consonancia con Samuel Walker, pensamos que el potencial político de la AU debe ser entendido dialécticamente: ni radical, ni neoliberal, pero ambas. Dicho de otra manera, la AU se encuentra en disputa (*ibidem*). Es, en latencia, una poderosa respuesta a

³² Cabe señalar que Detroit es una ciudad *dispersa*, de crecimiento horizontal, con un diseño urbano centrado en el automóvil como principal medio de transporte. Tras su crisis económica y la migración de la industria automotriz, muchos espacios de la urbe quedaron baldíos o desocupados (Walker, 2015).

la injusticia social y ambiental al mismo tiempo que una estrategia para reproducir capital. Cuenta con la capacidad de transformar el ambiente y las relaciones sociales urbanas, o bien, de mantener y reproducir el status quo actual. Por ende, resulta vital plantearnos qué forma de AU queremos practicar y fortalecer, y los activistas alimentarios debemos reconocer de qué manera nuestras acciones impactan en la gobernanza a diferentes escalas (*ibidem*). La AU debe apellidarse y llenarse de contenido, pues no cualquiera de sus formas abonará a los objetivos de la seguridad y la soberanía alimentarias.

4. Recursos limitados en las ciudades y la pertinencia de apostarlos a la agricultura urbana.

En tanto proceso en disputa, la AU no sólo se ve implicada en diferentes propuestas de orden espacial, sino que también puede encontrarse con obstáculos para su propia reproducción, pues no todos los proyectos de ciudad la contemplan e incluso algunos abiertamente la rechazan. De hecho la AU, aun la neoliberal, implica una afrenta a la tendencia histórica de expulsión de agricultura de las ciudades capitalistas. Los procesos del capital son contradictorios en este sentido: mientras unas formas de urbanismo neoliberal comienzan a promover la AU, otras la bloquean.

En general, la AU sigue siendo vista como una actividad atrasada e informal que debe ser eliminada, o a lo sumo, tolerada (Tefft *et al.*, 2017). Sin embargo, cabe señalar que las resistencias a su desarrollo no siempre se dan por oposición franca de los sujetos que más inciden en la producción de las ciudades, en muchos casos se dan por omisión, desinterés o negligencia. Así, podemos encontrar ciudades en donde la AU, o alguna de sus partes, es ilegal (Losada, 1998) (por ejemplo, en la Ciudad de México, la cría de animales es ilegal y sólo 7 de sus 16 alcaldías tienen permitido desarrollarse como zonas agrícolas (Guzmán, 2020)), y también ciudades donde simplemente no aparece en la legislación local o en la planificación urbana.

El enfrentamiento entre los diferentes proyectos de ciudad —los que rechazan a la AU, los que la consideran en su forma neoliberal y los que la consideran en su forma comunitaria— no sólo se da a nivel teórico. Se torna en disputa práctica cuando hay que

decidir, por ejemplo, cómo se aprovecharán los recursos de las ciudades. Cuando éstos son limitados, las diferentes concepciones de urbe entran en pugna, pues las condiciones materiales que les hacen posibles deben ser competidas. Algunos proyectos de ciudad consideran que la AU no implica necesariamente un mejor uso de los recursos urbanos, que incluso puede significar un dispendio de los mismos y que éstos deberían ser usados diferente (Hernández, 2006).

La sustentabilidad de la AU no se da por decreto, y en buena medida depende del manejo óptimo de sus recursos. Necesita recursos hídricos, energéticos, fuerza de trabajo, superficies y suelo para desenvolverse, y la gestión de cada uno de estos elementos puede constituir un tema de investigación en sí mismo, por la complejidad y conflictividad que conllevan. La mayoría de estos recursos son escasos en las ciudades, e independientemente de si son escasos *per se* o si su escasez es relativa, su accesibilidad depende de infraestructura urbana especializada que no está al alcance de todos los ciudadanos³³. La distribución de esta infraestructura en las ciudades no es homogénea: se concentra en ciertos lugares, los más disputados y los que más atención e inversiones reciben, dispersándose particularmente en las periferias.

De los recursos antes enunciados, probablemente el agua sea uno más competidos. Según Allan (2003) “la política del agua, la gestión y la (re)asignación de derechos de acceso implica un proceso político inevitable que involucra relaciones de poder, coaliciones y discursos sociales” (Allan, 2003 en Morales-Hernández, 2018, p. 34). Su distribución suele responder a la priorización del crecimiento económico y tiende a destinarse a las actividades más rentables: industria, agroindustria, minería, entre otras (McCulligh *et al.*, 2016 en Morales-Hernández, 2018), tanto dentro como fuera de las ciudades. Así, la AU es una actividad más que demanda agua en un contexto de disponibilidad limitada (por escasez o por contaminación) y que aún no tiene la fuerza política suficiente para disputarla, pues ante los ojos de algunos, sigue sin probar su pertinencia y su rentabilidad.

³³ El valor de los terrenos en las ciudades es mayor en función de su localización (estratégica) y la accesibilidad a los *servicios urbanos*. Regularmente, son los centros ciudadanos los que concentran estos servicios, y entonces, los de mayor plusvalía, mientras que en las periferias urbanas existen graves problemas de acceso a ellos.

Por otra parte, las superficies o espacios aptos para desarrollarse también son escasos, y es que las ciudades se distinguen por su alta densidad demográfica, con su correlativo en la concentración espacial, la competencia por los terrenos y la plusvalía de los lugares estratégicos³⁴. Aunque afirmamos en otros apartados de la investigación que son los hogares pobres los más comprometidos con la AU, esta aseveración no contempla a la población sin acceso a la tierra (Zezza y Tasciotti 2010), que en las ciudades suele ser una proporción significativa. En las áreas centrales de las urbes, es difícil encontrar terrenos que no sean competidos e incluso objeto de especulación, inaccesibles para el ciudadano “de a pie”. No obstante, esta tendencia general encuentra su excepción en ciudades como Detroit, donde la AU fue introducida precisamente para encarecer los terrenos urbanos. Si bien las superficies libres y/o accesibles escasean en las ciudades, más aún los suelos, pues éstos han sido pavimentados casi en su totalidad. El urbanismo de las últimas décadas sigue apostando por ciudades para los automóviles, que demandan grandes porciones cubiertas de asfalto que aislan los suelos, los desertifican y los contaminan³⁵.

Las difíciles condiciones actuales de accesibilidad a los recursos antes enunciados, y otros no mencionados, nos pueden llevar a reproducir la idea de que lo conveniente es continuar con el modelo campo-ciudad escindidos y apostar por invertirlos en lo “propiamente urbano”, como si la especialización de las funciones de estos espacios significara automáticamente un mejor gasto de los recursos.

Lo cierto es que la profundización de este modelo, al tiempo que expulsa la agricultura, aleja el control de la producción de muchos de sus consumidores, dejándola en manos o del campesinado que lucha por acomodar su cosecha a un precio digno —y que según las proyecciones, migrará a las ciudades en los próximos años—o de las grandes empresas agroindustriales.

Otros enfoques sugieren que el derroche de recursos de la AU más ineficiente puede ser mejorado y que su sustentabilidad (considerando el eje *social* de la sustentabilidad)

³⁴ Por su conectividad o por la concentración de infraestructura urbana.

³⁵ El compostaje de la enorme producción de residuos orgánicos en las ciudades representa un potencial desaprovechado. Si fueran tratados correctamente, estos residuos podrían generar grandes volúmenes de suelo fértil y contrarrestar así la desertificación de los suelos en las ciudades.

también radica en que potencialmente acerca la producción de alimentos y sus medios a quienes más lo necesitan.

Efectivamente, la gestión óptima de los recursos plantea retos, pero la recuperación de saberes milenarios, la reestructuración del trabajo dentro de los grupos que sostienen la producción en zonas urbanas y el desarrollo tecnológico preparan una AU capaz de enfrentar la competencia por los recursos y de abordar las limitaciones relacionadas con la escasez. De hecho, la AU es reconocida por la FAO como incubadora de innovaciones tecnológicas y de generosas producciones con uso eficiente de recursos (Tefft *et al.*, 2017). Como indican Cabannes y Marocchino (2018):

Algunas experiencias de ciudad permiten vislumbrar un futuro en el que el crecimiento económico, la protección del medio ambiente, la promoción de espacios de vida saludable y el aumento demográfico pueden ir de la mano con la preservación e incluso la expansión de las tierras cultivadas y naturales no agrícolas (Cabannes y Marocchino, 2018).

5. Hacia una agricultura urbana comunitaria.

No todas las formas de AU abonarán a combatir la crisis alimentaria y ecológica. Como hemos visto, ésta puede ser, bien una poderosa respuesta a la injusticia social y ambiental, bien una estrategia para reproducir el capital. Es el tipo de AU, no el hecho de su existencia, lo que define su potencial. Por ello, es necesario tomar conciencia y postura respecto al tipo de AU que buscamos fortalecer y avanzar en la caracterización de una AU comunitaria, con la habilidad de cambiar las relaciones sociales urbanas (Walker, 2015). En última instancia, un cambio en ellas sería también un cambio en la forma en que nos desenvolvemos con la naturaleza y como parte de ella. Así, la AU comunitaria puede ser un ejercicio clave en la construcción de un nuevo modelo campo-ciudad (McClintock, 2013).

¿Con qué características habría de contar esta AU comunitaria, que apunta a la transformación de las relaciones sociales urbanas y a la restauración de la brecha metabólica? A continuación, enlistamos algunos principios generales que, a nuestro

parecer, pueden orientar las iniciativas hacia la AU comunitaria. Algunas son características realmente existentes, y otras, utópicas, que no necesariamente inalcanzables:

- La AU comunitaria se interesa, más que en el producto, en la forma en que se produce y en el tejido social que le da sustento y sentido, respetuoso con las formas y tiempos de la naturaleza.
- La AU comunitaria busca tener un impacto real en las condiciones económicas, sociales y culturales de las familias y las comunidades.
- La AU comunitaria abona a la soberanía alimentaria de los urbanitas.
- La AU resta presión al campo, pero no lo anula ni lo sustituye.
- La AU comunitaria permite una mayor diversificación de la dieta y promueve esquemas nutricionales más variados, completos y culturalmente pertinentes. Asimismo, permite la incorporación de alimentos deseados pero inaccesibles o de difícil acceso.
- La AU comunitaria promueve la accesibilidad y redistribución de los recursos que la hacen posible (agua, energía, suelo, etc.).
- La AU comunitaria reconcilia al productor con el producto de su trabajo. El productor lo reconoce como fruto de su esfuerzo y puede disfrutar de su *valor de uso*.
- La AU comunitaria representa una oportunidad de empleo, particularmente para la población más vulnerable.
- La AU comunitaria incorpora técnicas agroecológicas como la rotación y asociación de cultivos, el uso de plaguicidas y fertilizantes naturales, etcétera.
- La AU comunitaria promueve una reforma profunda del funcionamiento del mercado de los alimentos, para responder a las necesidades de las poblaciones y no a la reproducción del capital.
- La AU comunitaria fomenta una reforma estructural de los regímenes de propiedad de las superficies con potencial agrícola en las ciudades.
- La AU comunitaria promueve la recuperación e integración de las capacidades técnicas y teóricas de productores con experiencia.
- La AU comunitaria promueve el aprovechamiento de residuos mediante el compostaje.

- La AU comunitaria acorta las cadenas energéticas.
- La AU comunitaria promueve organización local no sólo mediante el intercambio de productos, sino mediante la planeación conjunta de la producción y el uso compartido de herramientas y recursos.
- La AU comunitaria fomenta la democratización en la toma de decisiones.
- La AU comunitaria considera fundamental la educación y la socialización del conocimiento.
- La AU comunitaria considera que el plusproducto agrícola debe ser usado en beneficio de la comunidad y no acaparado por unos cuantos.
- La AU comunitaria promueve el cuidado de los suelos y sus ciclos de nutrientes.
- La AU comunitaria busca salvaguardar las semillas de polinización abierta y ponerlas a disposición de todos.
- La AU comunitaria considera protagonista al agricultor y busca hacer confluir a multiplicidad de actores: campesinos experimentados, nuevos agricultores, organizaciones de base, personas no organizadas, Organismos Internacionales, gobiernos, etcétera.
- La AU comunitaria parte de las condiciones, necesidades e intereses locales. Considera las características físicas y biológicas del lugar, los cultivos adecuados a éstas y a la dieta regular y la conveniente, así como las capacidades económicas de la comunidad, las técnicas de producción conocidas y deseables y la organización local existente y la deseada.

Esta AU comunitaria no es sólo un ejercicio de imaginación o planificación. Muchos de estos rasgos se encuentran vivos en las prácticas de miles de agricultores; sin embargo, la integración de las prácticas existentes y las deseadas, o lo que es lo mismo, de la teoría y la práctica, sigue siendo fundamental de cara a su permanente construcción y renovación.

Luego, el camino hacia la consolidación de una AU comunitaria más presente en las ciudades no debe perder de vista las condiciones sociales y materiales del lugar. Todas las urbes son diferentes y la AU no puede implementarse en ellas como fórmula infalible para solventar los problemas ecológicos o alimentarios. Debe reconocerse la realidad local como punto de partida, y desde allí, evaluar las condiciones, necesidades e intereses de quienes la hacen posible o la podrían concretar.

6. Breve revisión de experiencias de agricultura urbana en la Ciudad de México.

A pesar de que la urbanización se ha opuesto por mucho tiempo a la agricultura, sabemos que el desvanecimiento de esta actividad en las ciudades no ha sido del todo exitoso e incluso últimamente algunas formas de AU comienzan a promoverse. Resulta irónico que mientras algunas iniciativas de AU han sido promovidas en las últimas décadas, la superficie de ciudad donde tradicionalmente se han cultivados alimentos se ha reducido. En la Ciudad de México sólo algunas Alcaldías participan de manera importante en la producción de alimentos, y la siembra y cosecha de productos agrícolas han tenido una tendencia decreciente, pasando de 24 7000 hectáreas cosechadas en 2003 a 17 500 en 2014, lo que representa una reducción de casi 30% (SEDESO, s/f).

Tabla 3: valor de la producción agrícola total de la Ciudad de México en miles de pesos.

Año	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Valor Producción (Miles de pesos)
2003	24,693.9	24,673.9	1,081,623.3
2004	23,692.2	23,643.6	947,562.4
2005	24,655.2	24,233.3	876,367.2
2006	24,456.0	24,153.0	1,239,874.7
2007	24,090.4	23,499.1	1,182,157.2
2008	23,541.0	23,541.0	1,254,854.2
2009	22,681.5	22,676.4	1,207,920.6
2010	22,878.2	22,477.2	1,378,284.7
2011	21,127.3	19,674.1	1,090,898.2
2012	19,340.2	19,169.5	1,196,821.7
2013	18,839.3	18,662.5	1,422,630.2
2014	17,607.7	17,502.8	1,212,574.6

Extraída de SEDESO, s/f.

En 1970, la reclasificación de la ciudad en zonas denominadas *urbanas* o *agrícolas* permitió que sólo 7 de las 16 Alcaldías se desarrollaran como agrícolas: Magdalena Contreras, Álvaro

Obregón, Cuajimalpa de Morelos, Tlalpan, Milpa Alta, Tláhuac y Xochimilco (en las últimas 4 aún se practica AU campesina, y las últimas 2 cuentan con agua permanente para riego) (Guzmán, 2020); todas ellas al sur de la ciudad, pues la urbanización avanzó con mayor fuerza hacia el norte. Hasta el año 2014 estas Alcaldías seguían siendo las más productivas (SEDESOL, s/f). La siguiente tabla presenta los principales productos cosechados en la Ciudad de México en las Alcaldías antes mencionadas.

Tabla 4: productos cosechados en la Ciudad de México.

Producto	Álvaro Obregón	Cuajimalpa de Morelos	Milpa Alta	Magdalena Contreras	Tláhuac	Tlalpan	Xochimilco
Aceituna					X		X
Acelga					X		X
Alfalfa			X		X		X
Amaranto			X		X		X
Apio					X		X
Avena	X	X	X	X	X	X	X
Betabel					X		X
Brócoli					X		X
Calabacita	X		X	X	X	X	X
Capulín		X	X	X	X	X	X
Chabacano	X	X	X	X	X		
Chilacayote					X		X
Chile verde					X		
Chícharo						X	X
Cilantro					X	X	
Ciruela	X	X	X	X	X	X	X
Col					X		X
Coliflor			X		X		
Durazno	X	X	X	X	X	X	X
Ebo			X		X	X	X
Elote				X	X	X	X
Espinaca					X	X	X
Frambuesa		X		X			
Frijol	X	X	X	X	X	X	X
Haba verde	X	X	X	X	X	X	X
Higo			X		X	X	X
Hongos	X	X	X	X	X		

Hortalizas				X	X		X
Lechuga			X		X		X
Manzana	X	X	X	X	X	X	X
Maíz forrajero			X		X		
Maíz grano	X	X	X	X	X	X	X
Membrillo	X	X					
Nopalitos			X		X		X
Nuez		X	X		X		
Papa			X			X	
Pera	X	X	X	X	X	X	X
Romerito					X		X
Rábano					X	X	X
Tejocote	X	X	X	X		X	X
Tomate rojo				X			
Tomate verde					X		X
Zanahoria				X		X	X
Zarzamora		X		X			

Extraída de SEDESO, s/f.

La agricultura en estas Alcaldías se ve constantemente amenazada por la urbanización y la falta de apoyos mientras que se incentivan otro tipo de iniciativas. Entre el 2007 y el 2012, la Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades (SEDEREC) invirtió alrededor de 6 millones de dólares en 2 800 proyectos de AU; “dicho apoyo se centraba en proyectos de agricultura orgánica, HUC³⁶ y huertos familiares” (Guzmán, 2020, p. 29). Asimismo, la SEDEREC junto con el Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical comenzaron a desarrollar AU en las Alcaldías Álvaro Obregón, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y Cuajimalpa.

Fueron precisamente algunos de estos espacios los visitados en el contexto del *Encuentro de huertos urbanos, Cultivando ciudades saludables*, celebrado el 17, 18 y 19 octubre de 2019.

³⁶ Huertos urbanos comunitarios. Así los nombra Karla Guzmán (2020) en su trabajo, sin embargo, nosotros tomamos distancia con la forma en que emplea el término, pues consideramos que algunos de los huertos que estudia no tienen características comunitarias.

6. 1. Breve recorrido a Huertos Urbanos.

El evento tuvo por objetivo promover el intercambio de información entre organizaciones de la sociedad civil, grupos e individuos que se encuentran practicando y promoviendo la AU en la Ciudad de México. Asimismo:

... acercar a los productores con otras organizaciones e instituciones gubernamentales; crear una red de agricultores urbanos; promover la implementación de la Ley de Huertos Urbanos de la CDMX e impulsar una conversación general en torno al potencial de la agricultura urbana como estrategia para la transformación del sistema alimentario, una herramienta para la creación de resiliencia de las comunidades frente al cambio climático (Encuentro de Huertos Urbanos, 2022).

Además de los conversatorios, el programa del evento incluyó recorridos en huertos, ponencias, pláticas y presentaciones de proyectos. En el siguiente cuadro concentramos a los actores involucrados en el encuentro:

Tabla 5: actores involucrados en el evento *Encuentro de Huertos Urbanos, 2022*.

Actores involucrados en el evento		
Convocantes	Proyectos visitados	Invitados a los conversatorios
-Cultiva Ciudad -Yolcan -Ethos Laboratorio de Políticas Públicas -Huerto Tlatelolco -Kizuna MX -Red Integral A.C.	-Unidad de Vinculación Artística -Huerto Roma Verde -Huerto Romita -Huerto de las niñas y los niños -Los composteros urbanos -Huerto Tlatelolco -Fénix Farms	-Luis Zambrano del <i>Instituto de Biología</i> de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) -Gabriela Vargas de <i>Cultiva Ciudad</i> -María Zorrilla de <i>Centrus Ibero</i> -Iván Pérez Salinas de <i>Red Integral A.C.</i> -Juan Casillas de <i>Arquitectura Ibero</i> -Lucio Usobiaga de <i>Yolcan</i>

-Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) -Gobierno de la Ciudad de México	-Huertos para niños Milpa Azul	-Hugo Antonio Fernández de la Universidad Autónoma Chapingo -Ralph Luna de <i>Fénix Farms</i> -Norma Listman de <i>Masala y Maiz</i> -Ana Ximena Pérez Cruz del <i>Mercado de Productores Capital Verde</i> -Marina Robles García de la Secretaría de Medio Ambiente de la Ciudad de México -Ximena Celis, Coordinadora del proyecto para la creación de los Centros Ciudadanos para la Sustentabilidad, de SEMARNAT -Marcela Torres Peimbert, Diputada Federal -Karla Solís de la Alcaldía Cuauhtémoc -Ernesto Cruz Flores, asesor de la Cámara de Diputados, H. Congreso de la Unión -Fabienne Ginon de <i>Huertos para niños Milpa Azul</i> -Piero Barandiarán de <i>Huerto Roma Verde</i> -Marcela Gutiérrez de <i>Huerto Romita</i> -Magdala López de la Unidad de Vinculación Artística, Centro Cultural Universitario Tlatelolco, UNAM -Rodrigo Simancas de <i>Casa Gallina</i> -Renata Rovelo de <i>Huerto Ibero</i>
---	--------------------------------	--

Elaboración propia a partir de la información del perfil de facebook *Encuentro de Huertos Urbanos*, 2022.

A pesar de que la asistencia no fue numerosa, algunos de los invitados a los conversatorios lograron darle visibilidad al evento. Particularmente la participación del entonces titular de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Víctor Toledo Manzur, fue retomada y difundida por diversos medios de comunicación. El Secretario no sólo enfatizó la importancia de la AU, sino que reveló que sería uno de los proyectos especiales

de la SEMARNAT “para cambiar la idea convencional de que los urbanitas son sólo consumidores” (SEMARNAT, 2019).

El *Tour de Huertos Urbanos*, realizado el viernes 18 de octubre, consistió en un recorrido por los 8 huertos nombrados en la tabla 5, todos ellos ubicados en el centro-norte de la Ciudad de México, cercanos entre sí y aliados.

A pesar de que no se hicieron entrevistas en forma, aprovechamos las visitas para observar y recoger información de primera mano sobre estas experiencias de AU en la Ciudad de México. Si bien el estudio de la situación de estos huertos es periférico a esta investigación, la información recabada y sistematizada, aunque somera, nos permite imaginar el panorama general de los huertos urbanos de este tipo. Evidentemente algunos elementos de estas experiencias dependen mucho de las particularidades del contexto inmediato, por lo que no son replicables, pero otros elementos parecen transversales y nos permiten identificar patrones. Interesan las fortalezas de estos huertos para recuperarlas en futuros proyectos de AU, pero sobre todo las dificultades y retos comunes para anticiparlos y, en la medida de lo posible, conocer las formas creativas en que se han buscado superar.

Para completar el panorama que comienza a construirse con la sistematización de las visitas fue revisado el trabajo de Karla Guzmán (2020). Su investigación se enfoca en la evaluación de las experiencias de algunos “huertos urbanos comunitarios” en la Ciudad de México y sus aportes a la sustentabilidad local. Al menos 5 de los huertos visitados en el contexto del *Encuentro de Huertos Urbanos* fueron incluidos en sus pesquisas. A continuación relatamos algunas reflexiones, resultado de la triangulación de la información recabada en las visitas y los hallazgos del trabajo antes mencionado. Cabe mencionar que las categorías que dirigieron las observaciones, conversaciones y la sistematización de la información recabada en las visitas no son fieles a los ejes de observación que se emplearán en el diagnóstico de la colonia, sin embargo, sí guardan cierta similitud e incluso algunos se traslapan. De allí que consideremos que este breve análisis puede aportar al diagnóstico particular de la Colonia Pedregal de Santo Domingo.

6. 1. 1. De las técnicas y tecnologías más comunes.

- Frente a la escasez de suelo fértil en la Ciudad de México, el compostaje es una técnica empleada en prácticamente todos los huertos revisados. Incluso uno de los espacios, *Los composteros urbanos*, comenzó siendo un programa de compostaje comunitario. Las formas de compostaje son variadas, así como el tamaño y la productividad de las compostas. Varios espacios reciben los residuos que se compostan de vecinos y comercios cercanos, es decir, su capacidad de compostaje puede absorber más residuos de los que se generan *in situ*. Esto nos invita a pensar que esta aportación puede ser considerada una primera forma de participación en los espacios de AU y una vía para tejer y crecer las redes de apoyo, especialmente con personas que no pueden o no quieren comprometerse con un huerto en casa o responsabilizarse de actividades más complejas en los huertos abiertos al público. Así, el compostaje aparece como una técnica fundamental y deseable —incluso para espacios de AU pequeños—, valiosa en sí misma, que no tiene que devenir forzosamente en el cultivo del suelo generado y cuyo producto puede ser intercambiable e incluso comercializable. Además, una composta bien manejada no implica olores desagradables o plagas.

- Varios de los huertos revisados no tienen acceso directo a suelo. Los espacios que sí lo tienen suelen nutrirlo con el abono orgánico derivado del compostaje, y los que no, utilizan contenedores que rellenan con tierra de hoja (intercambiada o comprada), fibra de coco, perlita, y/o derivados de composta (*ibidem*). Los huertos cercanos a la permacultura suelen utilizar, de las formas más creativas, prácticamente cualquier recipiente desechado. Otros huertos buscan diseñar recipientes más estéticos y adecuados a sus necesidades. En cualquier caso, no tener acceso directo al suelo no parece ser un impedimento para el desarrollo de un espacio de AU, aunque sí puede limitar el tipo de cultivos en él, pues algunos requieren de suelos profundos difíciles de reproducir en contenedores. Sin embargo, la mayoría de las hortalizas, hierbas de olor y medicinales suele crecer sin inconvenientes.

- Guzmán (*ibidem*) reporta problemas de abastecimiento de agua en varios de los huertos estudiados y aunque los sistemas de captación de agua de lluvia son la ecotecnología más

frecuente en ellos (presente en el 32% de los huertos revisados), la mayoría siguen dependiendo del suministro de agua de la Ciudad de México, que dicho sea de paso, es una urbe con estrés hídrico severo (Ortega, 2010). Por ello, la falta de agua aparece como uno de los grandes retos a sortear por la AU en la Ciudad, pues amenaza su permanencia. Algunas tecnologías de recolección de lluvias y de tratamiento de aguas residuales pueden ser implementadas para avanzar hacia la autonomía y sustentabilidad los huertos, sin embargo, la instalación y mantenimiento, tanto de los colectores como de los espacios de almacenamiento, implican cierto dominio técnico, inversión y espacio. Al respecto, Guzmán (2020) señala que:

... podrían buscarse patrocinadores o programas gubernamentales para bajar recursos e instalar sistemas de captación de agua de lluvia, los cuales pueden combinarse con estrategias de uso eficiente del agua. Uno de los principios rectores de la Ley de Huertos Urbanos en la Ciudad de México es promover la cosecha y aprovechamiento de agua pluvial (p. 122).

6. 1. 2. De la productividad.

- La mayoría de los entrevistados comentó que no llevan un registro formal de la productividad de los huertos (*ibidem*). Tal vez se deba a que la productividad no es el principal objetivo en estos espacios y mantener un registro riguroso puede ser complicado, sobre todo si la producción es irregular y el encargado del mismo es variable. Sin embargo, una relación de la cantidad de productos agrícolas cosechados permitiría saber si este tipo de huertos tienen o podrían tener un impacto real en la economía y dieta de las familias urbanas. Asimismo, técnicas como la siembra escalonada permite regular los tiempos de la cosecha y un mejor aprovechamiento de la producción si no se busca comercializar.
- En varios huertos, la cosecha es aprovechada por las personas que trabajan la tierra: vecinos que han adoptado una parcela, los responsables de darle mantenimiento general

al huerto o los niños que han cuidado de las plantas. Asimismo, ocasionalmente algunos huertos comercializan sus productos en tianguis de productos alternativos.

6. 1. 3. De la organización de la producción y el mantenimiento de los espacios.

- Varios huertos tienen una base de empleados y voluntarios que les dan mantenimiento. Los empleados les brindan estabilidad, pues el trabajo solidario depende de la disponibilidad e interés de los voluntarios mientras que los huertos demandan atenciones regulares. No obstante, para poder garantizar su remuneración deben tener un ingreso constante que suelen conseguir mediante financiamientos, o bien, de la venta de sus productos y las ganancias derivadas del cobro de sus actividades.
- Los huertos gestionados por instituciones privadas llegan a depender de agentes externos para su mantenimiento. Algunas de ellas contratan empresas para la implementación y mantenimiento de los huertos en sus instalaciones (*ibidem*).

6. 1. 4. De la tenencia y el acceso a las superficies de cultivo.

- Según Guzmán (*ibidem*), el acceso a las superficies cultivables y la seguridad de su tenencia son unas de las limitantes más mencionadas en la literatura para la implementación, desarrollo o permanencia de los huertos. Asimismo, el tipo de acceso está directamente asociado al flujo de visitantes, y aunque prácticamente todos los espacios funcionan como demostrativos, el acceso a algunos de ellos es restringido. En sus estudios, encuentra que los huertos gestionados por asociaciones civiles y por instituciones gubernamentales ocupan espacios cedidos por las Alcaldías, pero su permanencia no está formalizada de ninguna manera. En éstos el acceso es público, por lo que es fácil que cualquier persona ajena al proyecto pueda acercarse. Por otro lado, los huertos gestionados por empresas e instituciones privadas se desenvuelven en espacios privados, por lo que su acceso es más controlado, por invitación o dirigido sólo a una comunidad cerrada (niños y formadores en el caso del huerto en escuela *Montessori*).

6. 1. 5. De los financiamientos y economías que permiten el sostenimiento de los huertos.

- La ausencia de normas que regulen la AU (la Ley de huertos urbanos de la Ciudad de México no ha devenido aun en un reglamento), el poco respaldo institucional y la falta de información e interés por parte de los gobernantes dificulta que estos espacios accedan a recursos (humanos, insumos, dinero) gubernamentales para desplegarse (*ibidem*). Como mencionamos antes, la SEDEREC, hoy Secretaría de Pueblos y Barrios Originarios y Comunidades Indígenas Residentes (SEPI), fue la institución gubernamental que más invirtió en este tipo de proyectos pero, según nos confirmaron varias experiencias, a muchas no se les dio seguimiento o continuidad presupuestal.

- Además o en lugar de los financiamientos gubernamentales, varios de estos huertos reciben apoyos y donaciones de fundaciones, organizaciones internacionales, empresas y otros actores interesados en los beneficios derivados de estos espacios (incluidos los beneficios fiscales por apoyar este tipo de proyectos) (*ibidem*). Si bien estos recursos, al igual que los gubernamentales, en muchas ocasiones son condición de posibilidad para el arranque y el despliegue de los proyectos, también suelen desarrollar cierta dependencia (Clavijo, 2013 en Guzmán, 2020), lo cual pone en duda su permanencia, especialmente porque la continuidad del financiamiento no se puede asegurar.

- Por su naturaleza, los huertos constituidos como empresas tienen que ser rentables. Esto brinda estabilidad económica al proyecto, y a la vez, lo torna frágil en tanto depende de ello. Las ganancias de la empresa aseguran el mantenimiento de los *showrooms*³⁷, el sueldo de los empleados y la perdurabilidad del proyecto en general, sin embargo, se convierten en el principal objetivo de estos espacios. La implementación, seguimiento y mantenimiento de otros huertos son las principales actividades con que generan ingresos (*ibidem*), y son la manera en que se relacionan con otros espacios. También cuentan con conocimientos para realizar las gestiones para acceder a recursos privados y públicos.

³⁷ Algunos huertos, sobre todo los del corte empresarial, nombran de esta manera a los espacios donde exhiben sus actividades y productos.

6. 1. 6. Objetivos.

- Todos los espacios revisados comparten la formación, educación, concientización y sensibilización ambiental como unos de sus principales objetivos. Asimismo, el fomento y la difusión de temas ambientales. Para ello ofrecen actividades y talleres de huertos urbanos, elaboran materiales pedagógicos o llevan sistemas de aprendices o de adopción de parcelas.

