

Agricultura en la ciudad: Una ruta hacia la cultura del bienestar y de la sostenibilidad

*Urban agriculture: A route towards a culture
of well-being and sustainability*

Resumen

La agricultura urbana es la actividad de cultivar y cosechar alimentos en la ciudad para garantizar el abastecimiento de su población: lo que en siglos pasados fue una práctica común alrededor de los asentamientos humanos ahora es una nueva tendencia para la sostenibilidad urbana. Actualmente el mundo enfrenta una crisis ambiental por la talla de las ciudades y su repercusión en el planeta, y una de las tantas repercusiones es una agricultura insostenible que realiza un encomiable esfuerzo para alimentar a una legión infinita de personas que poco conocen del campo y de sus efectos benéficos para la salud mental y el bienestar de personas.

Palabras clave: Bienestar, ciudad, permacultura, salud, sostenibilidad.

Abstract

Urban agriculture is the activity of growing and harvesting food in the city, to ensure the supply of its population: what in past centuries was common practice in the surroundings of human settlements is now a new trend for urban sustainability. The world is currently facing an environmental crisis due to the size of cities and their impact on the planet, and one of the many repercussions of this is unsustainable agriculture, which makes a commendable effort to feed an infinite legion of people who know little about the countryside and the benefits thereof, with regard to people's mental health and wellbeing.

Keywords: Well-being, city, permaculture, health, sustainability.

Adriana Díaz Caamaño

Universidad Nacional
Autónoma de México

Fecha de recepción:
25 de agosto de 2023

Fecha de aceptación:
18 de octubre de 2023

[https://doi.org/10.22201/
fa.2007252Xp.2024.15.29.88657](https://doi.org/10.22201/fa.2007252Xp.2024.15.29.88657)



Este trabajo está amparado por
una licencia Creative Commons
Atribución-No Comercial, 4.0

El desmedido crecimiento demográfico que prevalece en el planeta ha impuesto una serie de presiones como nunca en la historia. En el año 2023 se alcanzó la espectacular cifra de ocho mil millones de humanos, lo que representa una gran demanda de satisfactores de todo tipo como vivienda, vestido o limpieza, aunque no se cumplan de la misma forma en las distintas regiones del mundo. Sin embargo, existe un recurso innegable a toda la humanidad que es el alimentario.

Para abastecer comida para toda esta población se requiere no sólo una amplísima extensión de tierra cultivable, la que en términos ideales debiera ser plana y con recursos edáficos con suelos ricos en minerales y microbiota, sino además con condiciones solares propias de los países tropicales; con lo cual la oferta disponible de estos parajes es muy reducida en la mayoría de los países.

Paralelo al incremento demográfico debe señalarse el exponencial crecimiento urbano, las ciudades se han extendido a la par que la población y demandan todo tipo de servicios, ocasionando una problemática ambiental aguda por el tamaño de lo que ahora alcanza hasta efectos megalopolitanos, lo que no sólo aflige al contexto inmediato, sino que tiene implicaciones regionales y a veces hasta mundiales.

A lo anterior debe sumarse que el aumento de talla y densidad de las ciudades causa un gran coste ambiental por representar superficies mayoritariamente construidas con pocas áreas verdes que las acompañen, y este fenómeno se puede observar en la mayor parte de los países de economías emergentes, que generalmente son las que tienen más comprometido su capital natural por su posición geográfica.

Adicionalmente debe considerarse la triste realidad que conlleva la urbanización y es el abandono del campo, ya que para muchos no representa una actividad rentable ni plausible en la era del hipermodernismo, que presume que la producción tecnológica e intelectual es la que debería de predominar en el siglo XXI. Esto implica no sólo la pérdida de personas que laboren la agricultura, sino también la desertificación de lo que antes eran superficies cultivables en el mundo.