- Sólo los huertos constituidos como empresas tienen como uno de sus principales objetivos la productividad. De esto inferimos que, del universo de huertos revisados, la mayoría no están dirigidos, en la práctica, a la resolución de problemas económicos o de alimentación. Son sobre todo ejercicios de acercamiento a la agricultura, de recreación y de integración social, por lo que no destinan muchos recursos a incrementar la productividad y una gran parte de lo cosechado es consumido por quienes los trabajan. Varios se consideran a sí mismos demostrativos, es decir, espacios muestra y de aprendizaje con el propósito de ser replicados. Incluso los huertos-empresa consideran su espacio de producción un *showroom* (*ibidem*).

- Como mencionamos, varios huertos se enfocan en la integración social y la construcción o fortalecimiento de comunidades, sin embargo, el tipo de comunidad que se construye varía en función del resto de los objetivos. Por un lado, los huertos gestionados por asociaciones civiles y gubernamentales buscan consolidarse como espacios de encuentro entre vecinos, están abiertos a todo el público y buscan interactuar con otros huertos y espacios cercanos en sus intereses a la AU, por lo que se podría decir que procuran construir comunidades abiertas. Por otro lado, los huertos gestionados por instituciones privadas no suelen interesarse por involucrar a las comunidades en que se encuentran o están dirigidos a comunidades cerradas y su acceso es restringido (*ibidem*). Los huertos-empresa suelen limitar el acceso a sus espacios, pero instalan huertos de acuerdo a las necesidades del cliente, por lo que pueden detonar la construcción o fortalecimiento de comunidades abiertas o cerradas según los intereses del mismo. Estos huertos, más que buscar la consolidación de una comunidad propia, se perciben a sí mismos como detonadores de procesos externos.

- En el escrito de Guzmán (*ibidem*) sobresale, entre los huertos gestionados por instituciones privadas, el objetivo de “añadir valor”. Las instituciones privadas suelen instalar sus huertos con el objetivo de aumentar el valor del lugar en que se encuentran. Por su parte, las asociaciones civiles y el gobierno dan importancia a la recuperación de espacios públicos (*ibidem*).

6. 1. 7. Insumos.

- Aunque la mayoría de estos huertos comparten el interés por la permacultura o la agroecología, varios de ellos se ven en necesidad de comprar insumos, particularmente sustratos (*ibidem*). En las visitas, algunos huertos dijeron comprar agrolita, fibra de coco, tierra de hoja, entre otros.

- Los huertos-empresa suministran de insumos a otros huertos (plántulas y semillas, por ejemplo) (*ibidem*).

6. 1. 8. Retos, riesgos y problemas.

- Como dijimos antes, el acceso a espacios o terrenos, así como la seguridad de la tenencia de éstos, son las limitaciones para el desarrollo de los huertos más mencionadas en la literatura, pues “cuando no se tiene la propiedad del terreno, existe inseguridad sobre la permanencia del proyecto” (Guzmán, 2020, p. 36). Aunque no tuvimos oportunidad de conocer el tipo de tenencia de cada espacio visitado, sabemos que *Fenix Farms* y *Huertos para niños Milpa Azul* son privados, mientras que el *Huerto de las niñas y los niños* es propiedad federal.

- La falta de participación de los vecinos también es un reto que la mayoría de estos proyectos deben sortear, ideando constantemente nuevas formas de interesarlos. Aunque muchas veces la falta de participación está ligada a la falta de interés, el poco tiempo disponible con que cuenta la población citadina y los largos tiempos que el desplazamiento también pueden disminuirla (Beilin y Hunter, 2011 en Guzmán, 2020). En la visita a *Los composteros urbanos* nos hablaron de la falta de participación específicamente de vecinos jóvenes.

- La escasez de agua es un desafío que algunos huertos deben enfrentar (*ibidem*).
- La posibilidad de que los suelos se encuentren contaminados por metales y generen efectos adversos en los cultivos y en la salud de los encargados de su manejo (Secretaría de Desarrollo Institucional *et al.*, 2022). En el *Huerto de las niñas y los niños* se mencionó también la contaminación acústica y del aire como problemas que afectan al espacio y les preocupan.
- La alta dependencia a recursos económicos gubernamentales o externos en general puede significar un problema para algunos huertos (*ibidem*).
- Para los cuidadores de algunos huertos es difícil acceder a capacitaciones y formación técnica (*ibidem*).
- Otras problemáticas detectadas por Guzmán son la organización deficiente del personal en los huertos, la percepción de que es una actividad muy demandante y la búsqueda de resultados inmediatos y de beneficios económicos (*ibidem*).

6. 2. Invernadero de la *Escuelita Emiliano Zapata*.

Además de recorrer y estudiar estos huertos, nos fue posible visitar un espacio de AU en Pedregal de Santo Domingo. Aunque la Alcaldía Coyoacán no recibió tantos apoyos de la SEDEREC para el desarrollo de espacios de AU, en 2012, a partir de los talleres de *Ecobarrios* impartidos en el *Centro de Artes y Oficios, Escuelita Emiliano Zapata*, un grupo de interesados “en darle continuidad a lo aprendido” (Hernández, 2020) decidió solicitar el apoyo de dicha institución para ver surgir un invernadero de 95 metros cuadrados. A 10 años del emprendimiento, Julio Hernández, vecino de la colonia, es el único del grupo original que atiende el espacio. Los demás abandonaron el proyecto. Fue mediante la entrevista realizada a este actor clave que conocimos la historia de este espacio, ubicado en la azotea de la *Escuelita*, un lugar emblemático de la colonia.

En un principio, el objetivo del espacio era la producción y comercialización de hortalizas a partir de trabajo comunitario, el uso de técnicas agroecológicas y la instalación de ecotecnias. Sí se llegaron a vender tomates y lechugas en comercios cercanos, asimismo, el espacio funcionaba con energía solar, sin embargo, con el paso del tiempo y la

descomposición del grupo, el objetivo cambió. Actualmente, Julio busca mostrar que pocas personas, en una superficie pequeña, son suficientes para producir la mayoría de las hortalizas consumidas por una familia.

Julio se hace cargo del mantenimiento de este espacio de AU. Ocasionalmente lo apoyan amigos o su pareja. El dinero necesario sale de su bolsillo o de la venta de excedentes. Los financiamientos que recibe la *Escuelita* no han sido invertidos en el mantenimiento o recuperación del espacio. Julio no recibe ninguna remuneración por el mantenimiento del espacio, pero trabaja para la *Escuelita* hace más de 20 años y hace usufructo del invernadero. Según él, es difícil que la AU funcione como proyecto económico, pues los alimentos en las ciudades suelen ser baratos y en general las personas no están dispuestas a pagar más aunque el producto sea de mejor calidad.

Julio decide qué sembrar y consume su producción. Ocasionalmente vende lechugas a comercios cercanos. Utiliza técnicas agroecológicas como el compostaje, el riego por las noches, el uso del calendario biodinámico adaptado para el hemisferio norte, el riego manual y los plaguicidas ecológicos. La *Escuelita* no sufre de escasez de agua, pues tiene una cisterna muy grande. Las tareas de mantenimiento suelen ser el riego, la siembra, el trasplante, la poda, la fumigación, entre otras. Julio afirma que, una vez que “las labores están bien organizadas a lo largo de la semana” (*ibidem*), la carga de trabajo disminuye, por lo que es posible que incluso una sola persona, si dedica de 1 a 2 horas diarias al espacio, pueda mantenerlo y producir excedentes. Aunque el invernadero permite tener los cultivos más protegidos de las plagas, piensa que en realidad no es necesaria esta infraestructura para cultivar alimentos en esta ciudad.

El horario de acceso a la *Escuelita* es de las 7 a las 22 horas, sin embargo, se puede visitar el invernadero sólo en presencia de Julio. Ocasionalmente se ofrecen talleres de huertos, visitas guiadas o se venden productos del invernadero a vecinos, pero Julio cuenta que “la gente no se interesa mucho en general... muestran poco compromiso... los que se acercan suelen ser niños y personas mayores” (*ibidem*).

Julio está convencido de que proyectos así son necesarios para la colonia. Piensa que podrían fortalecer las relaciones entre vecinos, pero que es muy complicado ponerse

de acuerdo y compartir un espacio de siembra, por lo que imagina una agricultura urbana donde cada hogar mantenga su propio huerto y luego intercambie sus productos con otros vecinos.

Como obstáculos, Julio percibe las plagas por disminución de insectos benéficos en las ciudades, los gatos (que afectan los cultivos), la delincuencia (han roto el plástico del invernadero), la falta de sustrato y las enfermedades del suelo, pero sobre todo enfatiza en la frustración derivada de los cultivos fallidos (pues en ocasiones los cultivos no se logran), o de la falta de gente interesada, que muestre compromiso y constancia.

En resumen, aunque no podríamos decir que ésta es una experiencia de AU viva, sí quedan muchos aprendizajes que recuperar y un espacio aprovechable, con infraestructura especializada, en un lugar clave de la colonia.

Sin ser un estudio que nos permita entender con rigurosidad la disminución de la superficie de AU campesina, el surgimiento de huertos urbanos “modernos” y si éstos dos procesos están relacionados, lo que sí podemos concluir es que estas formas de AU coexisten en la Ciudad de México, y que al parecer, de manera contradictoria, son impulsadas o contenidas por el gobierno de la CDMX³⁸ y otros actores.

Aunque la Ley de Huertos Urbanos aún tiene muchos límites operativos, parece que impulsa e impulsará el desarrollo de cierto tipo de AU. En las partes conurbadas del Estado de México, donde no se cuenta con una Ley como la de la Ciudad de México, siguen siendo los activistas los principales promotores de huertos urbanos autogestivos que buscan catalizar la autonomía alimentaria. Si en la Ciudad de México la disponibilidad de agua es limitada, en lugares como Ecatepec es un medio de opresión y es complicado convencer a la ciudadanía de tener un huerto en casa. Allí, los promotores de la AU recomiendan iniciar sus huertos con hortalizas de fácil cuidado y que consuman poca agua, poco tiempo y poco espacio (Punto Periferia, 2021).

³⁸ Sólo el gobierno de la Ciudad de México contaba, en el 2021, con 244 azoteas verdes (Punto Periferia, 2021).

La falta de acceso a la educación, las largas jornadas laborales, servicios básicos precarios o en su caso inexistentes y una situación económica desventajosa se aleja de la noción romántica del huerto urbano ciudadano, la promoción de una mejor alimentación y la aplicación de leyes que favorezcan a la instalación de huertos urbanos y autonomía económica exige un pensamiento transversal (*ibidem*).

La AU en Pedregal de Santo Domingo debería desafiar dificultades similares a las antes enunciadas. Por ello, tanto los aprendizajes derivados de esta breve aproximación como el estudio de las particularidades de la colonia son indispensables para la elaboración de un diagnóstico integral de AU comunitaria que responda a los intereses, necesidades, fortalezas y oportunidades de los pobladores.

7. Ejes de observación hacia un diagnóstico integral de agricultura urbana para Pedregal de Santo Domingo.

Esta investigación apunta a construir un diagnóstico integral de la colonia de estudio que dé cuenta de sus particularidades. Como parte del ejercicio analítico que implica el diseño de este último, fueron categorizados elementos de la realidad que consideramos importantes de integrar, de acuerdo con nuestras observaciones, de experiencias y estudios previos. Cabe señalar que la construcción de estas categorías, a las que llamamos *ejes de observación*, fue complementada y enriquecida con la información que recabamos más adelante mediante revisión documental, recorridos por la colonia, visitas a otras experiencias y entrevistas con habitantes del lugar.

Esquema 1: ejes de observación del diagnóstico integral de agricultura urbana.



Elaboración propia.

A continuación desglosamos, en abstracto, los elementos contenidos en cada eje de observación:

1. Características físicas y biológicas del lugar: engloba elementos como la variación anual de temperatura, de precipitación, la biodiversidad del lugar y la disponibilidad de suelo, su estado y sus características.

2. Dieta, nutrición y salud de los habitantes del lugar: considera la proporción y el tipo de alimentos vegetales consumidos con regularidad, por su disponibilidad, su valor nutrimental, medicinal y/o su pertinencia cultural. También la exploración de cultivos fuera

de la dieta común pero que son deseados o que podrían incorporarse a ella para balancearla, en favor de atender condiciones de salud.

3. Condiciones y capacidades económicas de los habitantes del lugar: implica la disponibilidad de recursos, materiales o monetarios, que hacen posible la implementación y el mantenimiento de la AU. Asimismo, observa la situación económica, la ocupación de los habitantes y la disponibilidad de créditos, apoyos gubernamentales, de fundaciones, organizaciones internacionales, organizaciones no gubernamentales u otros actores.

4. Interés y disposición de los habitantes del lugar: estima el interés, la sensibilidad y la disposición de los habitantes para participar y comprometerse con el desarrollo de un espacio de AU.

5. Tejido social y organización de los habitantes del lugar: contempla el tipo y grado de cohesión social existente para la implementación y el mantenimiento de un espacio de AU: las estructuras familiares o vecinales que puedan facilitar o dificultar la planeación y coordinación; la experiencia y disposición para construir espacios de generación de acuerdos; los conflictos previos, latentes o potenciales entre los habitantes que pueden dificultar el trabajo conjunto, entre otros.

6. Superficies, tipo de propiedad, uso del suelo e infraestructura de servicios en el lugar: rastrea la disponibilidad de espacios físicos, el régimen de propiedad al que pertenecen, el tipo de actividades que se pueden desarrollar en ellos y la accesibilidad a servicios como agua, energía eléctrica, drenaje y caminos.

Éstos ejes de observación constituyeron lentes que nos permitieron dirigir y profundizar la investigación. Asimismo, la interacción y codeterminación entre los elementos que los conforman nos acercaron a conocer las condiciones de partida y de posibilidad hacia la construcción del diagnóstico. Consideramos que estos ejes pueden ser pilares a considerar

en el diseño de otros diagnósticos y modelos de AU en asentamientos urbanos populares de la Ciudad de México, sin embargo, en tanto ajustados a las particularidades locales, algunos pueden ser pertinentes sólo en la colonia estudiada.

En el próximo capítulo se desarrollará cada eje a la luz de la investigación documental y de campo realizada en la colonia con la intención de construir un diagnóstico preciso y propuestas que planteen rutas, esquemas de trabajo y metas alcanzables, perdurables y multiplicables; siempre teniendo en cuenta que lo más importante para nosotros es motivar la participación activa de los pobladores de la colonia y detonar un ejercicio político hacia la recuperación del control de un campo estratégico de la reproducción social: la alimentación.

Diagnóstico integral de agricultura urbana en Pedregal de Santo Domingo.

1. Introducción.

En el capítulo anterior revisamos la situación de la AU en el mundo y repasamos algunas experiencias paradigmáticas, internacionales y a escala Ciudad de México. Queda entonces por hacerse, para completar el diagnóstico integral, el estudio de las particularidades de Pedregal de Santo Domingo, objetivo del presente capítulo.

El capítulo está conformado por tres secciones: un breve repaso por la historia de la colonia, el desarrollo de los ejes de observación presentados en el capítulo anterior y el tejido de estos ejes.

La primera sección fue desarrollada a partir de consultas documentales. Valiosos libros, entre ellos uno construido a partir de testimonios de los colonos (*Las mil y una historias de Pedregal de Santo Domingo*), nos permitieron mirar al pasado de esta porción de ciudad.

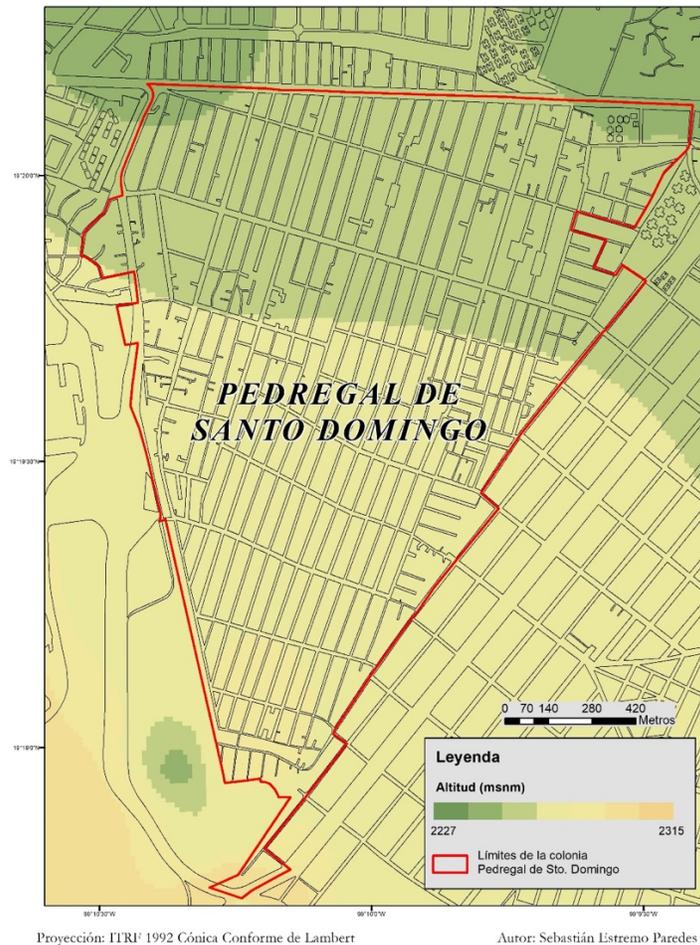
La estructura de la segunda sección remite a los ejes de observación enunciados, en abstracto, en el capítulo anterior. Para su elaboración cruzamos información documental, entrevistas y recorridos por la colonia.

La tercera corresponde a la integración de los ejes de observación y la construcción de un diagnóstico de Pedregal de Santo Domingo que dé cuenta de las condiciones favorables y desfavorables para el desarrollo de la AU en la colonia. A partir de este ejercicio de síntesis se desprenden algunas estrategias o propuestas para hacer frente a las dificultades y potenciar las oportunidades.

2. Pedregal de Santo Domingo, breve historia.

La colonia Pedregal de Santo Domingo se encuentra ubicada en la Alcaldía Coyoacán, en la Ciudad de México. Colinda al suroeste con la colonia Ajusco, al noreste con el Pueblo de los Reyes, al norte con la colonia Romero de Terreros y al sur, cerrando en cono trunco, con La Cantera³⁹. Tiene una superficie de 2 400 000 metros cuadrados organizados en 253 manzanas (Díaz, 2002).

Mapa 1: Pedregal de Santo Domingo.



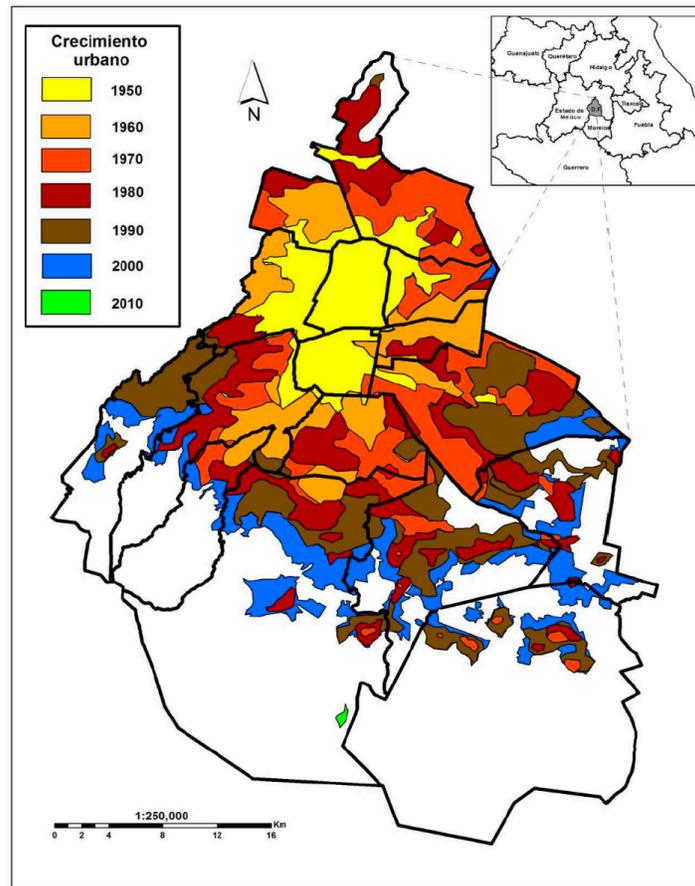
Elaborado por: Estremo, 2018.

³⁹ Terreno de 200 000 metros cuadrados, de los cuales 120 000 corresponden a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y 80 000 a la colonia (Díaz, 2002).

La historia de su fundación es singular. En ella cuajan varios procesos, concatenados, de la época: el modelo económico de sustitución de importaciones que devino en la “industrialización” del país, la migración masiva campo-ciudad, el crecimiento desenfrenado de la Ciudad de México, la lucha por la vivienda de los sectores populares y la organización de colonos a partir de la necesidad de enfrentar, juntos, todas las vicisitudes que se oponían a su permanencia en la ciudad.

Aunque se podría decir que la urbanización popular de la Ciudad de México es un proceso que se ha sostenido en el tiempo, encontramos uno de sus momentos álgidos en el siglo pasado, entre los años 1940 y 1980, periodo que corresponde a la creación de muchas de las colonias populares de la urbe. La población residente en colonias populares en esta ciudad creció un 14% en 1952 y hasta un 50% en 1970. En 1940, las colonias populares cubrían aproximadamente el 21% de la superficie de la ciudad, y en 1970 se estimaba que abarcaban el 70% de la misma (Castro, 2015).

Mapa 2: crecimiento urbano en el periodo de 1950-2010.



Extraído de: Castro, 2015.

La “invasión” u ocupación de terrenos era una práctica común en esas décadas, muchas veces solapada e incluso incentivada por el gobierno. Su ausencia era fundamental, pues para que los ocupantes pudieran construir sus viviendas primero era necesario que los terrenos fueran expropiados, y luego, que los lotes fueran regularizados por las instituciones competentes (*ibidem*).

De 1952 a 1966 la “mano de hierro” de Ernesto Uruchurtu, regente de la ciudad, frenó la proliferación de las ocupaciones, pero en 1971, con la entrada de Echeverría al gobierno federal, las invasiones a gran escala incrementaron. En palabras de Moctezuma (1987):

Echeverría tuvo que enfrentar la crisis urbana canalizando las presiones del mercado de suelo y las luchas de los colonos hacia la regularización de la tenencia de la tierra, buscando dar salida al déficit de vivienda popular con la creación de institutos de vivienda” (Moctezuma, 1987 en Castro, 2015, p. 61).

La política urbana de Luis Echeverría Álvarez también se explica desde la falta de legitimidad del gobierno federal y el clientelismo del Partido Revolucionario Institucional (PRI), que permitía incrementar la cantidad de votantes para permanecer en el poder a cambio de la regularización de la tenencia de la tierra o del acceso a servicios básicos como la electricidad, el agua potable, entre otros. Así “Ellos mismos incitaban a los pobladores a invadir los terrenos agrarios para llevar a cabo esta meta” (*ibidem*, p. 75).

En palabras de Enrique Castro (*ibidem*):

La dominación autoritaria de un partido político recae, entre otros aspectos, en desplegar mecanismos de gestión y organización del espacio de acuerdo a sus intereses primordiales. Este proceso es comprendido en particular con la cuantía considerable de sexenios dirigidos por el Partido Revolucionario Institucional (PRI) con una temporalidad considerable en sus mandatos, los cuales triunfaban en las elecciones presidenciales, este clientelismo para acumular y ganar a simpatizantes a cambio de la regularización de la tenencia de la tierra, a cambio de la facilitación de agentes urbanos (electricidad, agua potable, etc.,) a cambio de algunos productos alimentarios como son las “despensas”, con la única finalidad de asegurar el voto para llegar o permanecer en el poder y de acuerdo con el ámbito local es una forma de catapulta para algunos representantes, es decir, un instrumento para arribar a puestos de poder político (p. 68).

En su Primer Informe de Gobierno, pronunciado el 1 de septiembre de 1971, Echeverría abre las puertas a la ocupación y regularización de la propiedad de terrenos por toda la ciudad:

Conocemos los peligros que entraña el crecimiento incontrolado de la capital. Se trata de un fenómeno natural que no puede frenarse de modo compulsivo. El único medio efectivo para lograrlo es vigorizar la economía en el interior del país, crear nuevos polos de desarrollo regional, descentralizar la industria, las actividades administrativas y los centros educativos, para que el desenvolvimiento pujante de la provincia compense el espejismo de la gran ciudad. (Aplausos 9 segundos.)

Como consecuencia del acelerado crecimiento de las ciudades, muchas tierras ejidales y algunas propiedades privadas de su periferia, se encuentran ocupadas por personas que por no tener regularizada su posesión, no pueden ser sujetos de crédito en programas de habitación popular.

La anterior inseguridad jurídica y la escasez de recursos de los poseedores, determinan el crecimiento de ciudades perdidas y cinturones de miseria en donde la vivienda presenta condiciones infrahumanas y campea la promiscuidad y la falta de servicios. Para resolver este grave problema urbano expedimos un decreto a fin de que el Instituto Nacional para el Desarrollo de la Comunidad Rural y de la Vivienda Popular se aboque de inmediato a la formulación de Convenios con las autoridades del Distrito Federal y de las demás Entidades Federativas, para poder llevar a cabo la regularización de la propiedad de esos terrenos, promoviendo, asimismo, ante las autoridades competentes, y en apoyo de los gobiernos locales, la creación de fondos legales y la formulación de planos reguladores que hagan que

el crecimiento de nuestras ciudades tengan sentido armónico y humano (Echeverría, 2006, p. 16).

Evidentemente, la expropiación y asignación de terrenos entraba en conflicto con los antiguos propietarios de los mismos. Antes de su ocupación, la superficie que hoy ocupa Pedregal de Santo Domingo correspondía a 1048 comuneros del Pueblo de los Reyes, un lugar histórico de la ciudad que por muchos años estuvo relativamente aislado de la zona central de la urbe. En esas tierras ásperas, los comuneros cultivaban algunas hortalizas, las usaban para alimentar al ganado doméstico, extraían roca volcánica y llevaban a cabo algunas ceremonias religiosas (Castro, 2015).

Fotografía 1: vista aérea del terreno comunal en el año 1940⁴⁰.



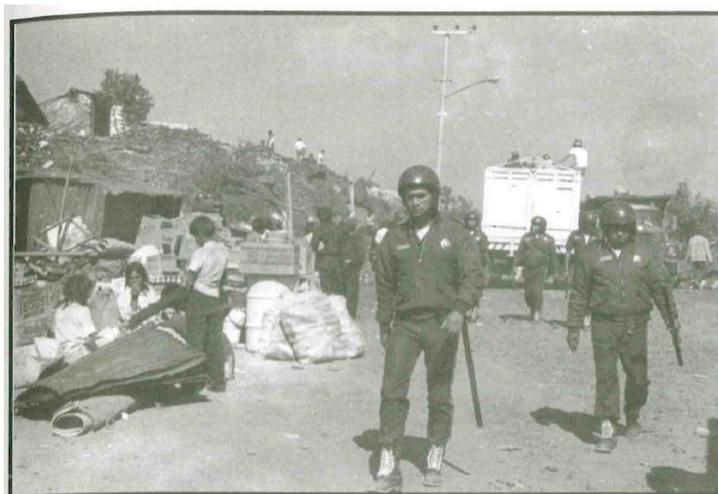
Extraído de: Castro, 2015.

⁴⁰ En la parte inferior de la imagen se puede apreciar la antigua casa de bombas de Ciudad Jardín. A la derecha, el poblado de La Candelaria y a la izquierda el de San Pablo Tepetlapa. Al fondo el Pico del Águila. La toma es hacia el suroeste, y el amplio espacio deshabilitado al centro ahora es la colonia Pedregal de Santo Domingo.

Al mismo tiempo que el entonces presidente impartía su informe de gobierno, el 1 de septiembre de 1971, el terreno comunal fue ocupado por miles de familias en respuesta a los rumores de que esas tierras serían asignadas, constituyendo así la que alguna vez fue la mayor invasión de tierra urbana de Latinoamérica (Gutmann, 2000). En pocos días, alrededor de 100 000 personas provenientes de Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Oaxaca, Tlaxcala, Estado de México y de otras partes de la ciudad, llegaron al sitio para apostar las mojoneras que delimitarían su futura vivienda (Castro, 2015). El sitio, como detallaremos más adelante, era completamente inhóspito. Un *malpaís*, decían los campesinos que reconocían que esas tierras jamás podrían ser realmente productivas.

Mientras los comuneros buscaban sacar a los recién llegados, las casi 10 000 familias (*ibidem*) se aferraban y resistían en sus viviendas improvisadas. Dejar solo el espacio ocupado podía significar perderlo, y con ello, ver pasar la oportunidad de tener una casa. Por ello, en condiciones de mucha precariedad, los recién llegados buscaban hacer frente a los comuneros y a los granaderos que amenazaban con desalojarlos, además de tener que soportar la resistencia natural que el pedregal ofrecía: la falta de agua, la fauna, la roca afilada.

Fotografía 2: los granaderos que buscaban expulsar a los recién llegados.



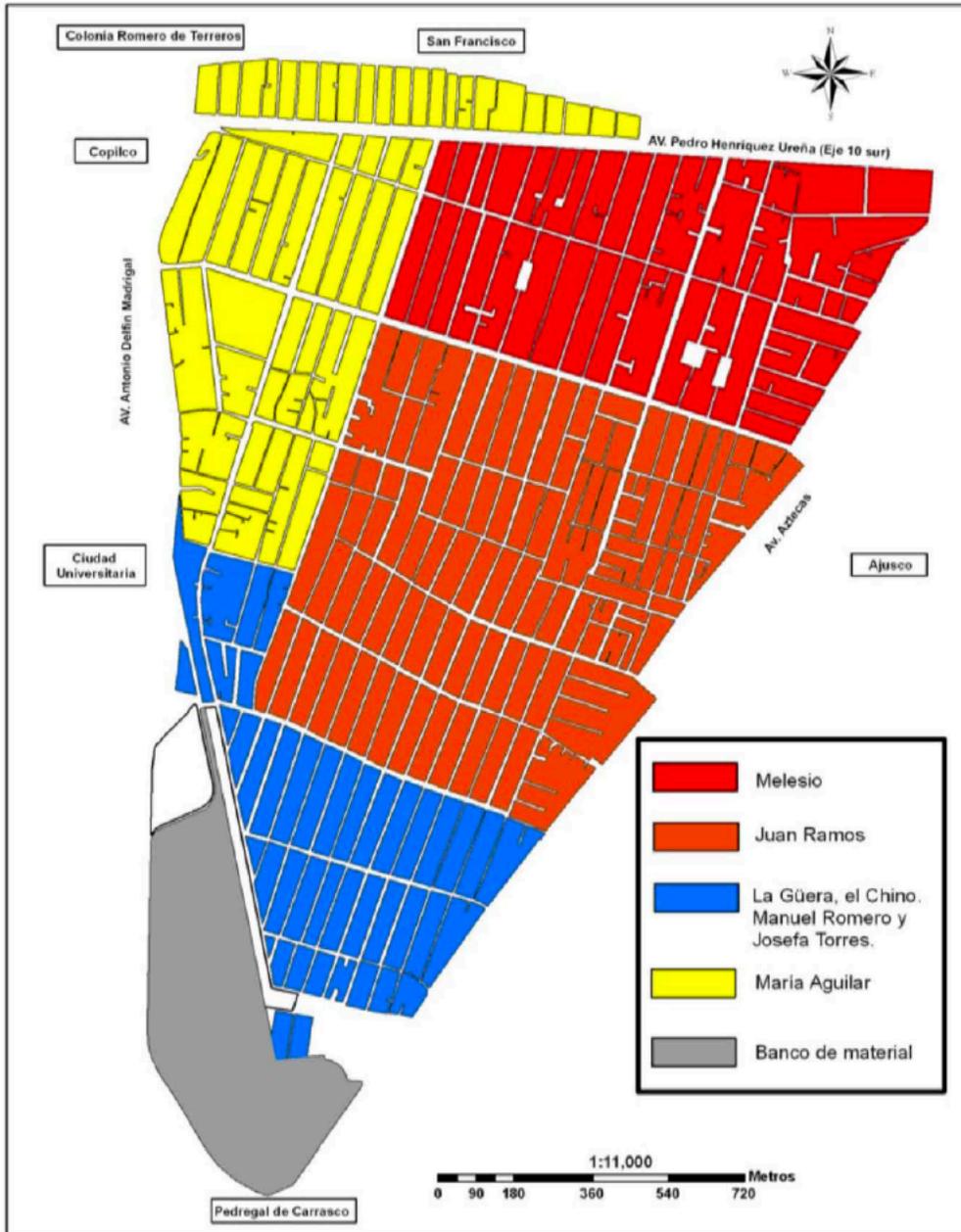
Extraída de: Díaz, 2002.

Por si fuera poco, los ocupantes debían negociar con líderes que les pedían dinero periódicamente:

La invasión tuvo un gran poder de convocatoria ya que, indirectamente, la promovió el PRI a través de la Confederación Nacional de Organizaciones Populares (CNOP) y de organismos gubernamentales con líderes que habían estado en la colonia 201 o en la Doctores y otros vinieron directamente del campo a la ciudad (Díaz, 2002, p.19).

Los líderes se encargaron de repartir terrenos de 90, 120 o 200 metros cuadrados (*ibidem*) a las familias. Aproximadamente diez líderes fueron los que gestionaron el terreno agrario. La colonia se dividió en varias zonas, de acuerdo al área de influencia o control de cada uno de ellos, como podemos ver en el siguiente mapa, elaborado por Castro (2015).

Mapa 3: manzanas de influencia de los principales líderes del asentamiento.



Extraído de: Castro, 2015.

La mayoría cobraban cuota para solventar sus gastos y/o por credencialización. Algunos de ellos simplemente aprovecharon la vulnerabilidad de estas familias para obtener ganancias, sin importarles su precaria situación económica. Alojaban y desalojaban a la gente a conveniencia, pues contaban con el respaldo de la policía preventiva, y cobraban cuotas por los lotes a pesar de que no tenían la capacidad de asegurar el terreno a los recién llegados, pues no trabajaban en las instituciones encargadas del reparto y la regularización de la tierra (*ibidem*).

El 4 de diciembre de 1971 fue decretada la expropiación de las tierras por el Instituto Nacional para el Desarrollo Comunitario. Los comuneros recibieron una indemnización monetaria y territorial, y poco a poco, de manera tropezada, la regularización avanzó, al igual que la construcción de las viviendas y de la colonia misma (*ibidem*). Aunque todos los miembros de las familias se involucraban en las tareas de construcción, resalta la importancia del papel que las mujeres desempeñaron.

Las mujeres fueron las células comunicantes de la invasión, las vigilantes de los preparativos, las primeras en avanzar. Quienes registraron el proceso de ocupación del pedregal poco tiempo después de ocurrida la invasión, destacan el papel de las mujeres en los grupos de colonos organizados por los líderes. Las mujeres exploraron el terreno y discutieron los muchos movimientos que debían hacerse para la invasión (Massolo, 1994 en Castro, 2015, p. 100).

Viviendas, calles y servicios fueron creados por los nuevos habitantes, quienes además de laborar, de forma remunerada o no, debían invertir tiempo y esfuerzo a construir su casa y las condiciones mínimas para habitar el lugar. Ellos planeaban y ejecutaban las obras con la única finalidad de ver satisfecha una necesidad básica.

Fotografía 3: paisaje de Pedregal de Santo Domingo en 1971.



Extraída de: Díaz, 2002.

Además de la ayuda que se prestaban entre vecinos y familiares para construir sus casas, los habitantes organizaban faenas para picar y sacar piedra, construir caminos e infraestructura en general.

Como hemos dicho, la superficie, irregular y de piedra volcánica, oponía una fuerte resistencia a la construcción de caminos, incluso los más sencillos. Era común que la gente se perdiera “Para no perderse, a una de ellas [a una mujer] se le ocurrió amarrar trapitos rojos a lo largo de la ruta con el objeto de salir y regresar porque “¿cuál calle?, ¡no había calles!”” (*ibidem*, p. 103). Sin experiencia previa se diseñó el trazado de los caminos, y con herramientas sencillas y dinamita se fue abriendo brecha, para después, emparejar y mejorar las primeras calles. La roca partida resultante fue ocupada por muchos de los colonos para la edificación de sus propias casas.

Por lo permeable del terreno, casi no había depósitos naturales de agua. Había que traerla de lejos por las brechas de piedra. “Para conseguir agua, uno se iba caminando hasta la colonia Ajusco en Aztecas, antes Las Torres, ahí había unos hidrantes en donde íbamos a lavar, a traer agua, también íbamos a bombas, dos cuadras adelante” (Torres en Díaz, 2002, p. 189).

A pesar de que habían recabado bastante dinero de la regularización de los terrenos, el gobierno apoyaba poco y en actividades puntuales, a partir de las demandas de los habitantes. Por ejemplo:

Pasado un tiempo, la delegación nos hizo saber que teníamos que tener toma domiciliaria de agua y que teníamos que cooperar haciendo una cepa para instalar la red secundaria de agua, la cual debía ser de 1.20 mt. de profundidad por un metro de ancho; este trabajo nos llevó aproximadamente 6 meses de trabajo, unidos, sábados y domingos con la familia; la obra se empezó con herramientas muy rudimentarias: marros, barretas, cuñas, no logrando avanzar como se quería, puesto que la roca era muy dura; se solicitó a la delegación la ayuda de taladros hidroneumáticos para que perforaran la roca e instalaran dinamita para poder romperla, cobrándonos a 35 pesos cada barreno, tocándonos a nosotros doce barrenos (Hernández en Díaz, 2002, p. 186).

Según Massolo (1994), sólo por la introducción de la red de agua potable que hicieron los colonos, el gobierno se ahorró 280 millones de pesos (Castro, 2015).

En 1971 fue construida, por iniciativa de los colonos y de la brigada multidisciplinaria *Estudiantes para el pueblo*, la primera escuelita de la colonia, la *Emiliano Zapata*. Allí recibieron educación los primeros niños de la colonia. Se constituyó como un espacio donde “La cultura popular y estudiantil se van mezclando, en todo este proceso del campo a la

ciudad, de lo rural a lo urbano, y de la vinculación de los estudiantes con el pueblo” (Díaz, 2002, p. 95). Además, sirvió “para presionar a las autoridades y que se instalaran las escuelas necesarias...” (*ibidem*, p. 151).

Una vez que los caminos lo permitieron, el transporte público comenzó a llegar, al igual que otros servicios como la recolección de basura, la energía eléctrica y el drenaje. El tramo Zapata-Universidad de la línea 3 del metro fue inaugurado en 1983 (Sistema de Transporte Colectivo, 2023).

En lo tocante a la vivienda, en general los colonos rechazaron las casas-muestra de INDECO y del Fideicomiso de Interés Social para el Desarrollo Urbano del Distrito Federal (FIDEURBE), mismas que calificaron de “pichoneras” por su diseño y pequeña dimensión (Díaz, 2002). Así, las viviendas se fueron construyendo a la medida de las posibilidades del ahorro familiar, sin obedecer a la propuesta homogeneizadora de las instituciones gubernamentales, que además, no respetaban el tamaño de los predios. Aun hoy, muchas familias siguen “acabando” sus casas, o bien, transformándolas continuamente y reflejando a través de ellas las nuevas necesidades de la familia extendida.

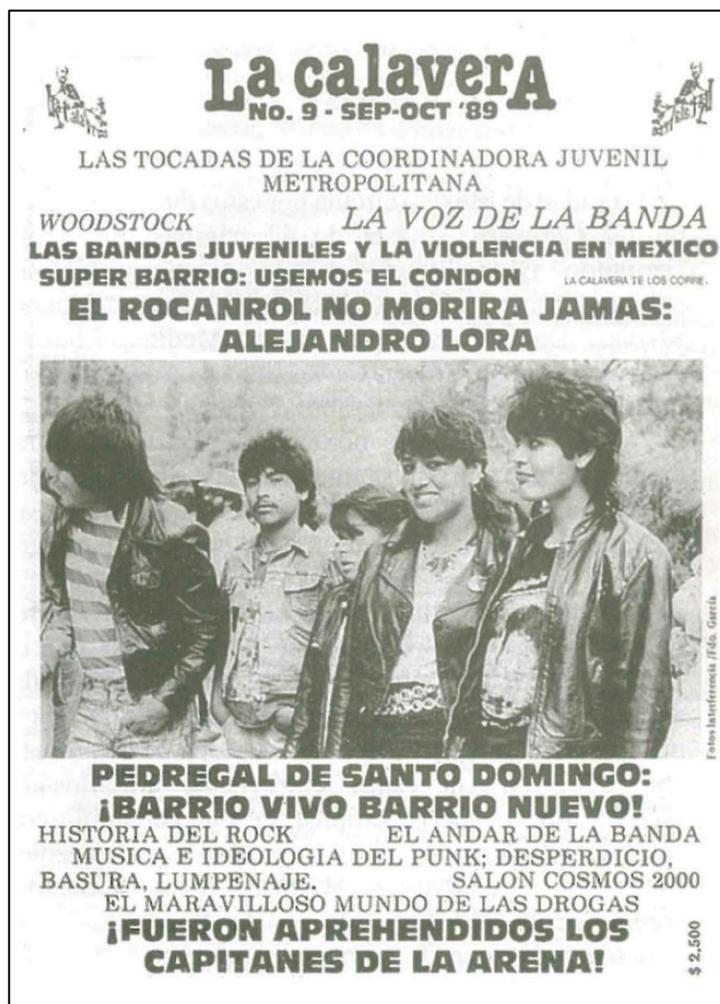
Por último, cabe mencionar que desde su construcción, la colonia Pedregal de Santo Domingo y su población han constituido un foco rojo de violencia e inseguridad, y al mismo tiempo, de discriminación. Tras la ocupación, las colonias circundantes —particularmente la colonia Romero de Terreros y residentes del Fraccionamiento de San Francisco— edificaron un gran muro que las separaba y así mantener fuera a los delincuentes. Los *santocheros* lo apodaron “el muro de Berlín”. Por su parte, Ciudad Universitaria procedió a reparar la barda adyacente a los terrenos invadidos⁴¹ (AGN en Castro, 2015) para incrementar la seguridad del campus.

En los años ochentas, las bandas juveniles se apropiaron de las calles y constantemente chocaban para disputarse “el territorio”. Diversas iniciativas surgieron

⁴¹ La relación entre la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la colonia fue contradictoria: por un lado, la UNAM construía barreras para aislar a la población, y por otro, células de estudiantes y profesionistas prestaban apoyo gratuito a los habitantes.

para apaciguar los conflictos, promover la tregua entre ellas y disminuir el consumo de drogas (Díaz, 2002). En ese entonces, ni los taxis querían entrar a Pedregal de Santo Domingo (*ibidem*).

Imagen 1: portada de la revista *Calavera*, 1989.



Extraída de: Díaz, 2002.

Ciertamente la construcción de la colonia implicó muchas tensiones y conflictos que se mantienen, pero también significó la concreción del sueño de muchas familias: tener una vivienda. Para ello, los pobladores tuvieron que articularse, y en el proceso, crearon una

identidad territorial y de lucha en defensa de los derechos humanos. Aunque esta identidad se ha ido diluyendo a través de los años, y con ella, parte del tejido social de la colonia, aun hoy se ve plasmada en el territorio una historia colectiva y sigue viva la estela de recuerdos que los habitantes mas longevos evocan como memoria histórica. Hasta hoy, los fundadores reconocen la colonia como fruto del trabajo colectivo y se reconocen a sí mismos como productores de este espacio. Después de todo, los colonos terminaron construyendo mucho más que una colonia. Construir *el lugar* implicó concretar “modos *sui generis* de existencia, de relacionarse, de representar, de habitar” (Gómez, 2011, p. 111).

Fotografía 4: mural en la colonia.



Extraída de: Díaz, 2002.

3. Ejes de observación hacia un diagnóstico integral de agricultura urbana para Pedregal de Santo Domingo.

El pasado de la colonia ha dejado huella en su paisaje y su vida actual: desde la densidad de casas, producto de la autoconstrucción, que la caracterizan, hasta el profundo sentido de arraigo de sus habitantes más antiguos, que sobrevive a la descomposición social que avanza en el lugar.

Claro está que la dinámica general de Pedregal de Santo Domingo no se puede adivinar sólo a partir del estudio de su historia, y es por eso que precisamos de una investigación de sus condiciones actuales.

Como dijimos antes, los ejes de observación, diseñados a partir de experiencias y estudios previos, nos permitirán desmenuzar y profundizar cada aspecto de la actualidad de Pedregal de Santo Domingo. Para su desarrollo recurrimos a la revisión de documentos, entrevistas, recorridos, observaciones y experiencias personales, en tanto también soy habitante de la colonia. Tras el despliegue de cada eje, procedemos a la integración del diagnóstico, que se presenta categorizando las condiciones favorables y las desfavorables para el desarrollo de la AU en el lugar.

3. 1. Características físicas y biológicas del lugar.

“En ese tiempo no había más que grietas, mirasoles, pirules y unos cerros de piedra que parecía que nunca se iban a caer...”.

Teresa Granados en Díaz, 2002, p. 52.

Las condiciones biofísicas del lugar sientan la base de los cultivos susceptibles de producirse, pues marcan los límites de lo posible. Claro está que estos límites no son rígidos; algunas técnicas agroecológicas nos permiten modificarlos e incluso desafiarlos, sin embargo, también de la agroecología hemos aprendido que la mejor manera de hacer agricultura es adaptándose a los tiempos y características de la región. Conocer las condiciones físicas y

biológicas nos permitirá explorar entre los cultivos posibles y diseñar planes de siembra adecuados al lugar.

3. 1. 1. Clima.

Según el Atlas de Peligros y Riesgos de la Alcaldía Coyoacán, ésta tiene un clima templado subhúmedo en 85% de su territorio. Las temperaturas mínimas oscilan alrededor de los 8°C y las máximas medias entre los 16°C y 24°C. En cuanto a su régimen pluviométrico, el promedio anual varía alrededor de los 6 milímetros, acumulando 804 milímetros en promedio al año en los meses de junio, julio, agosto y septiembre, que son los de mayor precipitación (Municipium, 2015).

Para obtener información más local fue necesario el análisis de los datos obtenidos de los registros históricos del Programa de Estaciones Meteorológicas del Bachillerato Universitario. En específico, usamos los de la estación meteorológica más cercana, la del Instituto de Ciencias de la Atmósfera.

Con esta información construimos una base de datos que concentra el registro diario, cada 30 minutos, de dos variables meteorológicas: la temperatura y la precipitación del año 2009 al 2018. Los datos fueron promediados y se estimó su desviación estándar (DE) como medida de su variación, como se puede apreciar en la siguiente tabla:

Tabla 6: promedio y variación de temperatura y precipitación por mes, del 2009 al 2018.

Variable		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
°C	Promedio	13.5	16.1	17.3	19.0	19.7	18.6	17.7	18.0	17.6	17.0	15.3	14.2
	Variación	± 5.1	± 1.9*	± 5.3	± 4.9	± 4.8	± 3.9	± 3.7	± 3.6	± 3.4	± 4.2	± 4.7	± 5.3
mm	Promedio	.005	.004	.008	.012	.041	.070	.098	.098	.090	.033	.011	.001
	Variación	± .086	± .007*	± .191	± .167	± .400	± .491	± .697	± .705	± .696	± .358	± .160	± .039

Elaboración propia con base en los datos proporcionados por la estación meteorológica del *Centro de Ciencias de la Atmósfera* de la UNAM.

* Llama la atención los datos de variación en febrero, tanto de temperatura como de precipitación, pues rompen con la lógica progresiva propia del comportamiento de este tipo de información. Aunque revisamos en repetidas ocasiones los cálculos, nos parece importante alertar al lector de un posible error en estos datos.

A partir del análisis de estos datos, concluimos que:

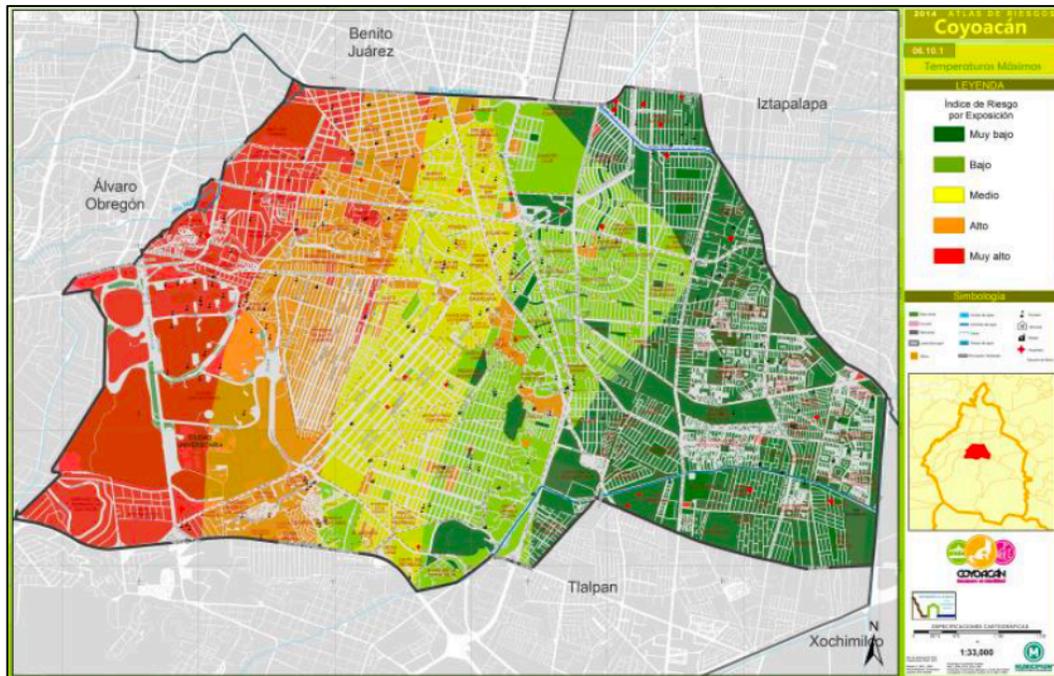
- Las temperaturas máximas y mínimas a lo largo del año no son extremas, por lo que no parecen limitar la producción agrícola en la colonia (el mes más frío es enero, el más cálido es mayo). Simplemente deben seleccionarse los cultivos estacionales adecuados, o bien, cultivos anuales que soporten estos intervalos de variación.
- El año se podría dividir en dos grandes periodos o estaciones, marcados por la presencia-ausencia de precipitación (4 a 6 meses de lluvias importantes). Esto se encuentra íntimamente relacionado con el desarrollo de la vegetación silvestre del lugar: durante la temporada de secas, la cobertura vegetal se reduce casi a la mitad (45%) de la registrada para la época de lluvias (Castillo-Agüero *et al.*, 2009).

3. 1. 2. Fenómenos hidrometeorológicos y riesgos asociados.

Para el análisis de los fenómenos meteorológicos que podrían afectar a la colonia y a la AU en ella fue necesario partir, nuevamente, de información a escala Alcaldía. De acuerdo al Atlas de Peligros y Riesgos, Coyoacán se encuentra en un rango de intensidad alto respecto

a los umbrales de vulnerabilidad por altas temperaturas (Municipium, 2015), como podemos ver en el siguiente mapa. Nótese como casi todo el Pedregal de Santo Domingo aparece con un índice de riesgo por exposición alto.

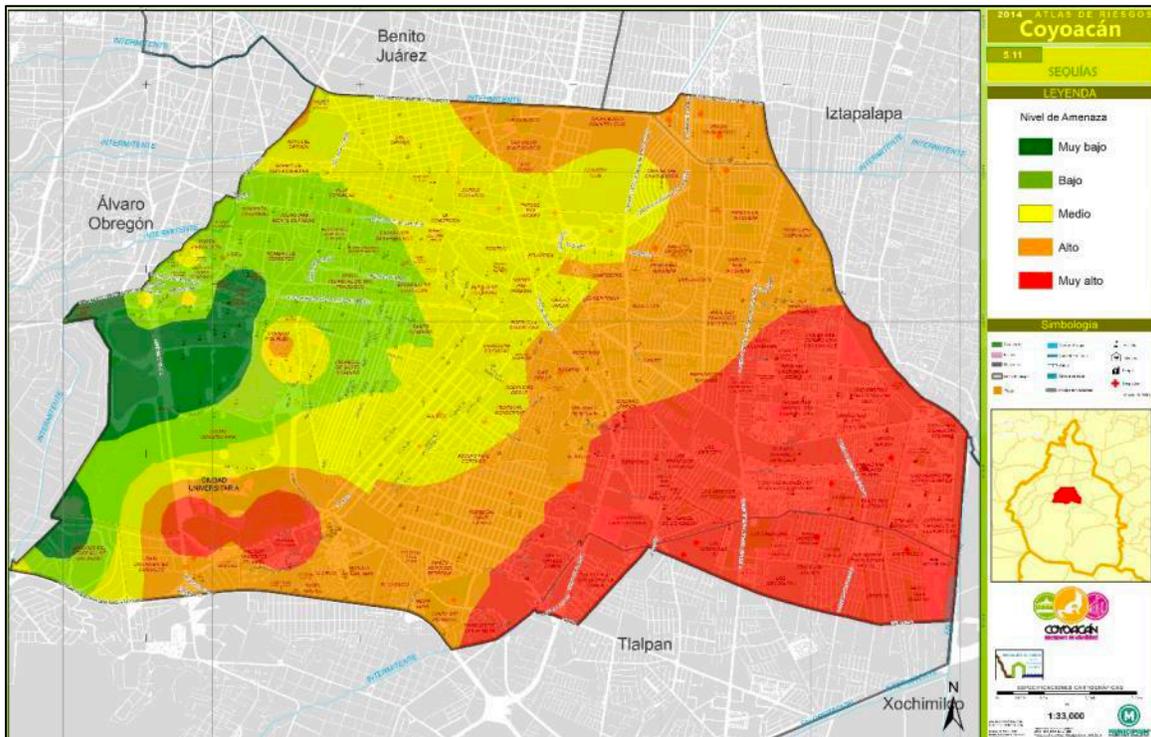
Mapa 4: temperaturas máximas. Índice de riesgos por exposición en la Alcaldía Coyoacán.



Extraído de: Municipium, 2015.

En cuanto a la susceptibilidad de la colonia a sequías, como se puede observar en el siguiente mapa, el área de estudio aparece con un nivel de amenaza medio y bajo (*ibidem*).

Mapa 5: susceptibilidad por sequías en la Alcaldía Coyoacán.



Extraído de: Municipium, 2015.

Coyoacán se encuentra en un rango de intensidad bajo respecto a los umbrales de vulnerabilidad por bajas temperaturas, por lo que es improbable que se vea afectada por ondas gélidas y heladas. Asimismo, hay pocas probabilidades de que se vea afectada de manera importante por tormentas de granizo y lluvias extremas, aunque a pesar de que las precipitaciones máximas tienen una intensidad baja en la zona, la topografía y las condiciones de drenaje propician inundaciones en la Alcaldía y en la colonia (*ibidem*).

3. 1. 3. Hidrografía y riesgos asociados.

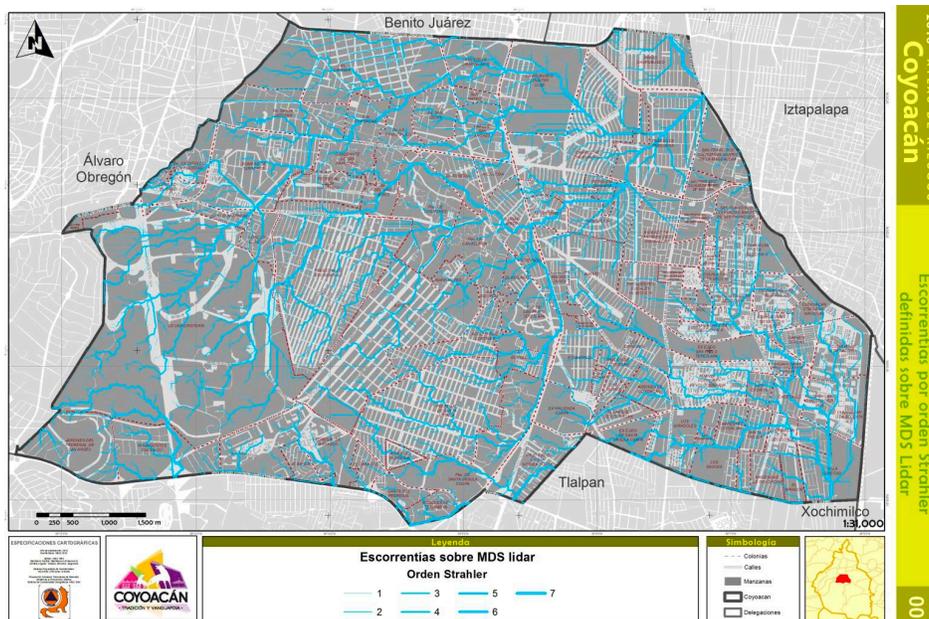
Las corrientes principales de la Alcaldía Coyoacán son el Río Magdalena, el Río Churubusco —ambos entubados excepto por algunos tramos— y el Canal Nacional (PDDU, 2021).

Los pedregales del sur de la ciudad son de gran importancia para la recarga de los acuíferos. La porosidad de la superficie “limita los escurrimientos superficiales y favorece su transporte a capas inferiores del subsuelo a través de las grietas, reduciendo también la

evaporación” (Peralta y Prado, 2009, p.41). Aunque la mayor parte de ellos ha sido sellada por el desarrollo urbano, los remanentes que persisten, como la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA), conforman un archipiélago que aún hoy aporta a las reservas de los mantos freáticos (Lot y Camarena, 2009).

A partir de la modelación de escorrentías urbanas podemos conocer zonas susceptibles de inundarse. En el mapa 6 podemos ver la red de escurrimiento superficial del agua bajo un régimen de precipitación específico, calculada a partir de la topografía del lugar, considerando la infraestructura y las edificaciones pero excluyendo la red de drenaje. En el mapa 7 son incorporadas las instalaciones de drenaje y es calculado el riesgo asociado a inundaciones pluviales⁴². Encontramos que el nivel de amenaza por inundaciones pluviales en Pedregal de Santo Domingo en general es bajo, excepto por la línea de inundación que va del suroeste al noreste de la colonia.

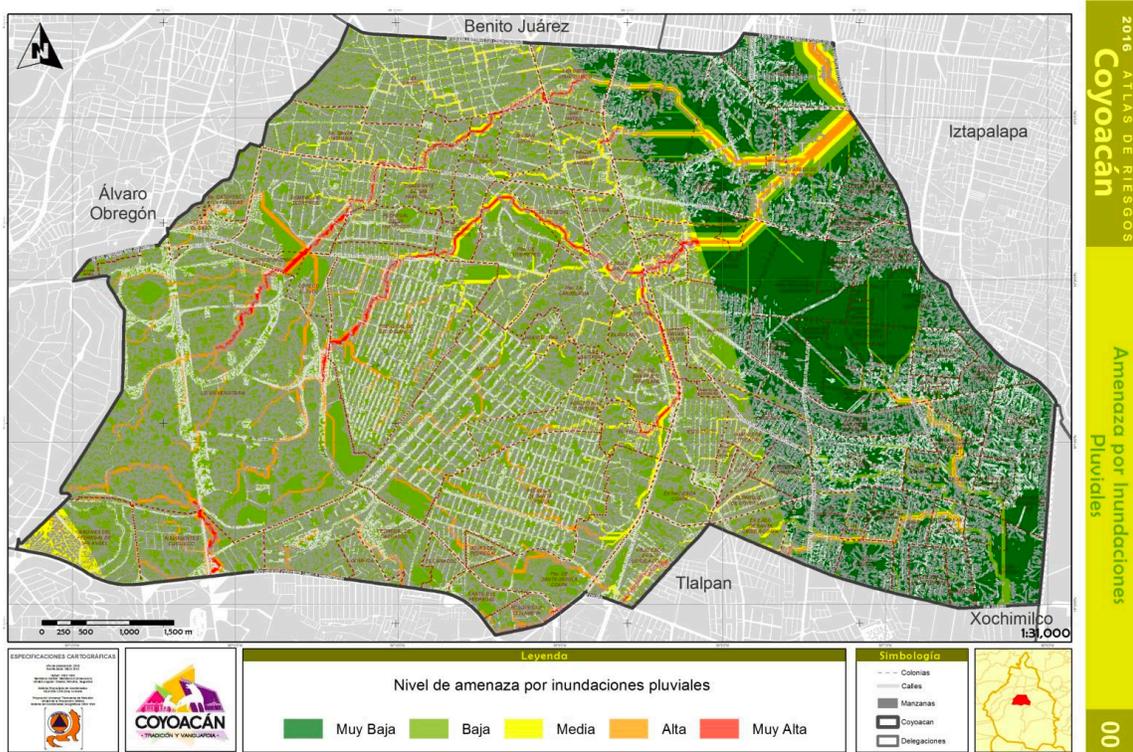
Mapa 6: red de escorrentías de la Alcaldía Coyoacán.



Extraído de: Municipium, 2015.

⁴² Si bien la zona de Pedregal de Santo Domingo se caracterizaba por ser altamente permeable, el sellado de prácticamente toda la superficie rocosa provocó el aumento del volumen de las escorrentías, las inundaciones y los encharcamientos.

Mapa 7: peligro de inundaciones pluviales en la Alcaldía Coyoacán.



Extraído de: Municipium, 2015.

En la siguiente tabla podemos encontrar los puntos de encharcamiento de la Alcaldía.

Tabla 7: puntos de encharcamiento en la Alcaldía Coyoacán.

NOMBRE	COLONIA	TIPO	ATENCIÓN
Eje 10 Y Copal	Santo Domingo	Encharcamiento	Bajo Afectación A La Vialidad
Escuinapa Y Papalotl	Santo Domingo	Encharcamiento	Bajo Afectación A La Vialidad
Papalotl Y Eje 10	Santo Domingo	Encharcamiento	Bajo Afectación A La Vialidad
San Hermilo, Mz. 609, Lt. 19	Pedregal De Santa Úrsula	Encharcamiento	Protección Civil, Unid.Tormenta
Edificios Calz. De Las Bombas, Edif. 37, Depto 201	CTM Culhuacán, Secc. 9	Encharcamiento	Protección Civil, O. Hidráulica
Retorno Elvira Vargas, No. 229 A	CTM Culhuacán, Secc. 9	Encharcamiento	Protección Civil, O. Hidráulica
Zacatepetl y Periférico	Jardines Del Pedregal	Encharcamiento	Protección Civil
Cerro Tuera y Universidad	Romero De Terreros	Encharcamiento	Protección Civil
Canal De Miramontes No. 2960	Los Girasoles	Encharcamiento	Protección Civil, Desazolve
2o Callejon Cuadrante De San Francisco No. 52	Cuadrante De San Francisco	Encharcamiento	Protección Civil
Basalto No. 21	Pedregal De Santo Domingo	Encharcamiento	Protección Civil
Francisco Sosa No. 53	Barrio De Santa Catarina	Encharcamiento	Protección Civil
Rafaela Oliva Y General Anaya	San Diego Churubusco	Encharcamiento	Protección Civil
Corina No. 163	Del Carmen	Encharcamiento	Protección Civil
San Hermilo, Mz. 610, Lt. 18	Pedregal De Santa Úrsula Coapa	Encharcamiento	Protección Civil
División Del Norte No. 3256	Ciudad Jardín	Encharcamiento	Protección Civil
Xicotencatl No. 3	San Diego Churubusco	Encharcamiento	Protección Civil
2a Cda Miguel Ángel De Quevedo	Parque San Andrés	Encharcamiento	Protección Civil, O-Hidráulica
Calle Z, Edif. 28, Depto. 02	Alianza Popular Revolucionaria	Encharcamiento	Protección Civil
Tenis No. 180	Country Club	Encharcamiento	Protección Civil
Cantera No. 16, Edif. B, Depto. 103	Los Reyes Coyoacán	Encharcamiento	Protección Civil
Cerro San Gregorio No. 68	Campestre Churubusco	Encharcamiento	Protección Civil
Calle C VIII, No. 10	Educación	Encharcamiento	P. C., Bomberos Coyoacán
Pallares Y Portillo No. 118	Parque San Andrés	Encharcamiento	Protección Civil
Melchor Ocampo Y Omega	Romero De Terreros	Encharcamiento	P. Civil, Operación Hidráulica
Butacarís Y Jojoles	Caracol	Encharcamiento	P. Civil, Operación Hidráulica
Diego Rivera No. 28	El Reloj	Encharcamiento	Protección Civil, Bomberos Tlalpan
Azulco Y Cicalco	Pedregal De Santo Domingo	Encharcamiento	Protección Civil, Siniestros
Colorines No. 39	La Candelaria	Encharcamiento	P. Civil, Bomberos Coyoacán
Nacaton, Lt. 12, Mz. 5-A	Pedregal De Santo Domingo	Encharcamiento	Protección Civil, Operación Hidráulica
Escuinapa 38	Pedregal De Santo Domingo	Encharcamiento	Protección Civil
Butacarís 64, Edif. B	El Caracol	Encharcamiento	P. Civil, Operación Hidráulica
Las Flores No. 1	La Candelaria	Encharcamiento	Protección Civil
Fresno No. 8	La Candelaria	Encharcamiento	Protección Civil

Fuente: Jefatura Delegacional en Coyoacán. Dirección de Protección Civil

Extraído de: Municipium, 2015.