Finalmente es necesario tomar en cuenta las enfermedades mentales que aumentan y que algunas instituciones internacionales consideran que se convertirá en la siguiente pandemia para mediados de siglo y, aunque la medicina occidental acaricia la idea de que las investigaciones en neurología y la farmacología logren aliviar estas dolencias, lo cierto es que desde tiempos inmemoriales se recurrió a la naturaleza como un tranquilizante para las aflicciones de la mente. El objetivo tácito de esta propuesta es exponer la necesidad de vincular la salud mental con la producción de

alimentos vegetales en las ciudades, como un anhelo por apostar hacia la sostenibilidad del futuro, ya que la horticultura urbana coadyuva a reducir la huella de carbono por todas sus aportaciones a la ecología urbana y al bienestar de la población.

La metodología para abordar la problemática anterior en esta investigación es de tipo cualitativa, para lo que se ha dado a la labor de revisar diferentes fuentes, las que incluyen libros, artículos y videos de divulgación científica, las cuales abordan distintas temáticas encaminadas a describir el reto que representa alimentar a las grandes vorágines que habitan en las áreas urbanas y cómo esto agrava los procesos de destrucción planetaria. Por otra parte, se incluyen también textos referentes al potencial que ofrece la agricultura en las ciudades como una alternativa para generar alimento inmediato y sus repercusiones sociales y ambientales. Se integra información que revisa tópicos de ecología urbana, problemas agroalimentarios, pérdida de biodiversidad, salud mental, teorías sobre bienestar psicofisiológico y permacultura, así como datos del Banco Mundial para comprender las estadísticas actuales en términos de desarrollo urbano y de la Organización Mundial de la Salud para comprender la incidencia de las enfermedades mentales en el mundo.

Desarrollo

La historia de la agricultura es tan longeva como la historia del humano en la Tierra. Es complejo precisar la fecha, pero algunos autores se atreven a visualizar un horizonte lejano de hasta 12,000 años a. C., mientras que algunos otros le otorgan una temporalidad de algunos miles de años más reciente; lo cierto es que no ha habido civilización alguna que no se haya desarrollado sin el soporte de la producción agrícola.

Esta historia milenaria se ha transformado en el devenir del tiempo y fue en el siglo xx cuando se divorció la ciudad del campo. A medida que las urbes crecieron y se materializó la modernidad, se excluyeron las producciones agropecuarias de la misma, dando mayor valor social a la ciencia que a la industria prístina para preservar la vida, devaluando además el significado cultural de la producción alimentaria y provocando el desdén a aquél que a ella se dedica.

Es del saber general que las ciudades en el siglo xx crecieron de forma desmedida y, de acuerdo con las prospectivas del Banco Mundial (2022),¹ para el año 2050 más del 70% de la población del mundo habitará en alguna de las tantas y tan desmedidas urbes.

¹ Banco Mundial (BM), *Desarrollo urbano*, "Panorama general", 2022, <https://www.bancomundial.org/es/topic/urbandevelopment/overview>.

Consecuentemente, surge el cuestionamiento de qué representa esta situación en términos del planeta.

Por un lado, hay un abandono del campo en distintas partes del mundo con problemas ambientales muy significativos, ya que parte del crecimiento de las zonas desérticas se debe al descuido de lo que antes fueron campos fértiles atendidos por campesinos. Por otra parte, alguien debe producir el alimento que millones de personas demandan todos los días en las grandes urbes y debe también hacerlo llegar hasta esas poblaciones, lo que significa un gran costo ambiental impuesto a la naturaleza, y no es sólo por el tema del desplazamiento de un importante tonelaje de comida, sino por los servicios hídricos necesarios y el mejoramiento de suelo que deben efectuarse, los que además ahora son mantenidos gracias a la industria petroquímica para obtener fertilizantes.

Del otro lado de la perspectiva, las áreas metropolitanas que se extienden a la par que crece la demografía mundial, implican una serie de repercusiones importantes a natura al avasallar el territorio y dominar todo lo que esto significa en cuanto a recursos naturales: aire, agua y suelo, lo que causa un desequilibrio en el ecosistema planetario y en sus flujos de energía.