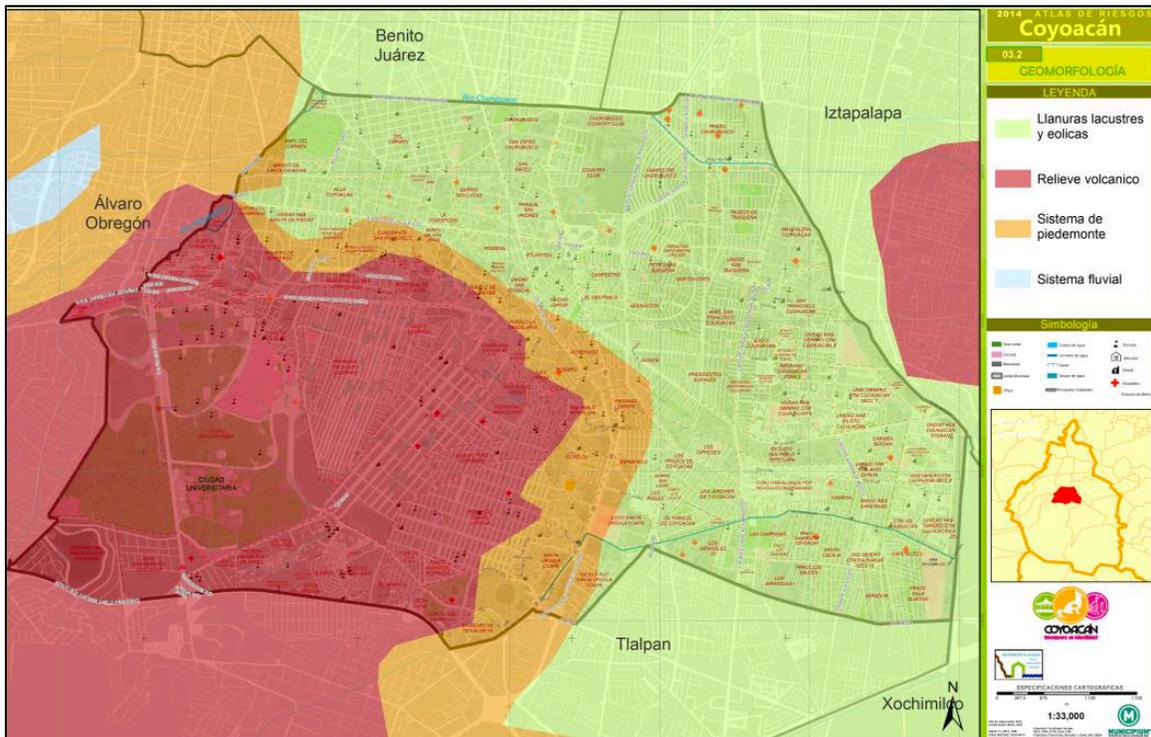
3. 1. 4. Geología, geomorfología, litología y edafología.

La altitud promedio de la Alcaldía Coyoacán es de 2 240 metros sobre el nivel del mar, con ligeras variaciones a 2 250 msnm en Ciudad Universitaria, San Francisco Culhuacán y Santa Úrsula Coapa (PDDU, 2021).

Aunque la mayoría del territorio coyoacanense es de planicie, al suroeste de la Alcaldía encontramos una zona de transición que lleva hacia el relieve volcánico, que está compuesto principalmente por flujos de lava solidificados provenientes del volcán Xitle. Es allí donde se encuentran las mayores elevaciones de la zona (Siebe, 2009).

Las lavas del Pedregal emitidas por el volcán Xitle, un cono de escorias (tezontle) y cenizas arenosas localizado en las laderas del extinto volcán Ajusco, cubren un área de aproximadamente 70 kilómetros cuadrados. Hace aproximadamente 1 670 años, la erupción inició de manera explosiva hasta que, conforme transcurría, el contenido de gases disminuyó y se torno más efusivo, dando lugar al emplazamiento consecutivo de flujos de lava que se sobreponían (*ibidem*). Las lavas descendieron 12 kilómetros por las laderas del Ajusco hasta llegar a las planicies del Valle, cubriendo áreas hoy ocupadas por colonias en Tlalpan, Coyoacán y Álvaro Obregón (*ibidem*). Como podemos ver en el siguiente mapa, toda el área de Pedregal de Santo Domingo es de relieve volcánico.

Mapa 8: geomorfología de la Alcaldía Coyoacán.



Extraído de: Municipium, 2015.

La litología de la Alcaldía comprende basaltos, aluvión, toba básica y volcanoclástica. Los basaltos se ubican al oeste, en la zona de estudio, y ocupan una superficie de 22 474 kilómetros cuadrados. Son rocas ígneas extrusivas de composición básica y color oscuro. Generalmente son compactas y porosas (Municipium, 2015). En cuanto a su edafología, Coyoacán presenta dos tipos de suelo: feozem y litosol. El litosol es el que se encuentra en la zona de estudio. Es considerado “suelo de roca” y está presente en muchas sierras y barrancas de México. No suelen ser aptos para la agricultura por su dureza y su poca profundidad⁴³ (PDDU, 2021).

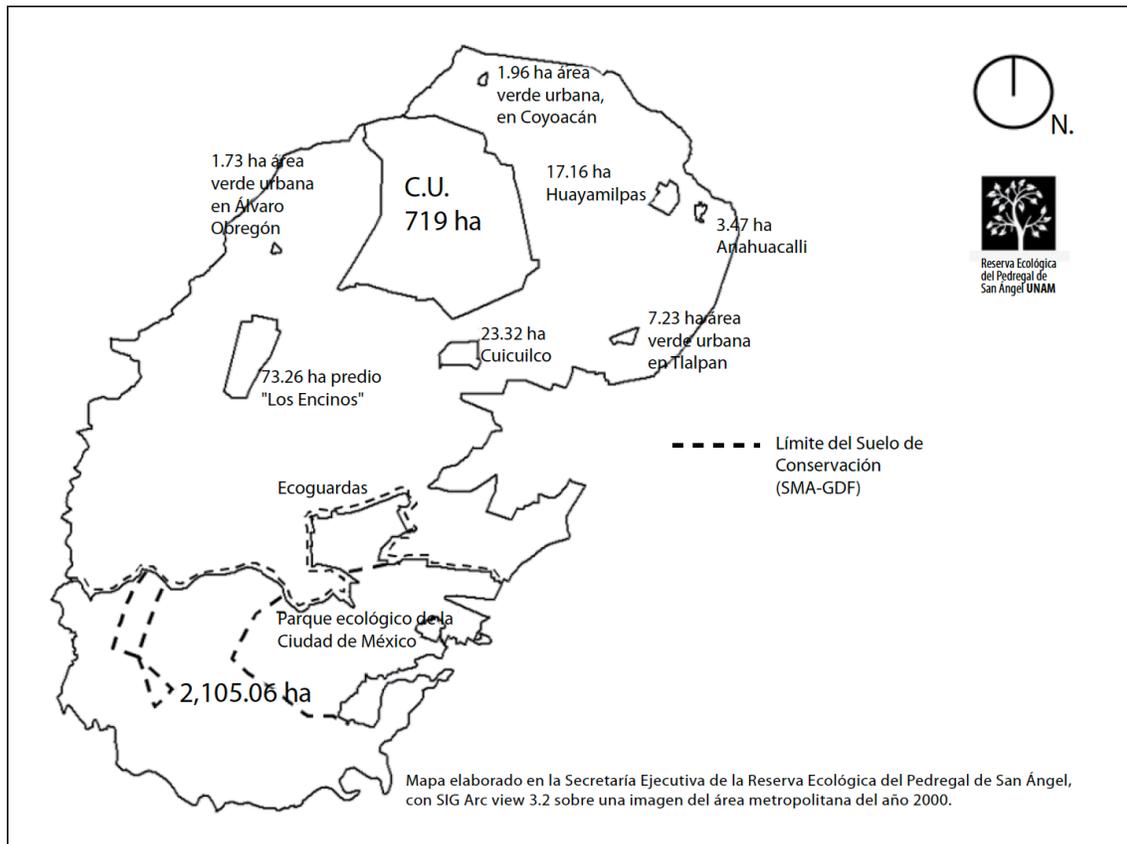
⁴³ De cualquier manera, los suelos en la colonia están pavimentados prácticamente en su totalidad, excepto por las áreas verdes, que como veremos más adelante, son escasas.

3. 1. 5. Flora y fauna.

El paisaje de “malpaís”, inspiró a grandes artistas del siglo XX, como Diego Rivera, Gerardo Murillo “Dr. Atl”, Carlos Pellicer y Armando Salas Portugal, entre otros, quienes lograron captar no sólo la compleja belleza escénica del sitio, sino la importancia natural de este ecosistema inmerso y a las orillas de una creciente ciudad. Es muy probable que quienes expresaran de múltiples maneras este enigmático paisaje, lograran percibir la gran cantidad de interacciones y evolución natural que dio lugar un episodio geológico tan reciente como la erupción del volcán Xitle (Lot y Camarena, 2009, p. 19).

La Alcaldía Coyoacán es predominantemente urbana por lo que la concentración de vegetación natural se presenta en áreas verdes dispersas como los Viveros de Coyoacán, el parque Huayamilpas, el Museo Anahuacalli de Diego Rivera, la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA) y otros fragmentos de menor tamaño (*ibidem*). Coyoacán ha jugado un papel importante en el desarrollo urbano del sector suroriente de la Ciudad de México “ya que por cerca de dos décadas se consideró una zona apta para el crecimiento habitacional” (Municipium, 2015). La urbanización de la demarcación arrasó con la mayor parte del ecosistema conocido como “*Senecionetum praecosis* por ser el matorral xerófilo “palo loco” (*Senecio praecox*) la comunidad vegetal más característica y extendida” (Rzedowski, 1954, p. 19).

Mapa 9: superficies aproximadas de los fragmentos de pedregal en la Ciudad de México.



Extraído de: Lot y Camarena, 2009.

La REPSA, el fragmento de pedregal mejor conservado, desde hace décadas se encuentra bajo protección de la UNAM. De hecho:

Existen pocas zonas en el mundo, como el ecosistema del pedregal, incrustadas en una megaurbe y, que además representen un laboratorio natural excepcional para el estudio de los procesos sucesionales y evolutivos de las comunidades presentes sobre una isla de lava (Lot y Camarena, 2009, p. 21).

El *Senecionetum* se desarrolló sobre el conjunto de formaciones basálticas que se originaron por los derrames del volcán Xitle (Siebe, 2000 en Peralta y Prado, 2009). El evento eruptivo provocó la aniquilación o evacuación de comunidades vegetales y animales previas, la desaparición de terrenos agrícolas y una modificación drástica de los suelos. Aunque no ocurrió un aislamiento geográfico como tal, la superficie arrasada por la lava confirió a la zona “algunos rasgos característicos de una isla, en la que se originó un proceso de sucesión primaria” (Peralta y Prado, 2009, p. 27). Poco a poco, el intemperismo, la erosión y la formación de suelos fue permitiendo la colonización de plantas de los alrededores. Éstas se adaptaron al poco suelo, la baja capacidad de retención de agua, la alta exposición al sol y al viento (Lot y Camarena, 2009). El microrelieve del lugar, que genera condiciones diversas, favoreció el desarrollo de mosaicos de hábitats que pueden variar significativamente en composición florística y estructura, incluso en ocasiones reúnen especies que se suelen encontrar en condiciones climáticas o altitudinales distintas (Cano-Santana, 1994 en Castillo-Argüero *et al.*, 2009). Actualmente, la diversidad biológica estudiada es enorme, y probablemente hay plantas y animales aún no reportados, aunque también es probable que algunas de ellas desaparezcan antes de ser identificadas (Peralta y Prado, 2009).

Entre la fauna destaca la herpetofauna, pues el derrame del Xitle alberga más de la mitad de especies registradas en el Valle de México, representando así una de las más importantes del país (Méndez *et al.*, 2009). La zona también hospeda gran diversidad de artrópodos (817 especies registradas en la REPSA (Rueda-Salazar y Cano-Santana, 2009), de avifauna y de mamíferos silvestres.

Por el camino se asomaba la fauna local, las lagartijas negras asoleándose y haciendo sus movimientos propios de lagartijas, libélulas viajantes, mariposas blancas revoloteando entre las florecillas de colores, abejas y abejorros zumbando cerca de las florecillas, enormes telarañas entre hierba y piedra y en medio de ellas arañas grandes de abdomen tornasol muy brillante, tarántulas negras con patas naranja, más grandes que un puño de niño, las cuales se escondían a nuestro paso (Zepeda, 2016, p. 7).

Los carnívoros suelen ser de las primeras especies en desaparecer ante los disturbios, por lo que se consideran especies indicadoras de la salud de los ecosistemas (Castellanos *et al.*, 2009). Sin embargo, algunas especies de carnívoros, oportunistas y tolerantes, pueden persistir aun en zonas urbanas o semiurbanas. Incluso hay especies que se han visto beneficiadas por la urbanización, como es el caso de diversas zorras, del coyote (*Canis latrans*), del mapache (*Procyon lotor*) y del cacomixtle (*Bassariscus astutus*). Evidentemente, esta suerte no la comparte la mayoría de la fauna local, por lo que los parches de vegetación natural y la conservación del hábitat siguen siendo indispensables para el mantenimiento de la biodiversidad de la zona (*ibidem*).

Imagen 2: cacomixtle y oreja de burro.



Extraído de: Lot y Cano-Santana, 2009.

Por último, cabe mencionar el problema que han significado las especies introducidas para la flora y la fauna local. Las comunidades vegetales se han visto fuertemente afectadas por la especie exótica arbórea *Eucalyptus resinifera* Smith, el eucalipto (Segura-Burciaga, 2009), y la fauna silvestre se ha visto disminuida por la fauna feral, en especial por perros y gatos ferales o semiferales y las infecciones parasitarias que transmiten a los animales locales (Grifo y Rosenthal, 1997 en Cruz-Reyes, 2009).

Aunque es necesario profundizar el estudio de la interacción entre especies comestibles y la flora y fauna local, lo cierto es que los espacios de agricultura urbana

pueden ser reservorios de biodiversidad y favorecer las poblaciones y el desplazamiento de diversas especies, como lo son los visitantes florales y sus redes (Marín *et al.*, 2019).

3. 2. Dieta, nutrición y salud de los habitantes del lugar.

La dieta de los habitantes del lugar es otro de los elementos a considerar en el diseño de los planes de siembra, sobre todo si colocamos la seguridad y soberanía alimentarias como objetivos a cumplir. Para avanzar en ello, es importante que un porcentaje significativo de la producción parta del consumo real y deseado en la colonia. Esto no significa que los espacios de producción no deben incorporar algunas demandas externas, o que su fin último debe ser lograr el autoabastecimiento total de las personas que lo trabajan. En todo caso, se trata de guardar un equilibrio: que la producción no sea definida del todo a partir de necesidades e intereses externos para que algunos de los beneficios de la agricultura urbana, como lo son la potencial diversificación de la dieta y la obtención de alimentos nutritivos y frescos, se queden en la colonia.

3. 2. 1. La dieta en las urbes mexicanas.

La urbanización y la apertura comercial de México el siglo pasado influyó en la reconfiguración de la dieta de sus habitantes. El patrón alimentario fue trastocado por la industria alimentaria y los consumidores urbanos viraron hacia una dieta más pragmática en respuesta al poco tiempo disponible para preparar alimentos en casa. Asimismo, la incorporación de la mujer al trabajo “formal” remunerado y los cambios en la composición de las familias también contribuyeron a este cambio (Torres, 2007). Por supuesto, el ingreso permanece como un elemento decisivo en la definición del patrón alimentario. Particularmente en momentos de crisis, la dieta de los urbanitas se ve reducida en diversidad:

En momentos de crisis la población no reduce de manera absoluta su consumo básico, pues disminuye cantidades, sacrifica calidad o elimina productos de mayor costo... el patrón se adapta a un nuevo modelo de demanda, donde la oferta es aparentemente variada pero no diversa en su composición, por lo que se reduce a pocos productos con presentaciones nuevas (*ibidem*, p. 132).

En el México contemporáneo la inseguridad alimentaria convive con la alta ingesta calórica. En la siguiente figura podemos ver que no sólo la población mexicana sigue creciendo, sino que la tasa de urbanización también lo hace, así como las necesidades energéticas por persona (posiblemente aunado al estilo de vida urbano y al envejecimiento de la población). Sin embargo, es notable que el suministro de energía alimentaria por persona es superior a las necesidades; es decir, hay una alta ingesta calórica (causa de obesidad) por gran parte de la población mexicana que convive con altos índices de inseguridad alimentaria grave y de desnutrición: México es un país de contrastes.

Tabla 8: población total, tasa de urbanización, necesidades energéticas y suministros de energía alimentaria por persona y por día en 1965, 2000 y 2030.

Año	1965	2000	2030
Población total (miles)	43148	91145	134912
Tasa de urbanización (%)	54,9	74,4	81,9
Necesidades energéticas por persona ^a (kcal/día)	2092	2182	2207
SEA por persona ^b (kcal/día)	2626	3159	—

Extraído de: FAO, 2003.

A pesar de que los datos no se encuentran actualizados, en la tabla *Ingesta nutricional por persona, por día, según región y según ingreso* notamos que las variables *región* e *ingreso* se encuentran relacionadas con la ingesta calórica, siendo la región sur del país la más desfavorecida, al igual que el nivel de ingreso bajo: conforme el ingreso descende, el

consumo calórico también lo hace; además, la composición de la dieta se modifica de manera importante en el nivel de ingreso bajo: la ingesta proteica y de grasas disminuye mientras que la de carbohidratos aumenta. Aunque la escala aún no permite sacar conclusiones específicas para la zona de estudio, sabemos que Pedregal de Santo Domingo se caracteriza por ser una colonia con altos índices de marginación, por lo que podría mostrar un comportamiento similar.

Tabla 9: ingesta nutricional por persona, por día, según región y según ingreso.

Encuesta, Año (referencia)	Lugar	Muestra			Ingesta nutricional (por persona por día)			
		Tamaño Hogares	Sexo	Edad (años)	Energía (kcal)	% proteínas	% grasas	% carbohidratos
ENAL 1996 (Avila, 1997)	Nacional	38232	M/F	Todos	1910	12,8	23,0	65,0
	<u>Región:</u>							
	Noroeste	3836	"	"	2027	13,7	27,8	58,8
	Noreste	4612	"	"	1881	12,3	25,0	64,0
	Centro Occidente	6594	"	"	1932	13,0	22,0	66,0
	Centro Occidente	11698	"	"	1898	12,4	22,0	66,0
	Sur	11492	"	"	1872	13,0	22,0	66,0
ENURBAL 1995 (Avila, 1995)	Nacional	1919	M/F	Todos	2022	14,9	30,0	55,1
	<u>Nivel de ingreso:</u>							
	Alto	65	"	"	2162	16,9	34,0	49,1
	Medio	787	"	"	2031	15,8	34,0	50,4
	Bajo	1067	"	"	1985	14,2	26,0	59,4

Extraído de: FAO, 2003.

En la Ciudad de México:

En 2014, la prevalencia de inseguridad alimentaria en cualquiera de sus modalidades fue de 23.1%, siendo 11.4 en inseguridad leve, 8.2 en inseguridad moderada y 3.5 en inseguridad severa... En términos de carencia en el acceso a la alimentación, esto significa que en 2014 el 11.7% de los habitantes de la Ciudad de México presentaron dicha condición, lo que equivale a 1 031 500 personas (SEDESO, s.f, p. 36).

Como podemos ver en la siguiente tabla, sólo tres Alcaldías tienen un porcentaje menor de personas que carecen de acceso a la alimentación (68 903 personas) que el de Coyoacán, sin embargo, Pedregal de Santo Domingo no comparte esta suerte. Sólo dos colonias de la Alcaldía comparten el grado de marginalidad que se sufre en la colonia.

Tabla 10: porcentaje, número de personas y carencias promedio en la Ciudad de México, por Alcaldía, 2010-2014.

Delegación	Pobreza		Pobreza moderada		Pobreza extrema		Acceso a la alimentación	
	Porcentaje	Número de personas	Porcentaje	Número de personas	Porcentaje	Número de personas	Porcentaje	Número de personas
Azcapotzalco	20.6	79,638	19.7	76,189	0.9	3,449	12.9	49,734
Coyoacán	20	116,916	18.7	109,573	1.3	7,343	11.8	68,903
Cuajimalpa de Morelos	19.7	35,963	18.1	33,026	1.6	2,937	18.2	33,186
Gustavo A. Madero	30.7	356,328	28.7	333,237	2	23,091	15.3	177,166
Iztacalco	25.5	103,550	24.1	97,787	1.4	5,762	13.9	56,243
Iztapalapa	37.4	727,128	34.1	664,110	3.2	63,017	19.5	378,774
La Magdalena Contreras	30.3	68,595	28.1	63,687	2.2	4,908	16.5	37,335
Milpa Alta	48.6	49,160	42.5	42,921	6.2	6,239	19.2	19,385
Álvaro Obregón	31.3	218,537	28.9	201,790	2.4	16,748	15.6	109,271
Tláhuac	38.5	151,715	35	138,168	3.4	13,547	18.4	72,416
Tlalpan	26.8	186,853	24.3	169,657	2.5	17,196	15.6	109,012
Xochimilco	28.4	123,404	25.7	111,518	2.7	11,886	19.7	85,698
Benito Juárez	8.7	28,653	8.4	27,475	0.4	1,179	6.5	21,185
Cuauhtémoc	23.7	110,475	22.3	103,831	1.4	6,645	11.7	54,266
Miguel Hidalgo	14.3	51,002	13.8	49,225	0.5	1,778	9.3	33,042
Venustiano Carranza	27.4	117,875	25.6	110,206	1.8	7,669	14.3	61,421

Extraído de: SEDESOC, s/f.

Entre los problemas de salud derivados de la mala alimentación en la Ciudad de México destacan la anemia, la desnutrición, el sobrepeso y la obesidad. La prevalencia de estos dos últimos es alarmante. En 2012, 73.9% de los adultos entre 20 y 65 años padecían alguna de estas dos condiciones. Sobra ahondar en el reto que esto ha significado en términos de salud pública, particularmente de cara a la emergencia sanitaria generada por el COVID-19.

3. 2. 2. Panorama de la dieta en Pedregal de Santo Domingo.

Como se ha podido apreciar hasta el momento, el detalle de la información disponible en documentos públicos no supera la escala Alcaldía. Éste ha sido uno de los principales obstáculos a sortear, empero las entrevistas realizadas, permiten acercarnos al

entendimiento de las formas de consumo y de preparación de alimentos en la colonia⁴⁴. Específicamente se diseñaron preguntas para conocer la forma en que los entrevistados compran, preparan y consumen “frutas” y “verduras”. A continuación, algunos hallazgos⁴⁵:

- Todos los entrevistados compran frutas y verduras en la colonia: en los tianguis, los mercados, las verdulerías, en las camionetas⁴⁶ y tiendas. Algunos de ellos también las compran en supermercados o en la Central de Abastos de la Ciudad de México.
- Suelen hacer sus compras semanalmente, probablemente porque son productos perecederos, que aun refrigerados, pierden sus propiedades y se descomponen.
- La mayoría de los entrevistados eran también los encargados de hacer las compras. Suelen ir acompañados por una de las personas con quien comparten vivienda (familiar o *roomie*). En ocasiones, la responsabilidad de la compra es rotativa.
- La mayoría de los entrevistados preparan alimentos en sus hogares, para ellos mismos y para las personas con quienes viven. No hacen la mayoría de sus comidas fuera del hogar.
- En el siguiente cuadro concentramos las frutas y verduras mencionadas en respuesta a la pregunta *¿Qué frutas y verduras son las que más se consumen en casa?*:

Frutas y verduras más consumidas en casa		
- Acelga	- Espinaca	- Nopales
- Aguacate	- Flor de calabaza	- Papa
- Ajo	- Fresa	- Pápalo
- Berros	- Frijol	- Papaya
- Brócoli	- Guayaba	- Pepino
- Calabacita	- Jitomate	- Piña
- Cebolla	- Lechuga	- Plátano
- Chayote	- Lenteja	- Quintoniles/quelites

⁴⁴ Pedregal de Santo Domingo es una colonia constituida por familias que migraron a la Ciudad de México (entonces Distrito Federal) en la segunda mitad del siglo pasado. Por ello, se espera que la dieta de los habitantes sea muy diversa.

⁴⁵ En este apartado sólo presentamos información de las entrevistas a vecinos de la colonia. No incluimos las entrevistas en la escuela *Wilfrido Masseau* porque no tiene comedor y no logramos recabar suficiente información relativa a los alimentos allí consumidos.

⁴⁶ Es común en las colonias populares que camionetas cargadas de productos, muchas veces frutas y verduras, recorran las calles y se estacionen ocasionalmente para vender sus productos.

- Chicharo	- Mandarina	- Tomate
- Chile	- Mango	- Tuna
- Cilantro	- Manzana	- Uva
- Col rizada	- Melón	- Zanahoria
- Ejote	- Naranja	

- La mayoría de los entrevistados basan sus compras en función de lo que les gusta, lo que saben cocinar o lo más barato (por ejemplo, algunas frutas sólo son consumidas *en temporada*, pues su precio suele disminuir cuando la oferta se incrementa).

- En el siguiente cuadro concentramos las frutas y verduras mencionadas en respuesta a la pregunta *¿Hay alguna fruta o verdura a la que no tenga acceso y que le gustaría incluir a su dieta?:*

Frutas y verduras a la que no se tiene acceso pero gustaría incluirlas en la dieta	
- Aguacate	- Durazno
- Alcachofa	- Frambuesa
- Arúgula	- Fresa
- Berenjena	- Kiwi
- Cereza	- Piña
- Col de bruselas	- Uvas
- Col morada	- Zorzamora
- Col rizada	

- Los entrevistados dijeron no tener acceso, o sólo ocasionalmente, por su precio elevado o porque no las suelen vender en la colonia.

Luego, respecto a la salud, los entrevistados dijeron padecer, ellos mismos, familiares o cercanos, los siguientes problemas:

Problemas de salud de los vecinos entrevistados y las personas con quienes viven	
- Psoriasis	- Demencia senil
- Problemas de digestión	- Sobrepeso
- Hipertensión	- Gastritis
- Diabetes	- Problemas en los pulmones
- Sordera	

- En respuesta a la pregunta *¿Considera que su alimentación y la de su familia son balanceadas?* algunos entrevistados dijeron sí llevar una alimentación saludable y otros “no tanto”, pues no respetan los horarios de comida, comen pocas cosas crudas o consideran que abusan del pan y la tortilla.

- Todos los entrevistados dijeron hacer uso y/o consumir preparados (sobre todo infusiones) a partir de plantas medicinales. A continuación las plantas mencionadas:

Plantas medicinales	
Plantas (incluidos raíces y frutos)	Malestares/enfermedades para los que se usan
- Manzanilla	- Gripe
- Té limón	- Tos
- Mejorana	- Empacho
- Yerbabuena	- Dolor de estómago
- Jengibre	- Dolor de articulaciones
- Limón	- Cólicos
- Borraja	
- Ajo	

- Los entrevistados compran las plantas medicinales al *yerberero*, a la *señora de las hierbas* en el mercado (el de Sonora, el de Bola, el de la calle Canahutli), aprovechan las plantas o árboles que crecen en los jardines de familiares, las siembran o las intercambian. Para algunos es complicado obtenerlas, dicen no tener donde conseguirlas.

- Varios entrevistados dijeron saber de plantas, de remedios caseros, tener conocimientos de herbolaria y/o medicina tradicional. Los familiares de dos de los entrevistados eran *hombres sabios* o *curanderas*, conocían mucho de medicina tradicional.

Intuimos que el hecho de que el género de la mayoría de los entrevistados sea femenino ha influido particularmente en el tipo de respuestas para este rubro de la investigación. Tradicionalmente es en las mujeres donde recaen responsabilidades domésticas como son la compra y la preparación de los alimentos, aun si tienen trabajo o estudios fuera de casa; por consiguiente, suelen tener más incidencia en el tipo de dieta seguida en el hogar. Claro está que en sus compras y sus guisos siempre consideran las preferencias de las personas con quienes comparten vivienda. Los cuidados a la salud y a los enfermos en casa también suelen recaer en ellas: son las que saben preparar los *remedios caseros* para los malestares.

Independientemente de que es necesario construir herramientas que permitan la generación de indicadores locales relativos a la cantidad, calidad y diversidad de la dieta, la información recabada nos permite conocer someramente la forma en que se alimenta un perfil muy específico de vecinos de la colonia. Además de estas interrogantes, nos surgen otras preguntas que se perfilan como áreas de oportunidad para continuar la investigación: ¿cómo la gran cantidad de negocios de comida en la colonia influyen en la dieta de sus habitantes? ¿los negocios de comida en la colonia son iniciativa de sus habitantes? ¿cuáles son los alimentos preparados más ofertados en la colonia? ¿cómo el surgimiento de grandes supermercados en las inmediaciones de la colonia ha influido en el tipo de compras y en la dieta de los habitantes? ¿qué vínculos se generan en la colonia a partir de los alimentos? ¿cómo se relacionan los problemas de salud más presentes en la colonia con la dieta de sus habitantes? ¿cómo podría adecuarse esta dieta?

3. 3. Condiciones y capacidades económicas de los habitantes del lugar.

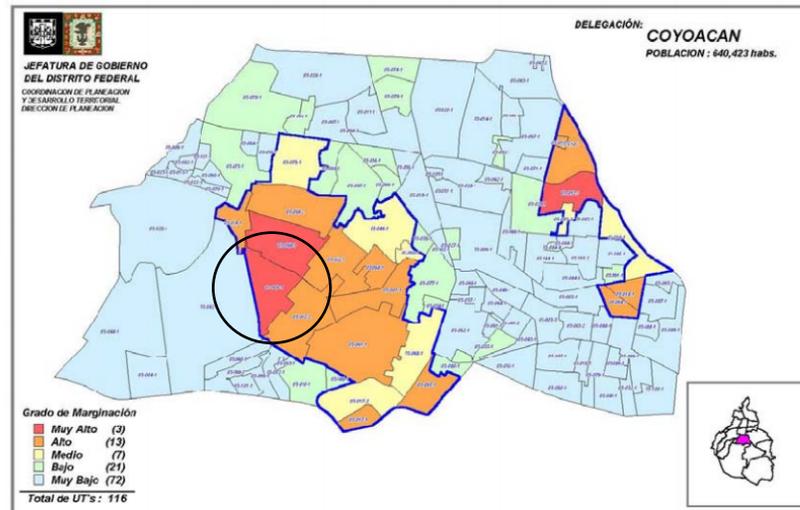
La dieta y las condiciones biofísicas nos dan pistas sobre los cultivos preferentes y las técnicas de agricultura urbana que se podrían usar en el lugar. De igual manera, esperamos que el diagnóstico de las condiciones económicas aporte información para averiguar si un proyecto de agricultura urbana aliviaría la inseguridad alimentaria de las familias de la colonia, sí ayudaría a disminuir el gasto familiar, y cuáles son los recursos materiales o monetarios de que disponen los habitantes para su implementación.

3. 3. 1. Marginación en Pedregal de Santo Domingo.

Pedregal de Santo Domingo se fundó como una colonia popular, que reunió a familias de diferentes partes de la República Mexicana que llegaban a la ciudad buscando mejorar su calidad de vida. Sin duda, hacerse de un terreno, y luego, de una vivienda que fueron construyendo con los años significó, para muchas de estas familias, una mejora significativa de sus condiciones económicas, sin embargo, la colonia y sus habitantes siguen pasando carencias, atravesando dificultades financieras y enfrentando problemas de acceso a los servicios de la ciudad.

Como hemos dicho antes, la marginación en la colonia Pedregal de Santo Domingo contrasta con la realidad del resto de la Alcaldía. En el siguiente mapa podemos ver que es una de las tres colonias más marginadas de Coyoacán.

Mapa 10: grados de marginación en la Alcaldía Coyoacán.



Extraído de: Jefatura de Gobierno del Distrito Federal, 2010.

El *Programa Delegacional de Desarrollo Urbano* se limita a enunciar en abstracto las siguientes acciones para reducir la marginación:

- Generación de empleo

- Mejoramiento de vivienda
- Creación de equipamiento básico de asistencia social, educativo, cultural y recreativo
- Regulación del comercio informal
- Reordenamiento de actividades económicas
- Acciones para el desarrollo económico
- Mejoramiento del Centro de Transferencia Modal (CETRAM) Universidad (*ibidem*).

3. 3. 2. Ocupación, ingreso y gasto en Pedregal de Santo Domingo.

Una vez más, la indisponibilidad de indicadores locales no nos permite sacar conclusiones para la colonia, por lo que recurrimos a las entrevistas. Frente la pregunta *¿A qué se dedican?* (el entrevistado y el resto de los habitantes del hogar), los entrevistados contestaron:

Ocupación de los vecinos entrevistados y las personas con quienes viven	
- Ama de casa	- Profesora
- Vende sus productos	- Empleada en una empresa en el área de ventas
- Fierro	- Retirado
- Estudiante	- Desempleada
- Auxiliar de museografía	- Subdirectora en una escuela
- Empleada en una A.C.	- Trabajadora doméstica
- Emplada en un depósito dental	- Empleado en un <i>call center</i>
- Comerciante	

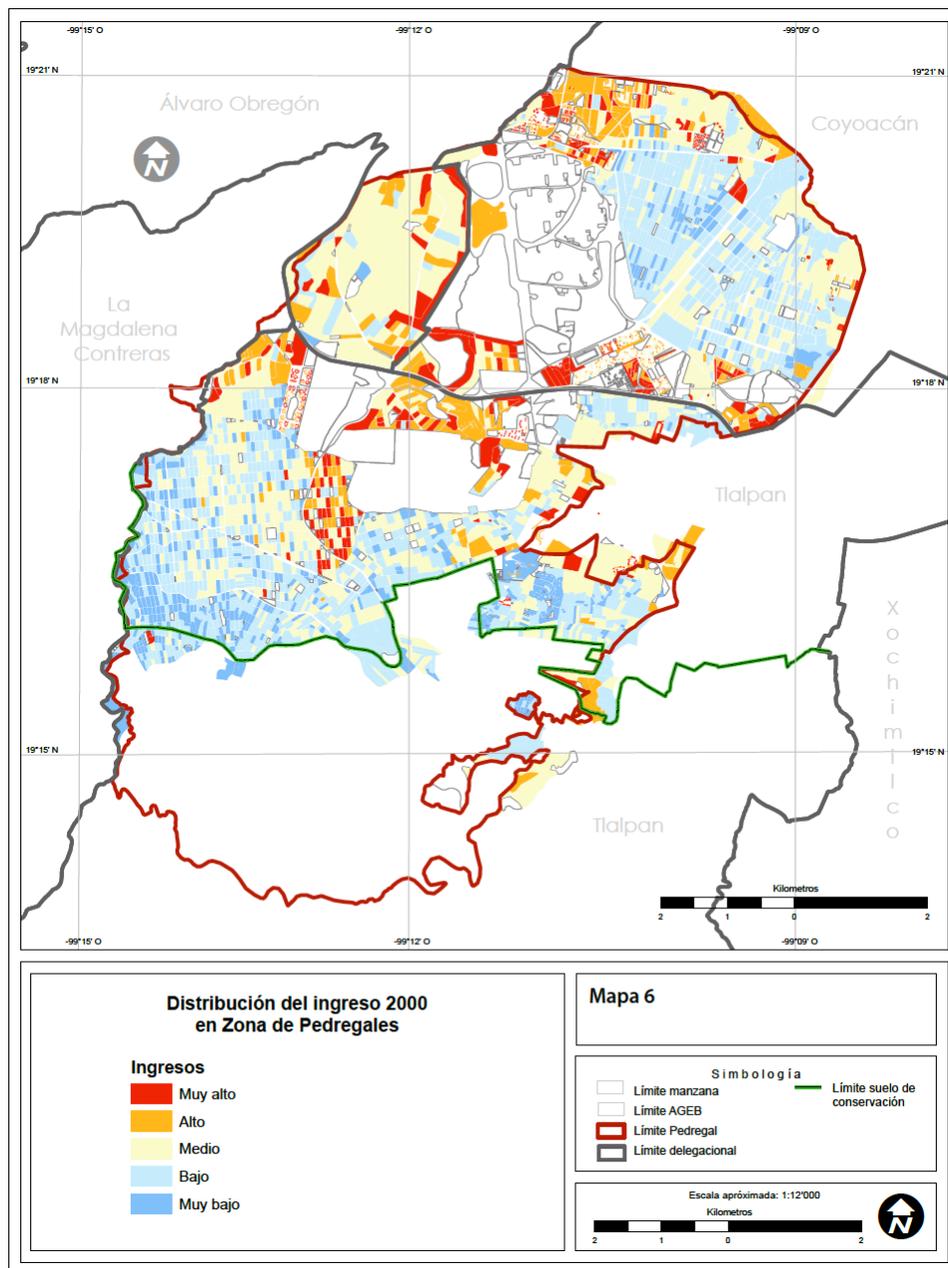
Claramente esta lista es sólo ilustrativa, pues frente a la marginación y el desempleo, el comercio informal ha proliferado en el lugar. Mucha gente de Pedregal de Santo Domingo y de colonias vecinas se dedica a ello. Como en la colonia domina el suelo urbano habitacional con comercio en planta baja, prácticamente todas las plantas bajas de los edificios en las calles principales son accesorias y locales con todo tipo de comercios y servicios: tortillerías, panaderías, tiendas de abarrotes, de comida, estéticas, centros de reparación de electrodomésticos y celulares, heladerías, pastelerías, zapaterías, centros de computación e internet, farmacias, verdulerías, carnicerías, pollerías, entre otros. Es común

que los negocios se extiendan sobre la banqueta y la calle, y además, que la gente se tienda en las vías más transitadas para vender sus productos. Asimismo, el paisaje sonoro está marcado por los vendedores itinerantes. Desde muy temprano y hasta altas horas de la noche se pueden escuchar los sonidos característicos de los *bisquets*, los tamales, el camotero, el carrito de café, el gas... igualmente, se escuchan los distintivos de ciertos servicios: los chatarreros, la vigilancia nocturna, la basura, etcétera.

Por otra parte, algunas entrevistas sugieren que la gente mayor y los niños son los que más tiempo pasan en casa, lo cual parece natural según el comportamiento habitual de la población económicamente activa en las ciudades. Asimismo, las amas de casa pasan bastante tiempo en el hogar, pero no disponen de mucho tiempo libre.

Respecto a los ingresos, como vemos en el siguiente mapa, dominan las manzanas en color azul claro, es decir, el ingreso bajo, pero también encontramos manzanas de ingresos muy bajos y algunas de ingresos medios.

Mapa 11: distribución del ingreso en la zona de los Pedregales.

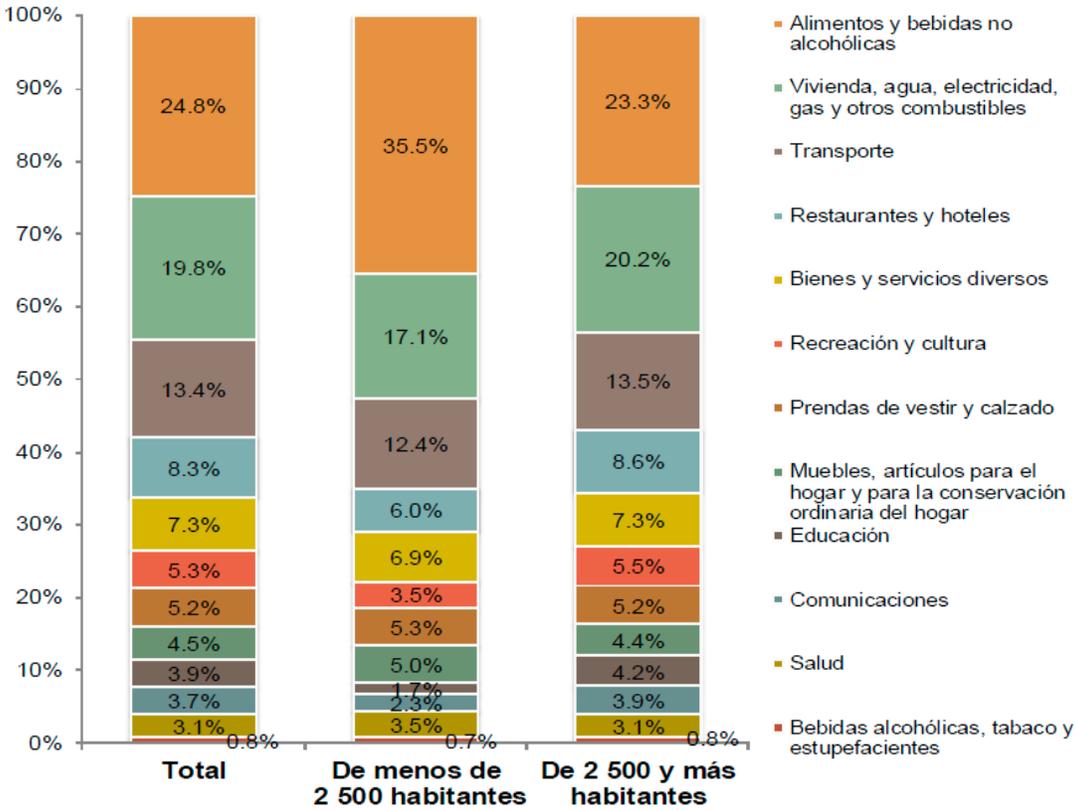


Extraído de: Camarena *et al.*, 2011.

Del gasto: en la siguiente figura muestra la estructura porcentual del gasto en los hogares mexicanos de todo el país, según el tamaño de localidad. Resalta que la división de gasto *Alimentos y bebidas no alcohólicas* es la más costosa; también que las localidades con más

de 2 500 habitantes, como es el caso de la colonia Pedregal de Santo Domingo, gastan menos en el rubro que las que están por debajo de los 2 500 habitantes en este rubro. Esto debido a que, en general, las ciudades cuentan con precios comparativamente bajos y condiciones óptimas de elección (Torres, 2007), sin embargo, el bajo poder adquisitivo en algunos hogares ciudadanos les obliga a comprar productos en cantidades o presentaciones pequeñas, que llegan a ser más costosas (Attanasio y Frayne, 2006 en SEDES, s.f).

Gráfica 4: estructura porcentual del gasto de consumo total por división de gasto según tamaño de localidad.



Extraído de: INEGI, 2013.

La siguiente tabla concentra el gasto trimestral en alimentación de los hogares de la Ciudad de México por decil de ingreso. Es notable que los deciles más altos son los que registran un mayor gasto, pero si analizamos el gasto total encontraremos que los deciles más bajos son los que, proporcionalmente, gastan más en alimentos.

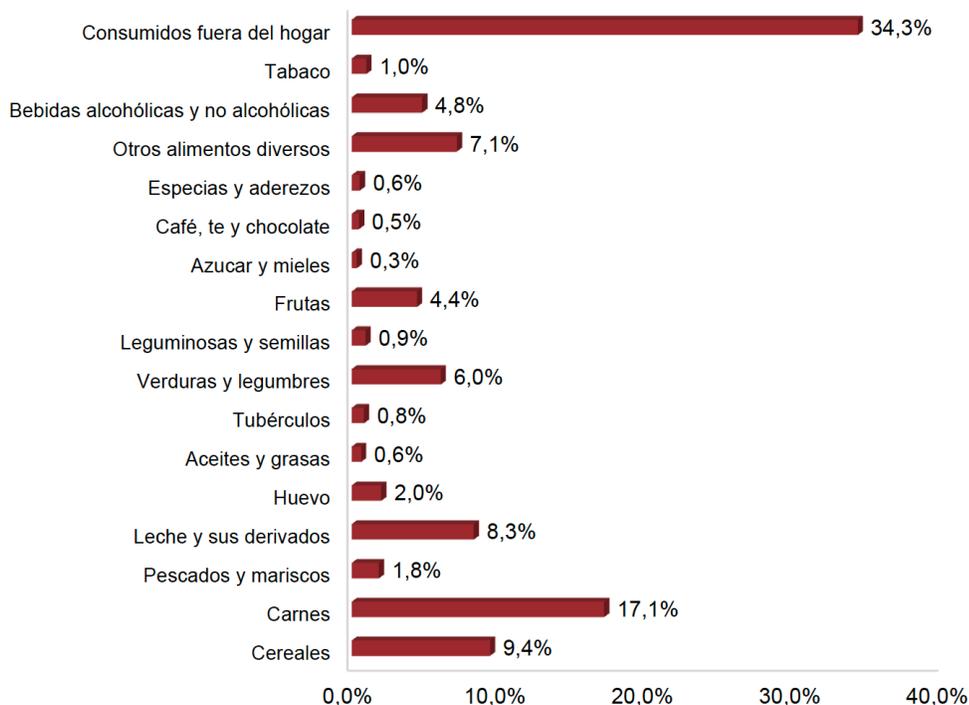
Tabla 11: gasto promedio trimestral por hogar en alimentos, por decil del ingreso en la Ciudad de México.

Decil del Ingreso	Gasto total	Gasto en alimentos	Proporción respecto al total
	Pesos	Pesos	%
I	\$26,062.6	\$7,810.0	39.6%
II	\$21,900.7	\$8,736.0	41.0%
III	\$23,986.3	\$9,742.9	41.5%
IV	\$29,092.4	\$11,426.9	41.5%
V	\$31,744.8	\$12,235.9	40.3%
VI	\$38,263.9	\$12,889.3	35.8%
VII	\$41,953.8	\$14,605.7	36.1%
VIII	\$55,347.9	\$15,964.3	31.9%
IX	\$73,186.0	\$21,720.6	31.6%
X	\$142,364.1	\$27,099.1	22.5%

Extraído de: SEDES0, s.f.

En la siguiente figura se desglosa la proporción del gasto trimestral por tipo de alimento. Si hacemos a un lado los alimentos consumidos fuera del hogar, que representan un gasto significativo, encontramos que son las carnes, los cereales, la leche y sus derivados son los tipos de alimentos en que más se gasta, seguidos por las verduras y las legumbres (6%).

Gráfica 5: distribución del gasto trimestral por tipo de alimento a nivel hogar en la Ciudad de México, 2014.



Extraído de: SEDESQ, s.f.

El gasto en verduras y legumbres, sumado al gasto en frutas (4.4%), en leguminosas y semillas (0.9%) y en tubérculos (0.8%), representa el 12.1% del gasto total en alimentos. Aun si los hogares lograran autoabastecerse por completo de estos productos por medio de la AU, el ahorro no parece relevante. La percepción de los entrevistados se alinea a esta aseveración: la mayoría de ellos considera que el gasto en frutas y verduras no es fuerte (de 150 a 400 pesos mexicanos a la semana, pero no especifican la cantidad comprada), pero algunos resaltan la recurrencia del mismo (“no es un gasto mayor, pero es diario” (CL, 2020)) o la diferencia del precio entre frutas y verduras (el gasto de verduras y de frutas, que suelen ser más caras). Sólo una vecina considera que el gasto es significativo y otra dijo tener plantas en casa, algunas comestibles, para aliviar el gasto: “ayudarse frente a la necesidad” (Miembro de la comunidad escolar *Wilfrido Masseur*).

3. 3. 3. Recursos disponibles en Pedregal de Santo Domingo.

En Pedregal de Santo Domingo no existen recursos gubernamentales específicos para la implementación de huertos urbanos. A partir de las entrevistas y recorridos en la colonia, nos acercamos a una experiencia de invernadero urbano en la azotea del *Centro de Artes y Oficios, Escuelita Emiliano Zapata* (experiencia documentada en el apartado otras *Experiencias de AU en la Ciudad de México*). El recurso brindado por la extinta SEDEREC hizo posible su instalación, no obstante, la instancia gubernamental no dio seguimiento a este tipo de proyectos y los apoyos se suspendieron. Actualmente, lo más cercano a un financiamiento gubernamental del que se podría disponer para la implementación de huertos urbanos es el *Prepuesto Participativo*, una partida que se destina anualmente a las colonias, pueblos y barrios de la Ciudad de México “para que las y los ciudadanos mejoren su entorno proponiendo proyectos innovadores” (IECM, 2022).

Los entrevistados de la escuela primaria *Wilfrido Masseau* mencionaron algunas ideas para de hacerse materiales, fuerza de trabajo y dinero para la implementación de un proyecto de agricultura urbana en la misma:

- Se podría solicitar apoyo (trabajo o dinero) a los padres y madres de la comunidad escolar.
- Se podrían reutilizar algunos materiales de los que ya disponen.
- Se podría organizar una *kermés* para recabar fondos que permitieran implementarlo y darle mantenimiento.
- Se podría pedir apoyo directamente a la Alcaldía. En una ocasión se prestó para la limpieza de un espacio subutilizado de la escuela.

En resumen, la percepción de varios de nuestros entrevistados es que el gasto en frutas y verduras no es relevante: en la colonia hay acceso a estos alimentos, y a bajo costo; por lo mismo, la venta de los productos de un espacio de agricultura urbana no parece muy redituable, pues los precios se tendrían que ajustar a la competencia. Recuperando la impresión de uno de nuestros entrevistados, resulta improbable que los vecinos paguen un precio más alto por estos alimentos, aun si fueran de mejor calidad. Con todo, para algunas

personas no tener que comprarlos o el pequeño ingreso de su venta podría hacer la diferencia “en sus bolsillos” o en su dieta.

Por otro lado, los habitantes de la colonia no disponen de un poder adquisitivo que les permita emprender proyectos en general, por lo que les sería complicado invertir en el acondicionamiento de espacios susceptibles de ser utilizados para cultivar, o en materiales para lo mismo⁴⁷. Con todo, es posible hacer una inversión mínima y diseñar los espacios de AU y su crecimiento en función de las posibilidades económicas de los usuarios. Asimismo, como mencionan algunos de los entrevistados, es posible implementar estrategias que permitan la sostenibilidad económica de los proyectos.

3. 4. Interés y disposición de los habitantes del lugar.

Conforme la investigación avanzaba, nos fuimos percatando de la importancia del interés y la disponibilidad de la gente para emprender y sostener un espacio de AU. Aun si el resto de las condiciones fueran favorables, si los habitantes no tuvieran interés o posibilidad de dedicarle tiempo, el desarrollo de estos espacios de AU sería, por lo menos, mucho más lento. Así, el grado de sensibilidad para con estos temas y proyectos es uno de los puntos de partida más importantes, por lo que decidimos incorporarlo como uno de los ejes de observación.

A continuación, los hallazgos al respecto en la comunidad de la escuela primaria *Wilfrido Masseau*:

Las profesoras entrevistadas dijeron estar interesadas en la implementación de un huerto escolar, y piensan que al resto de los profesores también puede interesarles. Consideran que un espacio de AU sería muy útil y pertinente, incluso pensando en los currículos. La instalación, el manejo y el cuidado de un huerto podría entrelazarse con varias temáticas contempladas por los planes de estudio; por ejemplo, el bloque *Las plantas en mi comunidad* de primer grado, *El ciclo de vida en las plantas y los ecosistemas* en cuarto

⁴⁷ Por ejemplo, invertir en la impermeabilización de una azotea, si es que allí decidieran ubicar un huerto.

grado, entre otros. Incluso los libros de texto y los programas sugieren actividades como “plantar un frijolito” o “hacer una composta”, pero no plantean dar continuidad a estas iniciativas.

Una de las profesoras entrevistadas dijo que un huerto en la escuela podría ser implementado como parte de los clubes temáticos propuestos por el modelo educativo del 2019⁴⁸. Esto aseguraría que cada grupo dedicara una hora a la semana al espacio.

Varios profesores, por iniciativa propia, ya han desarrollado actividades relacionadas con la siembra y el cuidado de plantas. Incluso hace tiempo, uno de los directores acondicionó el jardín como un vivero de árboles frutales. Lamentablemente no se le dio seguimiento a esta iniciativa y el espacio fue abandonado. Recientemente, integrantes del Consejo Técnico, padres de familia y profesores se dieron a la tarea de recuperarlo. Para ello, solicitaron apoyo de la Alcaldía y en faena realizaron una limpieza profunda. Cuando se hicieron las entrevistas aún quedaba pendiente tomar acciones sobre la “fauna nociva” en el espacio.

Además de acompañar y complementarse con el currículo, un huerto escolar es formativo en muchos sentidos, como sugiere la profesora:

... desde mi punto de vista es muy útil porque empiezas desde tomar como esta parte de responsabilidad. Ellos, por ejemplo, aquí, aunque no sea un huerto, tienen sus plantas, si te das cuenta tienen nombres... yo de alguna manera lo que hago es darles una responsabilidad... esta parte de cuidado a un ser vivo también la parte del cuidado al medio ambiente... a partir de esto puedes desprender muchos temas, sobre todo en lo que es Geografía y ciencias (MO, 2020).

⁴⁸ Antes de la emergencia sanitaria las escuelas podían elegir el club temático que pondrían en marcha.

Ésta y otras profesoras detectan los siguientes potenciales en los huertos escolares:

Potencias percibidas por las profesoras de la escuela <i>Wilfrido Maseau</i>
<ul style="list-style-type: none">- Ejercitar el sentido de responsabilidad de los niños.- Los cuidados al medio ambiente.- Responde a un interés que ya tienen los niños, por las plantas y los animales.- Llama la atención de los niños y los motiva.- Acercamiento a la siembra (“¡Hasta les podrías estar enseñando un oficio!”).- Afianzar conocimientos (“que no se queden en el cuaderno”).- Espacio de formación y recreativo.- Posibles salidas de campo⁴⁹.

Las profesoras entrevistadas no consideran que un huerto escolar forzosamente deba significar más trabajo para ellas. Consideran que el reto es insertar adecuadamente las visitas al mismo a los contenidos teóricos. De esta manera su manutención se integraría a las *horas clase* y al trabajo regular con los grupos. Asimismo, sugieren que la responsabilidad de su cuidado sea compartida por toda la comunidad escolar. Piensan que a algunos padres de familia les podría interesar apoyar; algunos son muy cooperadores y participativos, otros no están tan integrados. “Depende mucho del grupo”, dicen. También hablan de la importancia de la integración de los directivos: en general, la escuela admite las actividades o ejercicios sugeridos por los profesores, pero no los suele apoyar.

⁴⁹ Aunque es posible hacer salidas de campo, las profesoras comentaron que implica un trámite muy complicado.

Si bien las profesoras entrevistadas muestran mucho interés, también perciben algunos obstáculos:

Obstáculos percibidos por las profesoras de la escuela <i>Wilfrido Maseau</i>
<ul style="list-style-type: none">- Supervisar un grupo de infantes en espacios abiertos implica mucha responsabilidad.- Siempre “batallan con acabar el currículo”, por lo que las actividades del huerto tendrían que estar bien integradas al mismo, pues “bajar todos al patio implica mucho tiempo”.- Entre colegas (profesores), las estrategias pedagógicas se comparten poco.- En temporada vacacional sería complicado darle manutención. No creen que el conserje apoye.- Hay fauna nociva en el espacio que podría ser ocupado.- El trabajo de planeación, preparación de materiales y evaluación siempre excede la jornada. No hay tiempo para ponerse de acuerdo.- Hace falta personal.- Los conflictos entre pares: los niños se hablan con violencia e incluso se golpean.

A continuación se comparten los hallazgos al respecto entre los vecinos de la colonia:

- Muchos de los entrevistados provienen de familias de tradición campesina, sin embargo, algunos nunca se interesaron o involucraron en la siembra y cultivo de alimentos. Dijeron no saber o saber poco, haberlo intentado pero “no se les da”. Para otros, la familiaridad se tradujo en gusto y experiencia. La mayoría de los que aprendieron de sus familiares a sembrar, identificar algunas hortalizas, hacer composta, desyerbar y cuidar plantas son los que, hoy día, siguen cultivando en sus casas. Una entrevistada dijo haber aprendido por su cuenta, “desde su propia práctica” (B, 2020).

- Como muestra de su interés, muchos de los entrevistados dijeron tener en casa, además de plantas de ornato, las siguientes:

Plantas que actualmente tienen los vecinos entrevistados en sus casas		
- Acelga	- Fresa	- Menta
- Aguacate	- Frijol	- Naranja
- Albahaca	- Girasol	- Papa
- Borraja	- Guayaba	- Pimiento
- Brócoli	- Hoja santa	- Rábano
- Calabaza	- Jitomate	- Romero
- Caléndula	- Lavanda	- Ruda
- Chile	- Lechuga	- Sábila
- Chicharo	- Limón	- Salvia
- Cilantro	- Maíz	- Tomate
- Ciruela	- Mango	- Yerbabuena
- Epazote	- Manzanilla	- Zacate limón
- Espinaca	- Marihuana	

- Todos los entrevistados dijeron que les gustaría sembrar y cuidar frutas y verduras, a ellos o a algún familiar con quien comparten vivienda. Asimismo, la mayoría dijeron estar interesados en aprender o en aprender más.

- Frente a las preguntas *¿Le parece importante la siembra de frutas y verduras en las ciudades?*, *¿Por qué?* y *¿Qué beneficios le encuentra a la siembra en las ciudades?* los entrevistados contestaron:

Importancia y beneficios percibidos por los vecinos entrevistados
- Para comer “más natural”, más sano, libre de agroquímicos.
- Para entender el proceso de los alimentos y su procedencia.
- Para ahorrar.
- Es una estrategia frente a la escasez (“para enfrentar el miedo a la escasez”).
- Es terapéutico (“para cultivar la paciencia”, “ver crecer algo y darle cuidado, algo que tú has hecho”).
- Para hacernos responsables de nuestro consumo.
- Para tener contacto con la naturaleza, reconectarnos con el campo.
- Es formativo, permite aprender cosas nuevas y el intercambio de conocimientos.
- Para recreación (“ocuparnos de cosas que no sean el trabajo y la escuela”).

- Para tener un espacio bonito.
- Para pasar tiempo y asesorarse entre vecinos.
- Para ofrecer productos a la comunidad.
- Permite otro tipo de intercambios de productos (trueque).
- Para hacer frente a la crisis ambiental (“para respirar mejor”, “tener espacios verdes en la ciudad”)
- Para la soberanía y autosuficiencia alimentaria (“tener lo básico en casa”).
- Para que vengan de más cerca los alimentos.

- Algunas de las entrevistas fueron realizadas en pleno confinamiento derivado de la emergencia sanitaria por COVID-19. Al respecto, llama la atención que varios entrevistados dijeron interesarse o sentir una urgencia por producir alimentos a partir del encierro. Sin duda, el COVID-19, el miedo y la dinámica que impuso hizo que el interés por la agricultura despuntara (Rovelo, 2020). Queda ver si esta tendencia se mantendrá una vez que el mundo vuelva a la *normalidad*.

- Algunos de los entrevistados dijeron hacer composta en sus casas, otros saber hacerla pero no en la ciudad, otros más no saben y no lo han intentado.

- Algunos entrevistados mencionaron como obstáculo la apatía (“la gente no quiere hacerse el tiempo” (AG, 2020)), la pereza y la falta de interés de los jóvenes (“ya no les interesa cultivar la tierra” (S y B, 2020)). Julio, en una de nuestras entrevistas clave, aseguró que la falta de interés era una gran limitante.

Respecto a la disponibilidad de atender un espacio de AU en casa, las respuestas de los entrevistados fueron diversas. Aquí algunas ellas:

Disponibilidad de los entrevistados y las personas con quienes viven, para atender un espacio de AU en casa
<ul style="list-style-type: none">- Sí tiene disponibilidad.- Buscaría tiempo aunque tuviera un trabajo formal, y piensa que las personas que viven con ella también se involucrarían.- Sí tienen disponibilidad, pero salen seguido de la ciudad y en esos periodos no habría quien cuide las plantas.- Si administra mejor su tiempo, sí podría.- Con la cuarentena tiene más tiempo y ha podido darle cuidados a las plantas que tiene, pero no sabe cómo será cuando todo regrese a la normalidad.- La mitad del año se va a Estados Unidos y su madre, aunque le gustaría, no podría cuidarlo porque ya es muy grande.- No tiene disponibilidad, pero hay gente en casa que sí.

Una vez más, la información recabada no nos permite sacar conclusiones o encontrar relaciones de causalidad, sin embargo, las conversaciones con los entrevistados nos hacen pensar que, en general, la gente en las ciudades, con excepción de los adultos mayores, no dispone de mucho tiempo y le es complicado organizarse y crear acuerdos con el resto de los habitantes del hogar. La tradición campesina de muchos de los entrevistados sin duda deviene en familiaridad con la siembra, pero algunos de ellos perciben inviable sembrar en casa o no sabrían cómo hacerlo. Con todo, algunos entrevistados muestran suficiente entusiasmo, gusto e interés, por lo que estarían dispuestos a trabajar un espacio de AU en sus tiempos libres. Asimismo, pensamos que los espacios de AU deben apuntar a iniciar en pequeño, de acuerdo al interés y la disponibilidad de quienes le hacen posible, e ir creciendo en la medida en que estos dos últimos lo hagan.

3. 5. Tejido social y organización de los habitantes del lugar.

Como hemos dicho, urbanizar el pedregal implicó mucha perseverancia y sacrificio de los colonos. Los primeros habitantes llegaron de todas partes del país a la ciudad buscando trabajo, escapando de la escasez que pasaban y buscando una vida mejor para ellos y sus familias. Las resistencias eran muchas pero el deseo de conseguir una vivienda en la ciudad pudo más. Asimismo, el sentido de necesidad llevó a las familias a articularse y a trabajar colectivamente por un objetivo común: la construcción de la colonia.

Mientras la construían, se construían a sí mismos como comunidad. No sólo se encontraban en las faenas, si no que se apoyaban en la edificación de sus espacios privados: las casas. Compartían alimentos, momentos de goce y un territorio. Claro está que no todas las relaciones de vecindad eran armónicas. Aun hoy, algunos conflictos surgidos del reparto de los terrenos se mantienen, y las condiciones de marginación llevaron a muchas personas a incurrir en prácticas delictivas. En los años ochenta, la colonia se fragmentó en subterritorios dominados por bandas con su propio sentido de pertenencia y de territorio, que defendían violentamente. Sus enfrentamientos eran reflejo de la descomposición social del país y del lugar, y a la vez, causa de la misma.

El Santo Domingo actual carga esta historia ambivalente: coexisten relaciones de vecindad sanas con las conflictivas. Por un lado, algunos grupos de vecinos mayores, los fundadores, reivindican la memoria colectiva, la identidad de lucha y continúan la tradición de juntarse a demandar la resolución de problemas comunes en la colonia. Por otro lado, aunque ya no hay bandas en Santo Domingo, la reputación de colonia insegura le precede, los índices delictivos son altos (Observatorio Ciudad de México, Seguridad y Justicia, 2021), son comunes los conflictos derivados del narcomenudeo y la confianza entre los vecinos ha mermado. A este complejo panorama de vecinos cohesionados y divididos se suma el hecho de que las nuevas generaciones no comparten el arraigo de los fundadores, y de que la colonia sigue recibiendo migrantes y estudiantes de la UNAM. Ni hablar de los conflictos y la violencia intrafamiliar. Todo esto deviene en una compleja pero diversa dinámica social, propia de las ciudades, llena de conflictos pero también de potencial. Nos preguntamos ¿en

este contexto es pertinente un proyecto de AU comunitaria? ¿podría significar la actualización de un proyecto común?

Una vez más, recurrimos a las entrevistas para tener un panorama de la cohesión social en la colonia, las actividades en torno a las que los vecinos se agrupan y su experiencia organizativa. A continuación, algunos hallazgos:

- Preguntamos a los entrevistados si sabían de grupos organizados, organizaciones sociales, asociaciones civiles o redes en la colonia. Mencionaron los siguientes:

Grupos organizados, organizaciones sociales, asociaciones civiles y redes mencionadas por los entrevistados
<ul style="list-style-type: none">- <i>Centro de Artes y Oficios Emiliano Zapata</i>: centro cultural y educativo.- Representantes de manzana: se reúnen para resolver los problemas de la cuadra.- <i>Santocho red</i>: grupo de vecinas feministas.- Huerto <i>Tlacuache</i>: practican agricultura urbana en las inmediaciones de Ciudad Universitaria.- <i>Aztecas 415</i>: se agrupan en torno a la defensa de un manantial en Av. Aztecas.- Grupo de mujeres de la colonia que hace poesía.- <i>Jóvenes Unidos por el Cambio de México (JUCAM)</i>: grupo de jóvenes que apoyan con despensas a gente de la colonia.- Comedores del gobierno: ofrecen comida a gente de escasos recursos en la colonia.- <i>Mafia revolucionaria</i>: músicos de Pedregal de Santo Domingo que hacen <i>rap conciencia</i>.- Grupo de vecinos organizados en torno a los servicios: luchan por mejores servicios y más económicos.- REPSA: reciben voluntarios para dar mantenimiento a un espacio de cultivo que comparten con la Facultad de Ciencias de la UNAM⁵⁰.

- Varios de los entrevistados dijeron participar o haber participado en algún grupo organizado de la colonia.

- Los entrevistados califican la relación con sus vecinos de diferentes maneras: algunos dicen que es muy buena⁵¹, pues se conocen desde pequeños, otros que es simplemente buena

⁵⁰ Cabe señalar que los grupos mencionados son de la colonia y sus inmediaciones.

⁵¹ En algunos casos los vecinos de los entrevistados son sus familiares.

(“sólo se saludan”), otros más que no los conocen mucho. Tres entrevistados dijeron tener conflictos con algunos; una de las entrevistadas dijo sentirse acosada por sus vecinos.

- Respecto al apoyo entre vecinos, unos entrevistados respondieron que antes se procuraba más, otros que sí existe pero no entre todos. Una entrevistada considera que el apoyo viene sobre todo de la familia, no de los vecinos.

- Frente a las preguntas [si tuviera un espacio de agricultura urbana en casa] *¿Le interesaría complementar/intercambiar su producción con otros vecinos?* y *¿Estaría dispuesto a organizar el trabajo de su huerto y otros huertos con otras personas?*, los entrevistados respondieron positivamente. Dijeron estar interesados en trabajar con vecinos, en cultivar sus relaciones con ellos, en conocer a la comunidad interesada en la agricultura urbana y en intercambiar, truequear y beneficiarse mutuamente. Algunos entrevistados dijeron que sí permitirían que los vecinos entraran en su casa y que participaran en “su huerto”. A otros les parece problemático (“dejar entrar a vecinos regularmente sería problemático porque mi tía abuela suele estar sola” (JM, 2020)).

- Varios entrevistados dijeron estar interesados en participar en un huerto en un espacio comunitario⁵².

- Frente a la pregunta *¿Cree que un huerto urbano podría fortalecer las relaciones entre vecinos?*, los entrevistados respondieron, en general⁵³, que sí creen que las relaciones podrían mejorar mediante la convivencia en torno a “las plantas”, pero también mencionaron los siguientes posibles obstáculos o conflictos:

⁵² Una entrevistada dijo que sería más constante en casa, por la cercanía y porque la responsabilidad sería sólo suya.

⁵³ Una de las entrevistadas piensa que es difícil que las relaciones mejoren a partir de un huerto: “ya no les interesa”.

Posibles obstáculos o conflictos derivados de la instalación de espacios de agricultura urbana en la colonia, según los entrevistados
<ul style="list-style-type: none"> - Las posibles humedades en techos o paredes podrían causar conflicto entre vecinos. - La gente podría abusar. - Podría generar problemas al interior de las familias si las responsabilidades no se asumen equitativamente. - Se podría percibir como acaparamiento del espacio y agudizar los problemas familiares o entre vecinos - Podrían surgir egoísmos y envidias. - Podría generar problemas con los caseros.

Por otro lado, cuando preguntamos a las profesoras de la escuela primaria *Wilfrido Maseau* cómo se imaginan organizado el trabajo del huerto, dijeron que se podrían asignar áreas del mismo por grado, o bien, hacer un cronograma para dar un seguimiento adecuado a las tareas. Las profesoras están convencidas de que toda la comunidad escolar tendría que estar involucrada en su mantenimiento. En particular, la organización con los padres de familia sería clave, pues “las iniciativas de los padres son escuchadas”, “la relación de un huerto escolar con la colonia se daría a través de los padres de familia” y “para la recuperación del jardín fue clave el apoyo de los padres”. Ellas perciben como obstáculos para la organización del trabajo y la continuidad de un huerto escolar el periodo vacacional “¿quién lo mantendría en el periodo vacacional?” y que “todo lo que pasa en la escuela debe ser aprobado por la supervisora”, lo cual complicaría la toma de decisiones.

3. 6. Superficies, tipo de propiedad, uso de suelo e infraestructura de servicios en el lugar.

Muchas de las condiciones de las ciudades se oponen al despliegue de la agricultura en ellas. La falta de áreas no pavimentadas o de superficies donde desplegarse, la dificultad para adquirir propiedades, la normatividad existente, así como la inaccesibilidad, mayormente en las colonias marginadas, a recursos vitales para los cultivos como lo es el agua, son sólo algunos ejemplos que ilustran lo anterior. Este eje, que inicialmente no había sido

considerado, surgió de la necesidad de saber si en Pedregal de Santo Domingo este tipo de resistencias, u otras similares, se presentan.

3. 6. 1. Espacio público y privado en Pedregal de Santo Domingo.

En unas cuantas décadas, el Pedregal de San Ángel se convirtió en uno de los flujos de lava joven más poblados del orbe (Siebe, 2009). La expansión del desarrollo habitacional hacia el sur de la ciudad transformó por completo el inhóspito paisaje rocoso; en su lugar, surgieron multitud de colonias, entre ellas Pedregal de Santo Domingo, que pasó de formar parte de la periferia de la urbe a estar plenamente integrada a ella en un par de décadas.

Antes hemos dicho que el principal objetivo de los colonos era hacerse de una vivienda propia. Tras la invasión, el pedregal fue segmentado en lotes habitacionales de entre 90 y 200 metros cuadrados (Díaz, 2002). La regularización se dio poco a poco, y aunque la tenencia irregular sigue sobresaliendo como un problema en el diagnóstico del *Programa Delegacional de Desarrollo Urbano* (Coordinación de Planeación del Desarrollo Territorial, 2003), el 71.2% de las viviendas particulares habitadas son propias, como se puede ver en la siguiente tabla:

Tabla 12: propiedad de los terrenos, habitabilidad y renta en Pedregal de Santo Domingo, 2020.

Vivienda	Pedregal de Santo Domingo					
	Centro		Sur		Norte	
Viviendas particulares habitadas	7 584	100%	5 736	100%	5 490	100%
Viviendas particulares propias	5 424	71.52%	4 330	75.49%	4 474	81.49%
Viviendas particulares propias pagadas	5 090	67.11%	4 069	70.94%	4 088	74.46%
Viviendas particulares rentadas	1 244	16.40%	850	14.82%	524	9.54%
Viviendas particulares que son casas independientes	6 049	79.76%	4 178	72.84%	4 564	83.13%
Viviendas particulares que son departamentos en edificio	176	2.32%	191	3.33%	229	4.17%
Viviendas particulares que son viviendas en vecindad	1 031	13.59%	1 107	19.30%	365	6.65%
*Las cifras en área geoestadística contemplan algunas manzanas y viviendas de la colonia Ajusco. ** Las cifras en área geoestadística contemplan algunas manzanas y viviendas del Pueblo de los Reyes y del Fracc. Romero de Terreros.						

Elaboración propia con base en los datos de la Coordinación de Planeación del Desarrollo Territorial, 2003.

Por otra parte, la información de las entrevistas realizadas sugiere que los fundadores de la colonia permanecen habitando sus casas, es decir, que los primeros pobladores no han cambiado de residencia ni han migrado; sin embargo, sí han adecuado la vivienda a las necesidades de la familia, que creció con el paso de los años. Es común encontrar a la *familia extendida* viviendo en el mismo predio, pero en espacios relativamente independientes.

En la tabla 12 también podemos ver que 16.40% de las viviendas particulares habitadas son rentadas, probablemente muchas de ellas a estudiantes de la UNAM quienes, al menos mientras realizan sus estudios, suelen rentar un lugar en las colonias cercanas a Ciudad Universitaria.

En cuanto al uso de suelo, en el polígono de Pedregal de Santo Domingo domina el suelo urbano *habitacional con comercio en planta baja*, como se puede apreciar en el

siguiente mapa. También en él notamos que la colonia no alberga ninguna industria y que tiene poco equipamiento, áreas verdes y espacios abiertos.

Mapa 12: zonificación y Normas de Ordenación en Pedregal de Santo Domingo, Alcaldía Coyoacán.



Extraído de: SEDUVI, s/f.

La ONU y otras instituciones internacionales proponen de 9 a 16 metros cuadrados de área verde mínima por habitante (Lot y Camarena, 2009). Pedregal de Santo Domingo está muy por debajo de la recomendación. Cuando los colonos recién llegaron, los vecinos, particularmente los niños, frecuentaban como espacio recreativo *La Cantera*⁵⁴, que Zepeda (2016) describe de la siguiente manera:

La cantera que se encontraba al nororiente de nuestra colonia, era un lugar maravilloso, tenía tres pequeñas lagunas cubiertas de lirio... estas pequeñas lagunas estaban a los pies de la meseta que hasta su parte alta habría tenido diez o doce metros, en las laderas sobresalían más rocas y éstas estaban cubiertas de hierba verde que colgaba, y hacían que

⁵⁴ El área de *La Cantera* es de 200 mil metros cuadrados, de los cuales 120 mil corresponden a la UNAM y 80 mil a la colonia Pedregal de Santo Domingo, por decreto expropiatorio (Díaz, 2002).

pareciera un peñasco. La parte alta era una llanura verde, permanentemente verde, donde se podía jugar a la pelota o correr para poder elevar un papalote o atrapar chapulines y grillos (*ibidem*, p. 10).

Tras la invasión, la *Unión de colonos de Pedregal de Santo Domingo* proyectó un espacio cultural, ecológico y recreativo allí, y solicitó la intervención de la Delegación Coyoacán, el Gobierno del Distrito Federal, la UNAM y la comunidad para su construcción. La propuesta fue ignorada. A continuación la carta que la unión de colonos dirigió al Rector de la Universidad de ese momento.

Imagen 3: carta de la Unión de Colonos de Pedregal de Santo Domingo al Rector de la UNAM.

UNIÓN DE COLONOS DEL PEDREGAL DE SANTO DOMINGO, A.C.

*CARTA ABIERTA

Dr. Juan Ramón De la Fuente
Rector de la UNAM
Presente

“El Proyecto Cultural, Ecológico, Social y Deportivo más importante de la Ciudad de México se detuvo porque el Rector anterior no escuchaba a sus vecinos. Esperamos que usted sí lo haga”

La presente es para definir claramente el proyecto cultural ecológico de la Cantera, terreno atrás del metro CU que compartimos con la UNAM, pues 80,000 m² nos corresponden por decreto expropiatorio de 1971 y 1994 y la UNAM tiene 120,000 m²; así como el Gobierno del D.F. tiene poco más de 200,200 m² en la Planta de Asfalto (que está por cambiar instalaciones, por lo que solicitamos esta información a la Jefa de Gobierno, la Lic. Rosario Robles Berlanga), así como su intervención como Rector de la UNAM.

Nuestra propuesta (maqueta realizada por el escultor Hersua, autor conceptual del Espacio Escultórico en CU) aprobada por los Consejeros Ciudadanos en su momento, derivó en la maqueta aprobada por la UNAM a la que solicitamos ajustes, zonificación y la concepción escultórica, así como el Museo Comunitario, canchas deportivas para la comunidad, la integración y participación del Gobierno del D.F. y que sea un proyecto puertas abiertas. Pues queremos que el proyecto se realice entre la UNAM, la Comunidad del Pedregal de Santo Domingo y el Gobierno del D.F.

Este proyecto servirá a estudiantes e investigadores, pobladores de Santo Domingo y para la Ciudad de México en general. En la que sería un rescate ecológico y un proyecto cultural (que contempla las necesidades sociales y deportivas, integrados a la propuesta ecológica y cultural), en lo que es un lugar único en esta urbe, pues se encuentra 50 metros abajo del nivel de la calle, debajo de la Cantera hay cuatro lagos naturales y donde la UNAM ya sembró canchas de futbol de los pumas, e incluso metió estacionamiento; mientras todos sabemos que el estacionamiento del metro CU se utiliza en un 25%.

Una vez que acuerde usted con el CGH la solución a la huelga y se inicie la transformación de la Universidad, esperaremos el tiempo necesario para que nos reciba y hablemos del Proyecto que tenemos en común la UNAM y sus vecinos.

Atte. Unión de Colonos del Pedregal de Santo Domingo, A.C., Cándida Zárraga García, Presidenta; Fernando Díaz Enciso, Coordinador del Centro de Artes y Oficios “Escuelita Emiliano Zapata”; Irma Cabral Valtierra, Laboratorio de Teatro de Santo Domingo y Daniel Manrique Arias, Tepito Arte Acá.



*Esta carta nunca fue respondida.



Marcha Zonal de universitarios por Santo Domingo. En donde viven muchos trabajadores, maestros y estudiantes, pero al Rector no lo hemos visto por aquí... Aunque el Rector dijo:

El Rector identificó a colonos de Santo Domingo, Bloque de Fuerzas Proletarias, Frente Popular Francisco Villa, Bloque de Organizaciones Sociales y Central Unitaria de Trabajadores, como responsables de actos de “provocación” e injerencias. (*La Jornada*)

Extraído de: Díaz, 2002.

Actualmente, la colonia cuenta con un solo parque para 95 489 habitantes (INEGI, 2020), el Parque Lineal *El Copete* (que alberga un *Pilares*), con tres camellones verdes al norte (dos de ellos se alcanzan a ver en el mapa anterior) y pequeñas jardineras distribuidas por las banquetas⁵⁵. *El Copete* se encuentra ubicado al sur de la colonia, al borde de *La Cantera*, en su parte alta, y tiene una pendiente pronunciada sur-norte. Sus usuarios van allí a pasear a

⁵⁵ Pequeños pedazos (por ejemplo, de 1x3 metros cuadrados) no pavimentados en las banquetas. Allí suelen haber plantas de ornato, y aunque se encuentran en el espacio público, la gente suele adoptarlas como propias.

sus mascotas, a ejercitarse (tiene una alberca y unas canchas) o a las diferentes actividades que ofrece el *Pilares*⁵⁶ en su interior. Tiene un horario de apertura y de cierre, por lo que el acceso es restringido. Es uno de los pocos espacios de la colonia donde persiste el paisaje natural del lugar, es decir, de suelos someros y vegetación de pedregal, pero no se podría decir que el paisaje no ha sido alterado, pues parte de su superficie ha sido rellenada con suelos artificiales y cuenta con vegetación introducida.

Fotografía 5, 6 y 7: Parque Lineal *El Copete*.



Autoría propia.

⁵⁶ Los Puntos de Innovación, Libertad, Arte, Educación y Saberes (PILARES) son parte de una estrategia del gobierno de la Ciudad de México (2018-2024) encaminada a fortalecer el tejido social, el ejercicio de los derechos de las personas y el respaldo a comunidades vulnerables. Cabe señalar que, poco antes del confinamiento por COVID-19, en el *Pilares* del *Copete* se ofrecía un taller de huertos urbanos. Desconocemos el estatus actual de esta iniciativa.

Fotografías 8 y 9: camellones al norte de la colonia Pedregal de Santo Domingo.



Autoría propia.

A pesar de la escasez de áreas verdes o de recreación, la presencia pública es alta: el flujo de gente en sus calles, sobre todo en las principales, es grande, y la gente “hace vida” en ellas. Trabaja en ellas, celebra en ellas (ferias, posadas, etcétera), juega en ellas. Con todo, los entrevistados de mayor edad nos cuentan de las diferencias entre la vida actual en las calles⁵⁷ y la de hace algunas décadas. Para las fiestas, cada vez son más comunes “las carpas”, que se extienden sobre el espacio público como una prolongación de la casa, pero son usadas para eventos privados. Asimismo, cada vez es menos común encontrar a los niños jugando en las calles, o los sonideros...

Como hemos dicho antes, la *Escuelita Emiliano Zapata* es un centro cultural y educativo emblemático e importante de la colonia, que surge casi en paralelo a ella y que alberga un invernadero, producto del esfuerzo de un pequeño grupo de personas interesadas en desarrollar la AU en la colonia. Aunque desconocemos el estatus o el tipo de tenencia de la *Escuelita* y su infraestructura, sabemos que es un espacio abierto a los vecinos, bastante concurrido. También allí el gobierno en turno ha colocado un *Pilares*.

⁵⁷ Cuentan los primeros habitantes de Pedregal de Santo Domingo que ellos asignaron nombres a varias de las calles. Más adelante, los nombres cambiaron, sin embargo, algunas personas siguen refiriéndose a ellas por su nombre anterior. No compete a esta investigación ahondar más al respecto, pero pensamos que este tipo de hábitos muestran el arraigo de algunas generaciones al territorio.

Las escuelas públicas de la colonia también podrían ser consideradas parte de la infraestructura pública. En las entrevistas a la comunidad escolar *Wilfrido Maseau* se mencionó en múltiples ocasiones la recuperación del jardín de la escuela. Según cuentan, el Comité Técnico, la Asociación de Padres, profesores y estudiantes pidieron apoyo de la Alcaldía y se reunieron para limpiar el espacio, que tenía cascajo y fauna nociva, para poder darle más uso. Aunque al momento de las entrevistas el espacio todavía no estaba del todo habilitado, las profesoras lo señalaron como un lugar adecuado para desarrollar un huerto escolar, pero también admitieron que la piedra volcánica y los insectos podían ser peligrosos para los niños.

Fotografías 10, 11 y 12: espacio recuperado en la escuela primaria Wilfrido Maseau, Pedregal de Santo Domingo.



Autoría propia.

3. 6. 2. Servicios en la colonia.

La marginación de la colonia se hace notar en la cantidad y calidad de la infraestructura pública. Según el Diagnóstico del *Programa Delegacional de Desarrollo Urbano*, la colonia es altamente poblada y con carencia de infraestructura y servicios. Su alumbrado público es deficiente, carece de cobertura adecuada de espacios abiertos, de instalaciones de seguridad pública, presenta vulnerabilidad media frente a eventos o situaciones de riesgo y requiere de rehabilitación y sustitución de pozos para el abastecimiento de agua potable (Coordinación de Planeación y Desarrollo Territorial, 2003). En la siguiente tabla encontramos información relativa al porcentaje de viviendas particulares con drenaje y agua:

Tabla 13: viviendas particulares habitadas con servicios en Pedregal de Santo Domingo, 2020.

Vivienda-servicios	Pedregal de Santo Domingo					
	Centro		Sur		Norte	
Viviendas particulares habitadas	7 584	100%	5 736	100%	5 490	100%
Viviendas particulares habitadas con drenaje	6 205	81.82%	4 313	75.19%	4 901	89.27%
Viviendas particulares habitadas con agua entubada en la vivienda	4 436	58.49%	2 970	51.78%	3 890	70.86%
Viviendas particulares habitadas con agua entubada en el predio	3 037	40.04%	2 727	47.54%	1 534	27.94%
*Las cifras en área geoestadística contemplan algunas manzanas y viviendas de la colonia Ajusco. ** Las cifras en área geoestadística contemplan algunas manzanas y viviendas del Pueblo de los Reyes y del Fracc. Romero de Terreros.						

Elaboración propia con base en los datos de la Coordinación de Planeación del Desarrollo Territorial, 2003.

La falta de agua sobresale como uno de los principales problemas de la colonia. Como podemos inferir de la tabla 13, un gran porcentaje de viviendas no tienen agua entubada en la vivienda. Asimismo, Pedregal de Santo Domingo se encuentra en el listado de colonias que reciben agua por tandeo (Gobierno de la Ciudad de México, 2020). Cuando la escasez

de agua se agudiza en la ciudad, las autoridades hacen una priorización que desfavorece a las colonias populares en general. La colonia resiente fuertemente estas crisis y sectores enteros de la misma dejan de recibir agua por semanas. Deben recurrir a pipas que tardan en llegar o son de alto costo. Muchos de los habitantes de la colonia tienen depósitos (cisternas o tinacos) de agua, pero de poca capacidad, por lo que sus reservas se agotan rápidamente. Varios vecinos aseguran que antes el servicio no era irregular, y que el problema se ha agravado con el paso de los años. No supimos de ninguna vivienda o infraestructura pública con sistemas de captación de agua de lluvia, sin embargo, es común que los vecinos colecten agua de lluvia en botes.

3. 6. 3. Composición de la vivienda.

Hemos insistido en la alta densidad poblacional de la colonia, que se traduce en condiciones de hacinamiento. Según el *Programa Integrado Territorial para el Desarrollo Social 2001-2003* el promedio de ocupantes en viviendas particulares es de 4.4 personas, y el promedio de ocupantes por dormitorio en viviendas particulares es de 2.2 personas (Coordinación de Planeación del Desarrollo Territorial, 2003).

En la siguiente tabla podemos encontrar detalles de los materiales con que las viviendas fueron edificadas, al igual que del reparto de los espacios al interior de las viviendas:

Tabla 14: estructura y espacios de las viviendas particulares en Pedregal de Santo Domingo, 2020.

Vivienda-estructura	Pedregal de Santo Domingo					
	Centro		Sur*		Norte**	
Viviendas particulares habitadas	7 584	100%	5 736	100%	5 490	100%
Viviendas particulares habitadas con techos de materiales ligeros, naturales y precarios	907	11.96%	767	13.37%	922	16.79%
Viviendas particulares habitadas con techos de losa de concreto, tabique,	6 607	87.12%	4 932	85.98%	4 543	82.75%

ladrillo o terrado con vigería						
Viviendas particulares habitadas con paredes de tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto	7 483	98.67%	5 666	98.78%	5 399	98.34%
Viviendas particulares habitadas con piso de cemento y firme	6 344	83.65%	4 897	85.37%	4 318	78.65%
Viviendas particulares habitadas con piso de mosaico, madera y otros recubrimientos	1 133	14.94%	765	13.34%	1 099	20.02%
*Las cifras en área geoestadística contemplan algunas manzanas y viviendas de la colonia Ajusco. ** Las cifras en área geoestadística contemplan algunas manzanas y viviendas del Pueblo de los Reyes y del Fracc. Romero de Terreros.						

Elaboración propia con base en los datos de la Coordinación de Planeación del Desarrollo Territorial, 2003.

Como hemos dicho, Pedregal de Santo Domingo es producto de la autoconstrucción. Basta echar un vistazo para notar el tabique desnudo y los acabados inconclusos de las fachadas de las casas. Como indica la tabla, un gran porcentaje de las viviendas no tienen recubrimientos en el piso y todavía encontramos viviendas con techos ligeros.

Al interior, las casas se estructuran como una serie de cuartos que cumplen diferentes funciones. Los espacios comunes —cocinas, patios, baños, salas de estar— suelen ser reducidos, y aunque su zonificación no permite la construcción de más de tres niveles (PDDU, 2021), algunas viviendas siguen creciendo en vertical, por lo que los pisos bajos se tornan oscuros y los patios, si los hay, suelen recibir pocas horas de sol por las largas sombras que se proyectan y suelen estar pavimentados. Sólo unas cuantas casas conservan pedazos del pedregal original; y como en muchas de las colonias populares de la ciudad, los tinacos en las azoteas no faltan. Algunas de ellas están habilitadas para el lavado y tendido de ropa, pues suelen ser el espacio de la vivienda que más sol recibe.

Al igual que el resto de las experiencias de AU en la Ciudad de México, en Santo Domingo destaca la falta de espacios óptimos donde desarrollarla. La colonia cuenta con muy pocos espacios públicos y la tenencia irregular de las viviendas sigue sobresaliendo como un problema importante de la colonia. Los espacios verdes con que cuenta la colonia,

aunque insuficientes, podrían ser aprovechados para la AU; sin embargo, particularmente en *El Copete*, que guarda las condiciones de un pedregal, sería necesario introducir suelo. También el Invernadero en la *Escuelita* podría ser retomado, así como los patios de las escuelas públicas

A falta de espacios públicos óptimos, la alternativa o complemento son los espacios de AU al interior de las viviendas. Muchos de los fundadores de la colonia son propietarios de sus casas y siguen habitándolas, por lo que pueden tomar decisiones sobre ellas y adecuarlas a su conveniencia, que muchas veces empata con las necesidades de la familia. No así los estudiantes, que aunque interesados, están sujetos a las reglas de sus caseros. Las azoteas sobresalen como un espacio óptimo para cultivar, si cuentan con las adecuaciones necesarias.

Aunque los servicios en Pedregal de Santo Domingo en general son deficientes, la falta de agua resalta. Si bien la crisis hídrica ocurre a escala ciudad, no todas las colonias se ven igual de afectadas. En esta colonia la escasez del líquido vital determina la vida de las personas, siempre a expensas de que caiga el agua para realizar actividades domésticas básicas. Parece contradictorio que, mientras los problemas por la falta de agua se agudizan en el lugar, la construcción de grandes conjuntos habitacionales y comerciales prolifera en sus inmediaciones.

No obstante, como fruto de la lucha de un grupo de vecinos organizados se logró, en diciembre de 2022, la inauguración de un pozo más para la colonia. Se prevé que con este pozo aminoren los problemas de desabasto (Gómez, 2022).

4. Diagnóstico integral: pistas para avanzar hacia la agricultura urbana en Pedregal de Santo Domingo.

La AU comunitaria es, potencialmente, una actividad que puede abonar a la restauración de la brecha metabólica, sin embargo, su concreción debe partir de la realidad local, sus posibilidades, necesidades e intereses. De ahí que consideremos indispensable un diagnóstico de la zona de estudio para averiguar su viabilidad e imaginar estrategias adecuadas para su implementación.

Los ejes de observación nos permitieron dirigir la investigación, sin embargo, queda pendiente la integración de la misma. Hasta ahora, estos ejes nos permitieron analizar y profundizar en la búsqueda de información, pero no debemos olvidar que en la realidad estas *categorías* no funcionan desarticuladas. Por ello, ahora debemos hacer un ejercicio de síntesis que nos permita tejer los resultados que cada eje proporcionó, y en la medida de lo posible, proponer pistas para avanzar hacia la concreción de espacios de AU en la colonia.

La forma en que presentamos estas reflexiones y pistas parte de otra categorización. Tras hacernos la pregunta *¿qué condiciones facilitan la AU en Pedregal de Santo Domingo y cuáles la dificultan?* decidimos agrupar las que podrían ser fortalezas u oportunidades hacia un proyecto de AU, y por otro lado, las que podrían ser dificultades o retos para lo mismo. Aunque esta forma de presentar los resultados carga con las deficiencias de las categorizaciones duales, también permite mostrarlos simplificados y listos para llevarse a la práctica.

4. 1. De las fortalezas, oportunidades y condiciones favorables para la agricultura urbana en la colonia.

- Pedregal de Santo Domingo cuenta con temperaturas nobles para la siembra. Incluso considerando la variación estacional, la colonia presenta temperaturas adecuadas para el desarrollo de muchas hortalizas, leguminosas, frutas y tubérculos. Prácticamente todos las “frutas y verduras” mencionadas por los entrevistados como las más consumidas en el hogar pueden desarrollarse óptimamente con las temperaturas del lugar. Incluso aquellas mencionadas como de difícil acceso. Así, las temperaturas no son un límite para el desarrollo de la AU en la colonia. Con todo, conviene atender las recomendaciones para la elaboración de planes de siembra en el hemisferio norte, y por otro lado, considerar la variación de la posición del sol a lo largo del año, y entonces, de la cantidad de “horas sol”.
- La colonia no es azotada por fenómenos meteorológicos como las heladas, por lo cual no es necesario invertir en infraestructura para prevenir posibles pérdidas de cultivos.

- En general, los espacios de AU agroecológica mitigan la pérdida de biodiversidad y funcionan como parches donde polinizadores y otros insectos pueden encontrar comida y cobijo.

- El uso de suelo predominante en Pedregal de Santo Domingo es *habitacional con comercio en planta baja*. No hay industrias ni actividades particularmente contaminantes para el suelo o el agua.

- El ritmo de vida en las ciudades dificulta la disponibilidad de tiempo para actividades que no sean “el trabajo”. Aunque ésta puede ser la realidad de la mayoría de la Población Económicamente Activa, los sujetos sociales que no pertenecen a este sector, como lo son niños y ancianos, pueden contar con mayor disponibilidad de tiempo. Por su parte, las personas que se dedican al trabajo doméstico no remunerado, en su mayoría mujeres *amas de casa*, pueden no contar con mucho tiempo disponible para invertir fuera del hogar, pero por la naturaleza de su trabajo, podrían integrar a su rutina algunos de los cuidados constantes que requiere un huerto en casa, como el riego.

Sabemos que en muchos lugares del mundo destaca la participación de las mujeres en la AU, precisamente porque sus ritmos cotidianos combinan con las atenciones que un huerto en casa o cercano a ella requiere; sin embargo, aunque su participación abona a su seguridad alimentaria y la de sus familias, lo cierto es que, a la par, reproduce la lógica de la división del trabajo con base en el género, y con la popularización de los huertos en casa se podría profundizar el confinamiento al que muchas mujeres están sujetas. Esto preocupa especialmente en una colonia donde los índices de violencia intrafamiliar son muy altos. Por ello, es fundamental que, aunque la localización de los espacios productivos fuera al interior de las casas, la planeación de la producción, del trabajo y el intercambio de productos y conocimientos desborden la familia y el hogar. Esto permitiría (en ello ahondaremos más adelante) expandir las posibilidades productivas de un huerto en casa, fomentar la relación sana entre vecinos y la incidencia de las mujeres, niños y ancianos en espacios de toma de decisiones comunitarios y en actividades vecinales.

Reconocer las condiciones de posibilidad del lugar y partir de ellas es importante para asegurar la viabilidad de la AU en la colonia. Así, ancianos, niños y mujeres figuran como *grupos objetivo* para arrancar huertos en casa por su disponibilidad de tiempo, incluso por su sensibilidad. Pero los huertos y el trabajo asociado a ellos pueden ser más que una actividad que “ocupe su tiempo”. Pueden ser espacios de compartición, donde sean protagonistas, donde su trabajo sea valorado (monetariamente o no), donde ejerciten su politicidad y se desmarquen de la marginación que sufren. De allí que sea primordial el diseño de esquemas de AU que fomenten la participación de estos grupos.

- En Santo Domingo no suele haber desabasto o escasez del tipo de alimentos que se pueden producir en espacios de AU, y en general los entrevistados consideran que el gasto en frutas y verduras no es significativo. Suponemos entonces que la inseguridad alimentaria que viven algunos habitantes de la colonia no tiene una relación directa o importante con la falta de acceso a este tipo de alimentos. Si esta suposición fuera acertada, no podríamos aseverar que los espacios de AU en el lugar contrarrestarían de alguna forma esta tendencia. A diferencia de otras experiencias, en otros países, donde la motivación para la instalación de huertos urbanos fue principalmente económica y por la inaccesibilidad a alimentos, en Pedregal de Santo Domingo las pistas arrojan que el estímulo habría de ser otro. Con todo, para algunas familias del lugar el ahorro que implica producir algunos alimentos es suficiente para tener un espacio de cultivo. Tal vez estos espacios no sean “la solución” a la inseguridad alimentaria actual, pero sí pueden favorecer dietas más sanas y diversas al poner a disposición alimentos frescos y variados. Luego, pueden ser espacios que abonen a la resiliencia de los hogares frente a vaivenes económicos o incluso futuras crisis de escasez.

- Consideramos importante que los espacios de AU destinen una parte importante de su superficie a las necesidades e intereses de las personas que lo sostienen, o lo que es lo mismo, que la siembra no sea definida del todo por personas que no participen de las tareas del huerto. Si bien los planes de siembra pueden integrar las preferencias de consumidores,

compradores y/o demás personas no involucradas directamente en el espacio agrícola, el que los productores puedan consumir al menos algunos de los frutos de su trabajo los encamina hacia la desalienación y la soberanía alimentaria. Así, recomendamos un diseño participativo de los planes de siembra, que considere principalmente el consumo regular y deseado de quienes sostienen el espacio de AU, pero también algunas preferencias del resto de los habitantes de la colonia. Por otro lado, recomendamos que los planes de siembra consideren prácticas agroecológicas como la asociación y rotación de cultivos, para beneficio de las plantas y el suelo, pero también para garantizar diversidad en la cosecha, y entonces, en la dieta. Asimismo, sugerimos, para los espacios de autoabasto, la *siembra escalonada*; de esta manera se consiguen productos frescos de manera espaciada a lo largo del ciclo productivo.

- En las calles de Pedregal de Santo Domingo el comercio está muy presente, por lo que no sería complicado vender los excedentes o la producción destinada para ello. De igual manera, las plantas bajas de las viviendas pueden fungir como espacios comerciales, según el uso de suelo de la colonia.

- Aunque es necesario un estudio más profundo para conocer la frecuencia con que los habitantes de la colonia recurren a la herbolaria y/o a la medicina tradicional, sabemos que al menos los entrevistados lo hacen, pueden preparar *remedios* e incluso siembran algunas plantas medicinales.

Igualmente, sería importante profundizar en la investigación de los problemas de salud más comunes en la colonia (incluidos los derivados de dietas deficientes). De esta manera se podrían integrar a los planes de siembra plantas medicinales con vistas a elaborar remedios o preparados preventivos que ayudaran a cuidar la salud. Muchas plantas medicinales pueden ser sembradas en superficies pequeñas y pueden requerir menos cuidados que la mayoría de las hortalizas, por ello, pensamos que los llamados *huertos medicinales* pueden ser una opción buena y viable para la colonia, que además fomenta la recuperación y revaloración de estos conocimientos y prácticas.

- Los entrevistados dijeron que les gustaría sembrar, cuidar plantas o aprender a hacerlo, y manifiestan interés en la AU por múltiples razones. La reconocen como una actividad recreativa, terapéutica o como un pasatiempo agradable. También consideran que permite recuperar el contacto con la naturaleza, entender “de dónde vienen los alimentos”, comer “más natural” y combatir la crisis ambiental. Éstos y otros beneficios percibidos dibujan a la AU como una práctica deseable, lo cual es favorable para su desarrollo: es una actividad que se puede mantener “por gusto”. Por otra parte, el interés y la disponibilidad de tiempo para dedicarle a la AU derivados del confinamiento por el COVID-19 sobresalen. La búsqueda de actividades en casa o la necesidad de generar estrategias de cara a una situación incierta hicieron que la atención por los huertos despuntara.

Una vez más, la información recabada no permite hablar de generalidades en la colonia, pero sí podemos asegurar el interés de algunos habitantes. Estas personas motivadas, asociadas, podrían fungir como un grupo pionero, promotor de la AU. Encausando sus intereses y llevándolos a lo concreto, podrían contagiar su práctica e incluso sensibilizar a los habitantes que no lo están.

- Varios de los entrevistados tienen plantas en casa. Las cuidan, las cultivan y las aprovechan. Tal vez no llaman “huerto” al espacio donde las tienen, o las han colocado en diversos lugares de la casa, pero estas personas hacen o están cerca de hacer AU. Estas iniciativas pueden ser las semillas que terminen por consolidarse como los primeros espacios de AU en la colonia. Sólo deben diseñarse estrategias adecuadas para fortalecerlas y hacerlas crecer.

- En tiempos de la fundación de la colonia los recién llegados no se conocían, pero se reunieron a partir de un objetivo común: la necesidad de construir su porción de ciudad. Con muchos reparos construyeron la colonia y un tejido social fuerte. Aun en condiciones de escasez los colonos se prestaban ayuda y compartían tiempo juntos. Una vez que los servicios básicos fueron conseguidos, la organización entre habitantes se diluyó, al igual que los lugares o los motivos de encuentro. Actualmente algunas festividades populares se

mantienen, pero son pocos los vecinos que se reúnen a pensar y dar solución a las problemáticas del barrio.

Pensamos que los espacios de AU podrían hacer coincidir nuevamente a los habitantes de Pedregal de Santo Domingo. Compartir la actividad, convivir y construir acuerdos son ejercicios de integración social, mientras que la producción de alimentos variados y frescos abona a la resolución de otro tipo de necesidades.

- Varios vecinos, sobre todo los que participaron de la construcción de la colonia, están familiarizados con el trabajo comunitario, reconocen su valor y saben de organizarse, aunque sea de manera espontánea. Asimismo, los entrevistados dijeron conocer y/o estar involucrados en algún tipo de experiencia organizativa, por lo que podemos decir que en la colonia hay precedentes de organización que permiten imaginar que el trabajo entre vecinos es posible y que la gente se puede reunir a partir de una problemática o una necesidad para darle solución.

A pesar de la violencia y la desconfianza generalizada, los entrevistados dijeron estar interesados y abiertos a relacionarse con otros vecinos, a planear la producción con ellos e intercambiar productos. También opinan que las relaciones entre vecinos pueden fortalecerse a partir de la implementación de huertos urbanos en la colonia.

- Como Samuel Walker (2015), pensamos que la AU tiene potencial para cambiar las relaciones sociales urbanas, pero para ello, más que reparar en los productos agrícolas hay que cuidar la forma en que se produce. No basta con cultivar en las ciudades para reconstruir el tejido social. Es indispensable la creación de espacios de encuentro, de discusión, de generación de acuerdos y la gestión colectiva del trabajo y de los productos del mismo. En resumen, es necesario organizarse, y pensamos que es más fácil y natural hacerlo a partir del trabajo concreto y al ritmo en que cada vecino, familia o célula de trabajo quiera y pueda, sin dejar de lado la necesidad de sensibilizar, ir creciendo el interés y expandiendo las capacidades productivas.

Idealmente, los huertos comunitarios se caracterizan por tener una sede en un espacio compartido, público, sin embargo, la escasez de espacios públicos en la colonia nos invita a imaginar nuevos esquemas de organización del trabajo donde, aun en huertas de espacios privados (viviendas, por ejemplo), se pueda planear la producción colectivamente, intercambiar trabajo, aprendizajes y productos. La idea de *huertas dislocadas*, pero colectivas, ha sido retomada por otras experiencias de AU. A raíz del confinamiento por el COVID-19, *Casa gallina*, una experiencia de AU en la colonia Santa María la Ribera, adecuó las formas de producción a las nuevas posibilidades y pusieron en marcha un sistema de huertas, en distintos lugares, pero gestionado por *una* comunidad: “La nombramos constelación de huertas, también huerta dislocada, una huerta con varias sedes, en distintos lugares, pero no por eso una huerta diferente, es un esfuerzo conjunto, es un proyecto en que todas las partes están colaborando para el bien común. Un trabajo distribuido entre varias personas, repartido, en el que el beneficio también es compartido” (Casa gallina, 2021).

Una sola huerta distribuida o múltiples huertas articuladas. Ambas formas de organización del trabajo podrían ser muy valiosas en Pedregal de Santo Domingo y podrían coexistir con huertas, también comunitarias, en los pocos espacios públicos de la colonia.

- Aunque no hay muchos espacios públicos óptimos y a disposición de los vecinos en la colonia para la AU (los que existen requerirían de rehabilitaciones profundas), varios de los entrevistados dijeron estar interesados en participar de un huerto comunitario.

- A través de los recorridos y las entrevistas identificamos sólo cuatro espacios públicos donde se podrían instalar huertos urbanos:

1. Parque Lineal *El Copete*. Este parque tiene bastante espacio no pavimentado, pero como dijimos antes, los suelos en él son someros, por lo que sería necesario, primero, elegir un punto de arranque adecuado, que considere la pendiente y el acceso a una llave de agua (incluso si se decidiera sembrar sólo en lluvias siempre es importante tener agua cerca), y

después, introducir suelo propicio para la actividad agrícola (de preferencia en contenedores o en forma de camas, para que se disperse menos). Es importante que la AU sólo se establezca en los espacios más modificados del parque, para mantener lo que queda de la flora y fauna autóctonas.

El lugar se encuentra cercado y tiene horario de apertura y cierre. Esto puede implicar mayor control y cuidado de los cultivos, pues no estarían tan expuestos, pero su mantenimiento tendría que ajustarse a esos horarios.

2. Camellones. Estos camellones, ubicados al norte de la colonia, embellecen el paisaje y son un sitio de encuentro. Parecen recibir mantenimiento regular y, aunque tienen áreas no pavimentadas, habría que hacer pruebas al suelo para determinar si podría sostener algunos cultivos, y si no fuera apto para la agricultura, sería necesario acondicionar el espacio con suelo fértil. Los camellones no tienen bardas o rejas que restrinjan el acceso y están muy al alcance de los vecinos de alrededor, por lo que, si se decidiera implementar un huerto comunitario allí, idealmente habría de ser gestionado por ellos, o por lo menos consultados para conocer su opinión respecto al uso de ese espacio.

3. Jardineras. Aunque son espacios muy pequeños, allí los vecinos podrían tener algunos contenedores y sembrar, por ejemplo, plantas medicinales e incluso algunas hortalizas. Las jardineras suelen funcionar como una extensión de la vivienda sobre la banqueta, por lo que es probable que su gestión se asimilaría más a la de un huerto en casa, es decir, dependerían de los cuidados de los vecinos inmediatos. Por estar tan a la vista, unas jardineras “productivas” funcionales y bellas podrían motivar a la gente a replicarlas, sin embargo, esa misma exposición las hace vulnerables a las vicisitudes del tiempo, a los animales y al vandalismo.

4. *Centro de Artes y Oficios, Escuelita Emiliano Zapata*. Este recorrido espacio cuenta ya con instalaciones para lo que podría convertirse en un huerto comunitario de acceso restringido, pues cuenta también con un horario de apertura y cierre. Aunque

desconocemos el régimen de propiedad del lugar, sabemos que el espacio está abierto al trabajo comunitario y cuenta ya con un número importante de usuarios o visitantes importante.

Aunque queda investigar si estos espacios realmente se podrían utilizar (pues las gestiones para su uso podrían ser demasiado engorrosas), la clave para lograr la implementación y el cuidado de los espacios de AU en lugares públicos es la consolidación de los grupos de trabajo que les darían vida.

- Al igual que la ANAP y su Metodología *Campesino a Campesino* pensamos que, tanto en espacios privados como públicos, lo mejor es “empezar despacio y en pequeño” e ir poco a poco avanzando, tanto en el tamaño de superficie sembrada como en el tamaño y objetivos del grupo gestor (ANAP, 2017).

- Las escuelas también son espacios públicos viables para realizar huertos, con la ventaja de que en ellas la comunidad escolar, aunque es relativamente cambiante, ya está constituida. Si bien no son espacios abiertos a todos los vecinos, las comunidades escolares se conforman en buena medida de familias de habitantes de Santo Domingo.

- De acuerdo con las entrevistadas, sería necesario que toda la comunidad escolar tomara, en diferentes medidas, responsabilidades del espacio de AU para que el trabajo no recayera en unos cuantos. Las y los profesores de la escuela podrían guiar las actividades, aunque antes requerirían antes de una breve capacitación para poder fungir como promotores del huerto escolar.

- Aunque las profesoras vierten buenas propuestas para el reparto de las tareas, sería importante que toda la comunidad estuviera implicada en la toma de decisiones al respecto. Podría constituirse una asamblea escolar para definir esquemas justos de reparto del

trabajo, el plan de siembra, el destino de los productos, las estrategias formativas a seguir, etcétera.

- El huerto escolar no sólo ejercitaría habilidades y conocimientos relacionados con la agricultura, sino con la conformación de espacios de toma de decisiones, de escucha y de respeto. Ayudaría también a la integración de toda la comunidad escolar.

- Los recursos para la implementación de huertos escolares podrían provenir de la misma comunidad. Madres y padres de familia podrían apoyar, con dinero u otros recursos, o bien, se podrían poner en marcha, como ya lo han hecho antes con otros fines, estrategias para recaudar fondos (por ejemplo, una *kermés*).

- Las entrevistadas de la escuela primaria *Wilfrido Masseau* mostraron interés en la implementación de un espacio de AU en la escuela, y pensamos que este interés puede ser extensivo a otros espacios educativos. En general, se valoran mucho los aprendizajes derivados del sostenimiento de un huerto, y a la vez, la estimulación temprana puede fortalecer la AU en el largo plazo.

- Las profesoras entrevistadas consideran que los huertos responderían al interés de los niños por explorar su alrededor. Sería una actividad que les llamaría la atención.

- Pensamos los huertos en las escuelas son un buen pretexto para recuperar espacios subutilizados, abandonados o desocupados de las misma. En general, hay espacios abiertos disponibles en las escuelas, aunque queda pendiente profundizar la investigación al respecto. Mientras tanto, la escuela primaria *Wilfrido Masseau* podría ser pionera en la implementar un huerto en el espacio recién recuperado.

- Una ventaja para la implementación de espacios de AU al interior de las viviendas es que muchas de ellas son habitadas por sus poseedores. Esto facilita la toma de decisiones sobre los espacios y la elección del espacio óptimo para la instalación de un huerto.

- Según la investigación documental, un porcentaje menor de viviendas no tienen las condiciones infraestructurales para sostener un espacio de AU. Por ejemplo, para el 11% de las viviendas de la colonia, construidas con techos de materiales ligeros, un huerto en la azotea no sería posible.

- Un aspecto importante de considerarse en la elección del espacio para el huerto dentro de la vivienda es la cantidad de *horas sol* que recibe. Más allá de que el clima en la colonia es adecuado para la producción agrícola, las bardas y paredes de las casas suelen proyectar sombras, disminuyendo así la cantidad de *horas sol*. Pensamos que las azoteas pueden ser un espacio óptimo para la implementación de huertos, pues reciben el mayor número de *horas sol*, además de que suelen estar menos ocupadas. No obstante, es importante que su uso se acompañe de técnicas para evitar que el peso y la humedad deterioren las construcciones. Por ejemplo, el uso de contenedores de un tamaño y peso que los encargados del huerto puedan maniobrar, la impermeabilización de la superficie, etcétera.

- La disponibilidad de espacio dentro de las viviendas de la colonia no es muy grande, sin embargo, la mayoría de las verduras mencionadas por los entrevistados, tanto las más consumidas como las deseadas, pueden sembrarse en espacios y/o contenedores pequeños.

Sembrar en contenedores pequeños o medianos permite, primero, ir creciendo el huerto poco a poco, en la medida de las posibilidades de la familia, y segundo, mover los contenedores para detectar humedades oportunamente.

- Para asegurar la reproducibilidad de los huertos en la colonia sería necesario consolidar grupos promotores que estimulen, sensibilicen y alienten a los vecinos de participar del trabajo colectivo, o bien, para que instalen un huerto en casa.

4. 2. De los límites, riesgos, retos y condiciones desfavorables para el desarrollo de la agricultura urbana en la colonia.

- El régimen de lluvias divide al año en dos: los meses de lluvia (de junio a septiembre) y los de sequía (el resto). Durante el periodo de lluvias los cultivos pueden darse prácticamente sin necesidad de riego, pero en el periodo de secas este último es indispensable. Regar es una tarea sencilla pero importante: implica un cuidado cotidiano en el que además se perciben cambios, se detectan plagas y se observa el desarrollo de las plantas. El tiempo invertido en esta actividad dependerá del tamaño del espacio de AU y del sistema de riego.

Si se desea mantener productivo el espacio de AU todo el año el riego será necesario, sin embargo, la irregularidad con que el Sistema de Aguas de la Ciudad de México surte a Pedregal de Santo Domingo podría entorpecerlo.

El agua en la colonia es, entonces, un factor limitante, que no restrictivo. Aun si la (in)disponibilidad de tiempo o de agua dificultaran el riego, el espacio de AU podría producir sin inconvenientes en la temporada de lluvias, o bien, en secas se podrían introducir plantas de baja demanda de agua.

- La colonia no cuenta con cuerpos de agua superficiales accesibles, por lo que el riego depende por completo del abastecimiento de la red hídrica de la ciudad.

- La captación de agua de lluvia permitiría avanzar hacia hogares y huertos más resilientes, pero la instalación de un sistema es relativamente costoso, sobre todo porque, para que funcione óptimamente, se debe acompañar de grandes sistemas de almacenamiento, y construir cisternas en la colonia es costoso, pues implica perforar en roca volcánica.

Como mencionamos antes, algunos habitantes de la colonia captan agua de lluvia poniendo botes a la intemperie, o incluso dirigiendo los escurrimientos por medio de canaletas hacia

tambos. Estas formas de captación, aunque sencillas, parecen un primer paso hacia la sostenibilidad hídrica de los hogares; sin embargo, para la instalación de sistemas más eficientes y sofisticados, sería necesario recurrir, por ejemplo, a recursos gubernamentales. Luego, poco a poco, se podría avanzar hacia sistemas de otra naturaleza, como los de tratamiento de aguas jabonosas.

- Se deben tomar precauciones adicionales en las zonas de la colonia propensas a encharcamientos o inundaciones. Puede ser necesario elevar los contenedores de sustrato, para que no estén a ras de piso.

- La falta de acceso al suelo es probablemente uno de los principales retos que los espacios de AU deben enfrentar. En el caso particular de Pedregal de Santo Domingo, la falta de acceso a suelo propicio para la agricultura no sólo está relacionada con la urbanización, pues desde antes la zona se encontraba en un proceso de sucesión ecológica primaria y tenía suelos someros. Es probable que los espacios verdes de la colonia hayan sido rellenados con suelos artificiales.

La técnica agroecológica para la producción de sustrato es, por excelencia, la composta. Es tal vez una de las prácticas más obvias de restauración de la brecha metabólica. Prácticamente todas las experiencias de AU de la ciudad alimentan una. Los sistemas de compostaje son diversos, y lo ideal es elegir el adecuado a las características del espacio. Por ejemplo, para huertos pequeños, de casa, el lombricompostaje puede ser una buena opción, pues es posible desarrollarlo en recipientes pequeños y los lixiviados de la misma pueden ser recuperados y utilizados como abono.

El compostaje de residuos en las ciudades es un proyecto en sí mismo. En otras partes de la ciudad ha reunido a vecinos y devenido en proyectos de AU (*Composteros Tlatelolco*). Aunque en Pedregal de Santo Domingo el sistema de recolección de residuos no es malo, el tratamiento local de los mismos sería benéfico para el medio ambiente y daría sustrato fértil a los vecinos. Incluso las viviendas sin espacio disponible para la

implementación de un huerto podrían optar por compostar residuos, y así, aportar sustrato a los espacios agrícolas.

Lo cierto es que la composta no aporta a las plantas todo lo que necesitan, por lo que sería muy complicado lograr la autosuficiencia de suelos⁵⁸. Por ello, pensamos necesario que los huertos del barrio arranquen con “tierra” proporcionada por otros espacios de AU más consolidados, o bien, con “tierra” comprada, pero con miras a que, poco a poco, vayan prescindiendo de estas aportaciones.

- La hidroponía es una técnica que permitiría prescindir del suelo, pero su instalación implica un gasto importante, conocimientos especializados y dependencia de insumos.

- La mayoría de los árboles frutales requieren suelos profundos y más espacio que las hortalizas, los tubérculos y las leguminosas para desarrollarse, por lo que consideramos que sería complicado tenerlos en los huertos de casa.

- Según la información recabada a escala Alcaldía, una zona significativa de Pedregal de Santo Domingo es susceptible a sufrir por fenómenos meteorológicos como sequías y olas de calor. Si la localización de la superficie cultivable lo requiere, en momentos de altas temperaturas se podría instalar malla-sombra para proteger los cultivos más delicados, y en momentos de sequía, habría que ser muy puntuales con el riego. Asimismo, sería útil tener detectados remedios para las enfermedades o plagas que puedan brotar por el calor y la falta de humedad.

⁵⁸ Investigadores del Instituto de Geología (Dr. Víctor Manuel Peña Ramírez, Dra. Lucy Mora Palomino y Dra. Blanca Lucía Prado Pano, entre otros) de la UNAM se encuentran desarrollando tecnosuelos, también conocidos como suelos artificiales o a la medida. En sus experimentos, los investigadores prueban diferentes combinaciones de composta, lombricomposta, biocarbón, aserrín, trozos de madera y residuos inorgánicos, como cascajo, dando como resultado suelos artificiales con diferentes propiedades. Estos suelos podrían ser utilizados en jardines, parques y agricultura urbana de la Ciudad de México (Guzmán, 2018). Estas y otras investigaciones similares podrían ser de gran relevancia para espacios de la ciudad como Pedregal de Santo Domingo.

- No tenemos información respecto a la interacción entre hortalizas, leguminosas, tubérculos, frutales y otras especies introducidas con la flora y fauna local. Sería importante agotar esta investigación antes de arrancar un proyecto de AU en *El Copete*, pues como mencionamos, aún conserva algunas de las características del pedregal original.

- La presencia de gatos ferales, semi-ferales o incluso semi-domésticos puede ser un problema para los espacios de producción, sobre todo cuando hay plántulas. Se pueden elaborar repelentes o introducir algún sistema físico para disuadirlos de visitar estos espacios.

- Aunque un espacio de AU podría estimular a las personas que lo cuidan a cocinar sus productos, lo cierto es que el ritmo de vida en las ciudades ha generado que la población en general mude hacia dietas más pragmáticas y cada vez tenga menos tiempo para preparar comida.

- Es difícil imaginar que los espacios de AU en Pedregal de Santo Domingo transiten hacia negocios, pues las “frutas y verduras” son bastante accesibles en el barrio, y sus precios muy competitivos. Asimismo, sería complicado lograr una producción que resolviera los problemas económicos de las familias.

- En la colonia faltan financiamientos para la instalación y mantenimiento de espacios de AU, por lo que la mayoría de los gastos de su instalación deberían ser cubiertos con los recursos o el ingenio de las personas interesadas. Si bien esto anula la dependencia a financiamientos, lo cierto es que la instalación de huertos al ritmo de las capacidades económicas de los habitantes de la colonia avanzaría más despacio. Sin embargo, es posible desarrollar esquemas de implementación donde los huertos vayan creciendo de acuerdo a las posibilidades del grupo gestor. También se pueden generar estrategias para logra la sostenibilidad económica de los espacios, recurrir al apoyo solidario de huertos más

consolidados e incluso a financiamientos gubernamentales dirigidos al mejoramiento de espacios o instalación de infraestructura.

- Los entrevistados mencionaron la apatía y el desinterés como limitantes para el desarrollo de espacios de AU. Al respecto, es complicado conocer el nivel real de conciencia, interés y sensibilidad frente al tema, pero los tres se pueden trabajar y estimular mediante actividades dirigidas.

- No contamos con suficiente información para saber si hay una relación directa entre la herencia de una tradición campesina y el interés de los habitantes. Algunos de los entrevistados que vivieron en contextos campesinos o con familiares que se dedican o dedicaron a la agricultura sí muestran cierta familiaridad con la práctica, pero no encuentran en la ciudad las condiciones óptimas para sembrar, pues están acostumbrados a ver y pensar la agricultura a otra escala y en otros espacios. Aunque los conocimientos y experiencias de estas personas sin duda ayudarían a la consolidación de espacios de AU, habrían de adaptar o aprender algunas prácticas propias de las ciudades.

- Algunos de los entrevistados dijeron ausentarse periodos largos de sus casas (meses). Esto no necesariamente es un límite que impide del todo la AU, pues estas personas podrían sembrar sólo una temporada del año, o bien, hortalizas de ciclo corto.

- Si los huertos escolares no encuentran respaldo institucional o si no logran incorporarse al currículo sería mucho más complicado sostenerlos. A la vez, la integración de los huertos de manera transversal en los programas y la organización del trabajo al interior de las escuelas para su mantenimiento no es trivial e implicaría, al menos al principio, mucho tiempo, voluntad y dedicación de la comunidad escolar, especialmente de los profesores.

- Las profesoras entrevistadas dijeron que los periodos vacaciones interferirían con el mantenimiento del huerto. Al igual que los habitantes que se ausentan periodos largos de

casa, los huertos escolares podrían recurrir a hortalizas de ciclo corto. Así, sería posible concentrar la siembra y la cosecha en un semestre escolar, y el suelo podría descansar en las vacaciones.

- Antes de la instalación del huerto en la escuela primaria *Wilfrido Masseau* se debe regular la fauna nociva reportada por las profesoras, por el bienestar y seguridad de la comunidad escolar.

- Los espacios de discusión y toma de decisiones respecto a los huertos en las escuelas serían valiosos en sí mismos. Lamentablemente no serían espacios resolutivos, pues las entrevistadas comentan que todo lo que pase en las escuelas debe ser aprobado por los supervisores, y muchas veces este procedimiento entorpece y corta el impulso a los proyectos escolares.

- Los proyectos de AU son una oportunidad para mejorar las relaciones de familiares y vecinos de la colonia, pero también podrían abrir puertas de conflicto. Problemas derivados de la percepción de acaparamiento de espacios, del reparto injusto del trabajo, accidentes, y otros que no podemos anticipar, podrían surgir en hogares, escuelas y espacios públicos. Por ello, habrían de construirse estrategias u órganos para la mediación y resolución de los conflictos.

- Para las personas que rentan cuartos o departamentos en Pedregal de Santo Domingo, cultivar en casa parece complicado. Los inquilinos no suelen tener a disposición espacios abiertos o no pueden hacer modificaciones sustanciales al inmueble.

- A pesar de que hay pocas áreas verdes o abiertas en relación con la cantidad de habitantes, los vecinos no tienen acceso a *La Cantero*. Si bien la implementación de un huerto allí sería discutible por tratarse de un lugar restaurado, lo cierto es que cuenta con las condiciones para ello. Su apertura, paulatina y controlada, podría incrementar la calidad de vida de los

vecinos. Podría fungir como un espacio recreativo y de encuentro entre universitarios y pobladores de la colonia.

- Dada la deficiencia de espacios públicos óptimos en la colonia para el desarrollo de huertos, la superficie de AU tendría que avanzar sobre las viviendas, generando así un esquema combinado de huertos en espacios públicos y privados, aunque siempre procurando la gestión colectiva de los mismos.

CONCLUSIONES

Las distintas propuestas de orden social, incluso las opuestas entre sí, se encuentran y coexisten en la misma dimensión, disputándose la posibilidad de concretarse. Así como todos los campos sociales, y entonces, territoriales, están en pugna, el sistema campo-ciudad también lo está. A pesar de que por años la escisión entre estos espacios ha avanzado, los procesos de resistencia, conscientes o involuntarios, siempre han acompañado esta tendencia, oponiéndose a ella e intentando revertir este orden territorial.

La brecha metabólica deriva de la interrupción de los ciclos naturales y se profundiza con la dislocación campo-ciudad, por lo que su restauración pasa por la integración de estos espacios, que de manera contradictoria, son profundamente diferentes y desiguales a pesar de estar interconectados. Pasar a su integración —no sólo de su *materialidad*, sino de las funciones que juega cada espacio en la totalidad del sistema— implica una tarea titánica, que no se agota aun con la AU más desarrollada, pues supondría deconstruirlos como existen y rehacerlos bajo otra lógica y con objetivos distintos.

En este contexto, la AU aparece como un proceso que ha resistido a la escisión definitiva del sistema en cuestión. Aunque históricamente ha sido repelida de las ciudades, en los últimos tiempos, en algunos lugares, ha sido promovida. A partir de ello, el orden urbano que la fomenta (claramente minoritario) entra en pugna con el que se resiste a ella, complejizando el escenario donde se desenvuelve. Claramente la AU no puede lograr, por sí misma, la integración campo-ciudad, ni la soberanía alimentaria local y mucho menos la restauración de la brecha metabólica, pero es un ejercicio en esa dirección, que según la escala a la que logre esparcirse, puede cambiar las condiciones de ambos espacios.

Ahora bien, no cualquier forma de AU tiene potencial para transformar las relaciones sociales y abonar a la restauración de la brecha metabólica. Muchos sujetos la promueven pero con distintos objetivos, y la forma en que logre concretarse cada proyecto será la que defina sus posibilidades. En este sentido, la AU también está en disputa, y es, en latencia, tanto una poderosa respuesta a la injusticia social y ambiental como una estrategia para la reproducción del capital.

Una AU comunitaria suma a la integración campo-ciudad en la medida en que es una actividad “propia del campo” que se incorpora a la ciudad, que reconecta los ciclos naturales disociados, que acorta las cadenas productor-consumidor, que cuestiona y resignifica las formas y propósitos de la producción, que pone en contacto al productor con el producto de su trabajo y que revalora y dignifica la actividad de los agricultores. Pero sobre todo, que genera oportunidades para que sujetos invisibilizados incidan en la forma de la ciudad que habitan y los alimentos que consumen. Es, ante todo, un ejercicio de politicidad, y entonces, de soberanía alimentaria.

La AU no es sólo un proyecto por realizarse, es una realidad viva que, según Zezza y Tasciotti (2010), emplea alrededor de 200 millones de personas en el mundo y ocupa al menos el 15% del total del suelo agrícola. En muchas partes ha probado sus virtudes y las experiencias exitosas nos han dejado muchos aprendizajes. Es principalmente practicada por la gente de menos recursos, ya que ha surgido naturalmente en contextos de escasez como una estrategia para enfrentar el hambre y la incertidumbre.

El contexto de la Ciudad de México es distinto. Aquí, en general, la producción de alimentos no responde a crisis de desabasto. Aun así, la AU en ella es rica y compleja, pues espacios con historia agrícola, como Milpa Alta, Tláhuac, Xochimilco, entre otros, coexisten con nuevas formas de AU: los huertos urbanos. Considerando que la Ciudad de México es una de las más grandes y pobladas del mundo, se puede decir que hay pocos huertos urbanos en ella, que se encuentran poco articulados y que la escala de su producción es muy pequeña, por lo que su potencial es limitado⁵⁹. Si bien los huertos urbanos estudiados no necesariamente son representativos, algunos de ellos sí son referentes reconocidos de la AU de la ciudad. Más allá de las reflexiones que categorizamos en el Capítulo II, de estas experiencias recuperamos los siguientes aprendizajes, que han de servir para anticipar problemas y distinguir retos y oportunidades para la AU en Pedregal de Santo Domingo:

⁵⁹ Existe poca información respecto a la cantidad y productividad de los huertos de traspatio existentes en la Ciudad de México.

- Todos ellos fugen como espacios demostrativos que tienen entre sus prioridades la formación y ofrecen actividades dirigidas a la enseñanza y promoción de la AU; sin embargo, no supimos de vecinos que hubieran iniciado su huerto a partir de su participación en estas actividades. En este sentido, aunque estas experiencias son resistencias vivas de otras formas de hacer ciudad y de conseguir alimentos, no han logrado la replicabilidad necesaria⁶⁰ para avanzar hacia un sistema de huertos (sistema de *parches*) vinculados a escala ciudad.

- Todos ellos enfrentan problemas para acceder a recursos como el agua, el sustrato y superficies donde desenvolverse. En ciudades como la de México se debe asumir que conseguir estos recursos, altamente competidos, seguirá siendo un reto, y que las técnicas empleadas deben promover su manejo eficiente.

- En general, la producción en estos espacios es limitada en cantidad, por lo cual el impacto en la dieta de las personas que la aprovechan también lo es.

- Consolidar grupos de trabajo, estables y comprometidos, no es tarea fácil, y a la vez, no tenerlos puede complicar la organización del trabajo, el funcionamiento de los espacios de toma de decisiones e incluso la permanencia misma de los proyectos.

No tuvimos oportunidad de conocer las bases que invierten trabajo en estos espacios, por lo que desconocemos su composición y las características de las células que los encabezan. Tampoco logramos observar la forma en que se organiza la producción al interior de los grupos, por lo que no podemos determinar el grado de impacto en la transformación de las relaciones. Asimismo, ignoramos si estas experiencias logran integrar y apoyar a personas invisibilizadas y que sufren de inseguridad alimentaria⁶¹, o bien, si atraen a personas de clases medias con un interés previo en este tipo de actividades. En cualquier caso,

⁶⁰ Excepto por los huertos-empresa, que justamente lo que venden es el servicio de instalación de huertos.

⁶¹ Lo que sí sabemos es que no lo enuncian como un objetivo.

consideramos muy importante el desarrollo de un estudio que profundice en las características sociales de éstos y otros espacios para poder determinar sus alcances, sus logros, su cercanía con los objetivos de la AU comunitaria, y sobre todo, su contribución a la restauración de la brecha metabólica.

Sin duda hay elementos que limitan o favorecen el despliegue de la AU, pero en general es posible adaptar técnicas y estrategias de trabajo a las particularidades de los lugares; de ahí que sea importante su estudio. Así, la viabilidad de la AU tiene que ver más con resiliencia que con condiciones ideales. Pedregal de Santo Domingo está lejos de poder desarrollar una vocación agrícola, y tampoco sufre del sentido de urgencia derivado de las crisis de escasez de alimentos que detonó algunos de los procesos de AU más exitosos, como el cubano o el argentino. Empero, pensamos que cuenta con algunas características óptimas para su desarrollo, como lo es la tradición campesina de parte de su población y su familiaridad con el trabajo comunitario, que poco a poco se consume junto con el mundo de *los abuelos* que fundaron la colonia.

Más que una respuesta ante urgencias económicas, de salud o ambientales, la AU en Pedregal de Santo Domingo podría sumar a la necesidad de integrar nuevamente a los vecinos bajo un proyecto común, de avanzar en la reconstrucción del tejido comunitario de la colonia y de fortalecer el arraigo de las nuevas generaciones frente a la creciente descomposición social del lugar, que puede agravar la pobreza, agudizar la inseguridad y acelerar procesos como la gentrificación.

Dicho esto, y atendiendo al tejido de las posibilidades, oportunidades, límites y retos de la colonia, proponemos algunas ideas, muy generales, para el despliegue de la AU en ella:

- Por la disposición de sus espacios, públicos y privados, consideramos que la AU allí puede construirse a manera de un sistema de huertos autogestivos articulados. Las superficies de siembra en Pedregal de Santo Domingo, sobre todo en los espacios privados, serían muy reducidas, por lo que no se podría pensar en huertos autosuficientes; sin embargo, si la producción fuera planeada de manera conjunta y en torno a las necesidades e intereses de

cada grupo, podría construirse descentralizada y a la medida de cada espacio y las personas que lo sostienen. Es deseable que cada huerto rote y asocie cultivos, y en ese sentido, mantenga una producción relativamente variada, pero sin duda la diversidad se podría potenciar conforme la *huerta distribuida* fuera creciendo. Asimismo, la integración de los huertos se podría dar a través del intercambio de insumos, productos y de trabajo.

- El agua es un factor limitante, que no restrictivo, para el desarrollo de la AU en la colonia. Hay zonas de la misma donde escasea más, por lo que el plan de producción global habría de considerar esta heterogeneidad. Los espacios con menos acceso al líquido podrían producir sólo en temporada de lluvias, o bien, incorporar plantas de baja demanda de agua.

- Planear la producción, el trabajo, las formas de aprovechamiento de los productos y la gestión de problemas y conflictos presupone la creación de espacios de toma de decisiones. Serían éstos el corazón del ejercicio de politicidad y la clave para la integración social. Aunque es deseable que cada célula familiar o vecinal defina su propia forma de gestión, de trabajo y de reparto de los productos⁶², la vinculación entre ellas y la construcción de un espacio que las reúna para dialogar, compartir y construir juntas es fundamental en el camino hacia la reconstrucción del tejido social del barrio, además de que permitiría incrementar la diversidad y la capacidad productiva de los huertos.

- De la ANAP cubana aprendimos que más vale empezar en pequeño y dar pasos seguros. Para arrancar un sistema de huertos, consideramos que es necesario un primer grupo de interesados. En la medida en que este primer grupo-sistema lograra afianzarse, arrancar sus espacios de AU, consolidar acuerdos y resolver problemas, podría intentar crecer integrando nuevos interesados al trabajo en los espacios existentes, o bien, replicando su experiencia en otros espacios, siempre cuidando de integrar las necesidades y posibilidades

⁶² Aquí, pensamos que cada célula familiar o vecinal podría asumir las tareas de mantenimiento cotidiano, y cada que se necesite, buscar el apoyo del resto de los participantes del sistema para crecer o hacer modificaciones sustantivas en el espacio. Asimismo, los espacios que se inauguran podrían apoyarse del trabajo y las experiencias de los vecinos que ya sostienen un huerto.

de los nuevos interesados. Si fuera necesario, el primer grupo podría organizar actividades de sensibilización para acercar a nuevos vecinos.

- Aunque la informalidad en la colonia puede ser fuente de conflictos, también puede representar una oportunidad para el desarrollo de la AU, pues al no haber tanta normatividad viva que regule todos los procesos del barrio, sobre todo en los espacios privados, es más sencillo avanzarla al margen del gobierno, sin trabas administrativas.

- Como hemos dicho antes, estimamos que las poblaciones de ancianos, niños y mujeres son las más susceptibles de sumarse a espacios de AU en la colonia, por su familiaridad con el trabajo comunitario (ancianos), su disponibilidad de tiempo (ancianos y niños) y/o su trabajo cercano al hogar (mujeres). Sin embargo, es importante generar estrategias que garanticen que su participación será beneficiosa para ellos mismos y les permitirá desmarcarse de la marginación que sufren. En este sentido, los espacios de trabajo y toma de decisiones deben empoderarlos y dar una escucha particular a sus necesidades y problemáticas.

- Como la colonia no cuenta con condiciones biofísicas ideales para el desarrollo de la AU requerirá, al menos para la instalación de los primeros huertos, algunos insumos externos, como sustrato y semillas. Para no tener que recurrir a su compra, el primer grupo o *grupo promotor* podría buscar el apoyo de otros huertos de la ciudad más desarrollados, y una vez consolidados sus espacios, convertirse en proveedores para que otros puedan surgir.

- Anticipamos que los huertos en Pedregal de Santo Domingo tendrán que lidiar con problemas dentro de los espacios de toma de decisiones, con la inconstancia de algunos de los participantes, con dificultades para sostener el trabajo a lo largo del tiempo, con el vandalismo, entre otros. Así, conviene que el espacio que reúna todas las células familiares o vecinales vaya generando, poco a poco, estrategias para enfrentar estas problemáticas y aprender a sobrellevar conflictos.

Pedregal de Santo Domingo tiene una ubicación estratégica y una conectividad privilegiada. Por esta razón, y por encontrarse a un costado de la universidad pública más importante de México, actores gentrificadores se han interesado en ella. Si bien es pronto para hablar de gentrificación en la colonia, sí comienzan a aparecer, en las avenidas que la limitan, desarrollos comerciales e inmobiliarios impulsados por grandes capitales. En este contexto, un sistema de huertos podría incrementar el interés por la colonia. De ahí que sea muy importante que su existencia implique la integración de los vecinos, y poner mucha atención en el rumbo del sistema, la forma en que se desenvuelve y sus beneficiarios. Como hemos visto, la AU ha sido utilizada en otras partes del mundo como un mecanismo para incrementar el valor del suelo urbano, de desplazamiento y de despojo. En sentido opuesto, la AU comunitaria en Pedregal de Santo Domingo habría de procurar el arraigo y el bienestar de los vecinos, obstaculizando así la entrada de sujetos interesados en la reproducción del capital.

Por otra parte, estudios nos alertan de la posibilidad de que el desarrollo de los huertos que procuran la autosuficiencia alimentaria terminen por justificar los recortes estatales⁶³. Al respecto, cabe mencionar que el avance de este tipo de huertos no necesariamente implica el abandono de las exigencias para que el gobierno tome responsabilidades para con su población. Incluso, si considerara pertinente, podrían demandarse recursos para su fortalecimiento, teniendo cuidado de no apostar la continuidad de los proyectos a ellos.

Por último, queda decir que la AU no es la panacea, no solucionará todos los problemas de las ciudades ni pretende sustituir la agricultura del campo. Tampoco se trata de regresar el tiempo para volver a un pasado idílico donde el campo y la ciudad se diluían el uno con el otro. La escisión campo-ciudad se construyó a través de los años, y la transformación de este sistema probablemente llevaría tanto tiempo o más. Construir nuevas formas de arreglo territorial, que empaten con las necesidades sociales y los ciclos naturales, es fundamental y posible, y allí la AU tendrá mucho que aportar; sin embargo,

⁶³ Se argumenta que fomenta el avance del neoliberalismo pues traslada la responsabilidad de la seguridad alimentaria a los individuos o las familias (McClintock, 2013).

por momento, la AU ha sido, bien una estrategia frente a la escasez de alimentos, bien un ejercicio de empoderamiento. En Pedregal de Santo Domingo, la AU podría ayudar a familias desfavorecidas a obtener alimentos frescos, incluso a diversificar su dieta, pero su éxito y sostenibilidad radican en la capacidad de construir espacios que organicen la producción y el trabajo colectivo, y sobre todo, que desborden estos objetivos para poner al centro las relaciones vecinales y la recuperación del disfrute por el trabajo. Con un poco de suerte, los frutos de este experimento podrían trastocar otros espacios sociales, y cambiar la cotidianidad y la vida de mucha gente.

REFERENCIAS

Amin, S. (1977). *La cuestión campesina y el capitalismo*. Nuestro Tiempo.

Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP). (17-23 de noviembre de 2019). *VII Encuentro Internacional de Agroecología, Agricultura Sostenible y Cooperativismo* [Encuentro internacional]. Asociación Nacional de Agricultores Pequeños, Artemisa, Cuba.

Bartra, A. (2008). *El hombre de hierro. Los límites sociales y naturales del capital*. Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Bellamy, J. (2000). *La ecología de Marx*. El Viejo Topo.

Bohrt, J. P. (1993). Urban Agriculture Research in Latin America: Record, Capacities and Opportunities (Report 7. Cities Feeding People Series). International Development Research Centre. <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/15058/103012.pdf?sequence=1>.

Borja, J. (2012). *Revolución urbana y derechos ciudadanos: claves para interpretar las contradicciones de la ciudad actual*. Universidad de Barcelona.

Cabannes, Y. y Marocchino, C. (Eds.). (2018). *Integrating Food into Urban Planning*, University College London (UCL) y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

Camarena, P., Herrera, L., Lot, A. y Suárez, A. (2011) *Infraestructura verde y corredores ecológicos de los Pedregales: ecología urbana del sur de la Ciudad de México*. Universidad Nacional Autónoma de México.

Castellanos, G., García, N. y List, R. (2009). Ecología del cacomixtle (*Bassariscus astutus*) y la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*). En A. Lot y Z. Cano-Santana (Eds.), *Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel* (pp. 371-381). Universidad Nacional Autónoma de México.

Castillo-Argüero, S., Martínez-Orea, Y., Meave, J., Hernández-Apolinar, M., Nuñez-Castillo, O., Santibañez-Andrade, G. y Guadarrama-Chávez, P. (2009). Flora: susceptibilidad de la comunidad a la invasión de malezas nativas y exóticas. En A. Lot y Z. Cano-Santana (Eds.), *Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel* (pp. 107-117). Universidad Nacional Autónoma de México.

Castro, E. (2015) *La producción social de la vivienda popular en Coyoacán, Distrito Federal: el caso de Pedregal de Santo Domingo* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México]. TESIUNAM. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TES01000733686.

Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible. (2016). *Nueva Agenda Urbana*. Naciones Unidas. <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf>

Coordinación de Planeación del Desarrollo Territorial. (2003). *Programa Integrado Territorial para el Desarrollo Social, Unidad Territorial 03-059-1 "Pedregal de Santo Domingo Centro"*. Jefatura de Gobierno del Distrito Federal. http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/ut/COY_03-059-1_C.pdf

Cruz, M. C. (2016). Agricultura urbana en América Latina y el Caribe. Casos concretos desde la mirada del buen vivir. *Nueva Sociedad*, 1-21.

Cruz-Reyes, A. (2009) Fauna feral, fauna nociva y zoonosis. En A. Lot y Z. Cano-Santana (Eds.), *Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel* (pp. 453-461). Universidad Nacional Autónoma de México.

Davis, D. (2012). *Informalidad urbana e incertidumbre. ¿Cómo estudiar la informalización en la metrópolis?* Universidad Nacional Autónoma de México.

Díaz, F. (2002) *Las mil y una historias del Pedregal de Santo Domingo*. CONACULTA, Secretaría de Cultura de la Ciudad de México, Unión de Colonos del Pedregal de Santo Domingo, A. C. y Centro de Artes y Oficios "Escuelita Emiliano Zapata".

Echeverría, B. (2013). *Modelos elementales de la oposición campo-ciudad. Anotaciones a partir de una lectura de Braudel y Marx*. Itaca.

Echeverría, B. (2010). *Modernidad y Blanquitud*. Ediciones Era.

Echeverría, L. (2006). *Primer Informe de Gobierno del Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos Luis Echeverría Álvarez 1° de septiembre de 1971*. Cámara de Diputados LX Legislatura y Servicio de Investigación y Análisis. <https://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/re/RE-ISS-09-06-14.pdf>

Encuentro de Huertos Urbanos (12 de diciembre de 2022). *Encuentro de Huertos Urbanos: cultivando ciudades saludables Ciudad de México: Huerto Tlatelolco, Chinampas Xochimilco (Yolcan)* [Encuentro]. Huerto Tlatelolco, Ciudad de México, México.

Escalante, P. (2004). *Historia de la vida cotidiana en México. Tomo I: Mesoamérica y los ámbitos indígenas de la Nueva España*. Colegio de México y Fondo de Cultura Económica.

Fernández, M. (2017). Urban Agriculture in Cuba: 30 Years of policy and practice. *Urban agriculture magazine*, (33), 41-44.

Flores, S. y Soto, E. (Octubre 2009). *En la informalidad ¿todos ganan?* [Ponencia]. Congreso Nacional de Suelo Urbano, Mérida, México.

Flores, Y. (2016). Seguridad y soberanía alimentaria, ¿una alternativa frente al problema del hambre? *Encrucijada, Revista electrónica del Centro de Estudios en Administración Pública*, (23), 1-16.

Foster, B. (2000). *La ecología de Marx. Materialismo y Naturaleza*. El viejo Topo.

Foucault, M. (2006). *Seguridad, Territorio y Población*. Fondo de Cultura Económica.

Gobierno de la Ciudad de México. (2020). *Gaceta Oficial de la Ciudad de México. Vigésima primera época, No. 326 (20 de abril de 2020)*. Gobierno de la Ciudad de México.

Gómez, L. (27 de diciembre de 2022) Entrega pozo el Sacmex a colonos del Pedregal de Santo Domingo. *La Jornada*.

Gómez, N. (2011). *Habitar el lugar imaginado. Formas de construir la ciudad desde un proyecto educativo político*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.

Gordillo, G. y Méndez, O. (2013). *Seguridad y soberanía alimentaria* (Documento base para discusión). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/3/ax736s/ax736s.pdf>

Grupo de alto nivel de expertos (HLPE). (2014). *Las pérdidas y el desperdicio de alimentos en el contexto de sistemas alimentarios sostenibles*. (Informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/3/i3901s/i3901s.pdf>

Gutmann, M. (2000). *Ser hombre de verdad en la Ciudad de México*. El Colegio de México.

Guzmán, K. (2020). *Contribución a los huertos urbanos comunitarios a la sustentabilidad local: evaluación de experiencias en la Ciudad de México* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México]. TESIUNAM. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TES01000799384

Harvey, D. (1977). *Urbanismo y desigualdad social*. Siglo XXI.

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.

Hewitt, C. (1978). *La modernización de la agricultura mexicana, 1940-1970*. Siglo XXI Editores.

Instituto Electoral de la Ciudad de México (IECM). (2 de febrero de 2023). *Consulta de Presupuesto Participativo 2022*. Instituto Electoral de la Ciudad de México. <https://www.iecm.mx/www/sites/enchulatucolonia2022/index.html>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2 de febrero de 2023). *Población total por AGEB*. <https://www.inegi.org.mx/app/scitel/Default?ev=10>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2018). *Mujeres y hombres en México 2018*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Jefatura de Gobierno del Distrito Federal (2010). *Decreto que contiene el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la delegación Coyoacán del Distrito Federal*. Jefatura de Gobierno del Distrito Federal.

Kates, R. Clark, W.C., Corell, R., Michael Hall J., Jaeger, C.C., Lowe, I., McCarty, J.J., Joachim Schellnhuber, H., Bolin, B., Dickson, N.M., Faucheux, S., Gallopin, G.C., Gruebler, A., Huntley, B., Jäger, J., Jodha, N.S., Kasperson, R.E., Mabojungue, A., Matson, P., Mooney, H., Moore III, B., O’Riordan, T., Svedin, U. (2000). Sustainability science. *Science*, 292, 641-642.

LeCompte, M. (2000). Analyzing Qualitative Data. *Theory Into Practice*, 39(3), 146-154.

Lefebvre, H. (2016a). *La producción del espacio*. Capitan Swing Libros.

Lefebvre, H. (2016b). *El derecho a la ciudad*. Capitan Swing Libros.

Lefebvre, H. (1961). *Introducción al marxismo*. Eudeba.

Levins, R. (2015). *Una pierna adentro, una pierna afuera*. Coplit-arXives y EditoraC3.

Ley de Huertos Urbanos de la Ciudad de México. 31 diciembre 2020. https://paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2020/LEY_HUERTOS_URBANOS_CDMX_31_12_2020.pdf

Losada, H., Martínez, J., Vieyra, R., Pealing, R., Zavala, R. y 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.

Lot, A. y Camarena, P. (2009). El Pedregal de San Ángel de la Ciudad de México: reserva ecológica urbana de la Universidad Nacional. En A. Lot y Z. Cano-Santana (Eds.), *Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel* (pp. 19-25). Universidad Nacional Autónoma de México.

Lupton, D. (Ed.) (2020). Doing fieldwork in a pandemic (crowd-sourced document). [Archivo PDF]. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4228791.

Marras, S. (2014). *Los alimentos de venta en las calles y la agricultura urbana y periurbana: perspectivas para una coalición estratégica hacia la seguridad alimentaria* (Documento del foro Global sobre Seguridad Alimentaria y Nutrición (Foro FSN). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). <https://www.fao.org/fsnforum/es/consultation/street-food-and-urban-and-periurban-agriculture-and-horticulture-perspectives>.

Marín, L., Martínez-Sánchez, M., Sagot, P., Navarrete, D. y Morales, H. (2019). Floral visitors in urban gardens and natural areas: diversity and interaction networks in a neotropical urban landscape. *Basic and Applied Ecology*, 43, 4-15.

Marini, R. (2008). Origen y trayectoria de la sociología latinoamericana. En C.E. Martins (Comp.), *América Latina, dependencia y globalización. Fundamentos conceptuales Ruy Mauro Marini* (pp. 235-245). Siglo del Hombre y CLACSO.

Marx, K. (2009). *El Capital*. Siglo XXI.

Méndez, F., Díaz, A. y Jiménez, V. (2009) Herpetofauna. En A. Lot y Z. Cano-Santana (Eds.), *Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel* (pp. 243-260). Universidad Nacional Autónoma de México.

McClintock, N. (2013). Radical, reformist, and garden-variety neoliberal: coming to terms with urban agriculture's contradictions. *Local Environment*, 19(2), 147-171.

McClintock, N. (2010). Why Farm the City? Theorizing Urban Agriculture through a Lens of Metabolic Rift. *Urban Studies and Planning Faculty Publications and Presentations*, 91.

Moore Lappé, J. y Collins, J. (2015). *World Hunger. 10 Myths*. Grove Press y Food First Books.

Morales-Hernández, J. (Coord.). (2018). *Los espacios rurales y la ciudad: agriculturas periurbanas y sustentabilidad en el Área Metropolitana de Guadalajara, México*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.

Municipium. (2015). *Atlas de riesgos naturales. Delegación Coyoacán. Distrito Federal*. SEDATU.

Observatorio Ciudad de México, Seguridad y Justicia. (2021). *Reporte de incidencia delictiva del primer semestre 2021*. Red Nacional de Observatorios y Observatorio Nacional Ciudadano. https://onc.org.mx/public/rednacionaldeobservatorios/public/onc_site/uploads/Reporte OCMX1s2021.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura México (FAO México). [@FAOMexico] (7 de septiembre de 2019). *La agricultura urbana proporciona*

alimentos frescos, genera empleo, recicla residuos urbanos, crea cinturones verdes, y fortalece la resiliencia de las ciudades frente al cambio climático [Tweet]. Twitter. <https://twitter.com/faomexico/status/1170426703400853505>.

Organización de las Naciones Unidas, Hábitat (ONU-Hábitat). (20 de julio de 2017) *Tendencias del desarrollo urbano en México*. Organización de las Naciones Unidas. <https://onuhabitat.org.mx/index.php/tendencias-del-desarrollo-urbano-en-mexico>.

Organización de las Naciones Unidas, México (ONU-México). (25 septiembre de 2015). *Agenda 2030*. Organización de las Naciones Unidas. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2003). *Perfiles nutricionales por países: México*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y Organización de las Naciones Unidas.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), Organización Mundial de la Salud (OMS), Programa Mundial de Alimentos (PMA) y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (2022). *Versión resumida de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022. Adaptación de las políticas alimentarias y agrícolas para hacer las dietas saludables más asequibles*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), Organización Mundial de la Salud (OMS), Programa Mundial de Alimentos (PMA) y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (2020). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022. Transformación de los sistemas alimentarios para que promuevan dietas más asequibles y saludables*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (s.f.). *Food for the cities*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Ortega, N. (2010). La crisis hídrica de la Ciudad de México. Dimensiones y alternativas. *Casa del tiempo*, 29, 16-21.

Peralta, A. y Prado, J. (2009). *Los límites y la cartografía*. En A. Lot y Z. Cano-Santana (Eds.), *Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel* (pp. 27-42). Universidad Nacional Autónoma de México.

Perfecto, I. y Vandermeer, J. (2010). The agroecological matrix as alternative to the land-sparing/agriculture intensification model. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(13), 5786-5791.

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano (PDDU). (2021). *Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Coyoacán*. Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Punto Periferia. (24 de junio de 2021). Ciudad de México: la segunda ciudad con más huertos urbanos en Latinoamérica. *ArchDaily*. <https://www.archdaily.mx/mx/963873/ciudad-de-mexico-la-segunda-ciudad-con-mas-huertos-urbanos-en-latinoamerica#:~:text=La%20sociedad%20se%20ha%20puesto,m%C3%A1s%20huertos%20urbanos%20en%20latinoam%C3%A9rica>.

Rebotier, J. (2010). *La informalidad y su construcción. Indicador e instrumento de relaciones y transformaciones sociales en Caracas*. Taller RECIM.

Rueda-Salazar, A. y Cano-Santana, Z. (2009). Artropodofauna. En A. Lot y Z. Cano-Santana (Eds.), *Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel* (pp. 171-197). Universidad Nacional Autónoma de México.

Rosset, P. y Altieri, M. (2019). *Agroecología: ciencia y política*. Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología.

Rovelo, R. (4 de junio de 2020). *Huertos urbanos, solución a la vulnerabilidad alimentaria por COVID*. Universidad Iberoamericana. <https://ibero.mx/prensa/huertos-urbanos-solucion-la-vulnerabilidad-alimentaria-por-covid#:~:text=Aunado%20a%20lo%20anterior%2C%20el,de%20ingreso%20de%20millones%20de>.

Rubio, M. (s.f). La agricultura urbana fortalece la seguridad alimentaria de los pueblos. Gobierno Bolivariano de Venezuela. <http://www.minpal.gob.ve/?p=2926>

Rzedowski, J. (1954). *Vegetación del Pedregal de San Ángel (Distrito Federal, México)*. En A. Rojas (Comp.), *Reserva ecológica El Pedregal de San Ángel: ecología, historia natural y manejo* (pp. 9-66). Universidad Nacional Autónoma de México.

Salcido, R. y Sandoval, R. (2016). *El problema y el sujeto en la investigación. Metodología y epistemología crítica*. Universidad de Guadalajara.

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). (2021). *Diagnóstico. Situación actual de los polinizadores en México*. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), Comisión Nacional para el

Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

Secretaría de Desarrollo Institucional, Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (CEIICH), Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México (SECTEI). (2022). *Manual de buenas prácticas en la agricultura urbana para disminuir el riesgo de exposición por metales. Colección ALISUS. Manuales para la formación en sustentabilidad alimentaria.* Universidad Nacional Autónoma de México.

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). (s.f.). *Diagnóstico de la seguridad alimentaria y nutricional en la Ciudad de México.* http://data.evalua.cdmx.gob.mx/docs/estudios/edf2016/d_sanctdmx.pdf

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (17 de octubre de 2019). *La agricultura urbana y periurbana, fundamental en la política ambiental.* <https://www.gob.mx/semarnat/prensa/la-agricultura-urbana-y-periurbana-fundamental-en-la-politica-ambiental-223768?idiom=es>

Secretaría del Pacto de Política Alimentaria Urbana de Milán (MUFPP). (2015). Pacto de Política alimentaria urbana de Milán. [Archivo PDF]. https://www.foodpolicymilano.org/wp-content/uploads/2015/10/Milan-Urban-Food-Policy-Pact-_SPA.pdf

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Ciudad de México (SEDUVI) (s.f.) *Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Coyoacán.* http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/programasdelegacionales/PLANO-DIVULGACION_PDDU_COYOACÁN.pdf

Segura-Burciaga, S. (2009). Introducción de especies: la invasión y el control de Eucalyptus resinífera. En A. Lot y Z. Cano-Santana (Eds.), *Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel* (pp. 533-538). Universidad Nacional Autónoma de México.

Siebe, C. (2009). *La erupción del volcán Xitle y las lavas del Pedregal hace 1670 +/-35 años AP y sus implicaciones.* En A. Lot y Z. Cano-Santana (Eds.), *Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel* (pp. 43-49). Universidad Nacional Autónoma de México.

Sistema de Transporte Colectivo. (2023). *Línea 3.* <https://www.metro.cdmx.gob.mx/la-red/linea-3>

Soriano, R. (2005). Agricultura Urbana en la Ciudad de México y su Área Conurbada: Situación y Perspectivas. *Revista Agraria-Nueva Epoca-Anpo II, 1(1), 1-10.*

Suárez, V., Suárez Quezada, M., Oros Ruiz, S. y Ronquillo De Jesús, E. (2020). Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de 2020, *Revista Clínica Española*, 220(8), 463-471.

Tefft, J., Jonasova, M., Adjao, R. y Morgan, A. (2017). *Food Systems for an Urbanizing World*. World Bank y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Torres, F. (2007). Cambios en el patrón alimentario de la ciudad de México. *Problemas del desarrollo*, 38(151), 127-150.

Valles, M. (1999). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Editorial Síntesis.

Walker, S. (2015). Urban agriculture and the sustainability fix in Vancouver and Detroit. *Urban Geography*, 37(2), 162-192.

Wallerstein, I. (1988). *El capitalismo histórico*. Siglo XXI editores.

Zepeda, I. (2016). Raíces que amarraron el pavimento. Publicaciones e impresiones Moctezuma S.A. de C.V.

Zeza, A. y Tasciotti, L. (2010). Urban agriculture, poverty, and food security: empirical evidence from a sample of developing countries. *Food Policy*, 35(4), 265-273.

Gráficas , tablas, figuras y mapas.

Camarena, P., Herrera, L., Lot, A. y Suárez, A. (2011) *Infraestructura verde y corredores ecológicos de los Pedregales: ecología urbana del sur de la Ciudad de México*. Universidad Nacional Autónoma de México.

Castro, E. (2015) *La producción social de la vivienda popular en Coyoacán, Distrito Federal: el caso de Pedregal de Santo Domingo* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México]. TESIUNAM. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TES01000733686

Coordinación de Planeación del Desarrollo Territorial. (2003). *Programa Integrado Territorial para el Desarrollo Social, Unidad Territorial 03-059-1 "Pedregal de Santo Domingo Centro"*. Jefatura de Gobierno del Distrito Federal. http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/ut/COY_03-059-1_C.pdf

Díaz, F. (2002). *Las mil y una historias del Pedregal de Santo Domingo*. México: CONACULTA, Secretaría de Cultura de la Ciudad de México, Unión de Colonos del Pedregal de Santo Domingo, A. C. y Centro de Artes y Oficios "Escuelita Emiliano Zapata".

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2013). *Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares*. <https://www.inegi.org.mx/programas/engasto/2013/>.

Jefatura de Gobierno del Distrito Federal (2010). *Decreto que contiene el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la delegación Coyoacán del Distrito Federal*. Jefatura de Gobierno del Distrito Federal.

Lot, A. y Camarena, P. (2009). *El Pedregal de San Ángel de la ciudad de México: reserva ecológica urbana de la Universidad Nacional*. En A. Lot y Z. Cano-Santana (Eds.), *Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel* (pp. 19-25). Universidad Nacional Autónoma de México.

Lot, A. y Cano-Santana, Z. (2009). *Biodiversidad del Ecosistema del Pedregal de San Ángel*. Universidad Nacional Autónoma de México.

McClintock, N. (2013). Most common types of urban agriculture. Radical, reformist, and garden-variety neoliberal: coming to terms with urban agriculture's contradictions. *Local Environment*, 19(2), 147-171.

Municipium. (2015). *Atlas de riesgos naturales. Delegación Coyoacán. Distrito Federal*. Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2016). *Methods for estimating comparable rates of food insecurity experienced by adults throughout the world*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2010). *Urban Agriculture and Food Security – Some Fact and Figures* [Ponencia]. Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma, Italia.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2003). *Perfiles nutricionales por países: México*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y Organización de las Naciones Unidas.

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). (s.f.). *Diagnóstico de la seguridad alimentaria y nutricional en la Ciudad de México*. http://data.evalua.cdmx.gob.mx/docs/estudios/edf2016/d_sanctdmx.pdf

Tefft, J., Jonasova, M., Adjao, R. y Morgan, A. (2017). *Food Systems for an Urbanizing World*. Banco Mundial y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.