A lo anterior debe sumarse el impacto ambiental que significa un crecimiento desmedido por parte de las áreas metropolitanas, el que rebasa los límites de la conurbación al extenderse por territorios enteros, rebasando no sólo límites municipales sino a veces hasta internacionales, como es el caso de la frontera entre Tijuana y San

Figura 1. Escena en un barrio de Ecatepec, el municipio de más alta densidad en México, el que ha crecido imponiendo su huella sobre el contexto natural. Puede observarse cómo las construcciones no dan tregua en el paisaje urbano y la vegetación aparece eventualmente en algunos sobrantes del espacio urbano.

Fuente: Sergio Hugo Pablo Nicolás, Ecatepec de Morelos, Estado de México, 21 de enero de 2020.



Ysidro, la que se extiende por más de un centenar de kilómetros; y es un ejemplo entre varios más de lo que se denominan megalópolis.

Este tipo de conjuntos urbanos, que se aproximan a lo inconmensurable, representan varias complicaciones ambientales: desde el solo hecho de la reflectancia solar que aportan los materiales con los que están contruídos los edificios y los pavimentos de las calles, y que propician la aparición de las “islas de calor” que redoblan sus efectos si los inmuebles utilizan sistemas de acondicionamiento térmico como aires acondicionados o calefacción.

Por otro lado, estas grandes ciudades además requieren de un alto concentrado de energía para funcionar, no sólo para desplazar a multitudes de distintas edades y con distintos fines y funciones en el entramado urbano, sino también para abastecer los requerimientos básicos de vivienda, educación, salud, trabajo y otros usos de suelo urbano y equipamiento, mismos que demandan algún tipo de fuente de energía que les permita iluminar espacios o ventilarlos, o el simple desplazamiento vertical a través de las construcciones, ya que la tendencia mundial es densificar las edificaciones a fin de concentrar las ciudades y con eso los edificios se elevan hasta alcanzar alturas hace un siglo inimaginables, obedeciendo a esquemas que implican una significativa huella de carbono.

Por otra parte, este tipo de urbes no suele contar con suficientes espacios verdes, ya que en su planteamiento original muchas veces se olvidó la importancia de estas áreas para balancear la estructura urbana. Ello causa un impacto ambiental negativo al formar las llamadas “islas de calor”, cuyo efecto se recrudece al no existir elementos naturales como son la vegetación urbana y los cuerpos de agua, los que mitigan el aumento de temperatura.

Igualmente, las superficies construidas evitan la infiltración del agua de lluvia a las profundidades del terreno y esto desestabiliza la estructura natural del suelo, lo que además altera las corrientes subterráneas y mantos freáticos que muchas veces abastecen de agua a las urbes. Recrudeciendo lo anterior, suele ser necesario acarrear agua de otras regiones para cubrir la demanda hídrica de las grandes urbes, desequilibrando hábitats naturales hasta, en ocasiones, llegarlos a desertificar.

A todo esto debe aunarse la problemática de surtir de alimentos a poblaciones de millones de individuos y, así mismo, eliminar los desechos que estos regresan al medio. Abastecer la dieta alimentaria impone desplazar materias primas desde su lugar de origen, lo que en algunas ocasiones puede significar miles de kilómetros, con algunos caprichos de la dieta para unos cuantos, pero en su mayoría representa recaudar frutas y verduras, así cómo diversos tipos de proteínas de distinta índole desde grandes distancias, muchas veces de centenares de kilómetros. Pensemos en el ejemplo de

las saturadas metrópolis japonesas, las que suelen abastecerse de alimentos derivados del mar junto con algunos cereales, pero atesoran frutos tropicales para algunos eventos particulares de su cotidianeidad, por los que suelen pagar fortunas sorprendentes.

Evidentemente, toda esta producción supone también un impacto al planeta y esto se recrudece no sólo por las legiones hambrientas que satisfacer, sino por los nuevos modos de producción alimentaria basados agroquímicos inorgánicos, los que remplazan lo que antes abonaban las excretas secas del ganado para nutrir el suelo,² así como el empleo de agresivos plaguicidas que quedan en el ambiente.³

La otra cara de la moneda de estos insumos que llegan a las mega urbes es la enorme cantidad de desechos de todo tipo que se genera, tanto aquéllos orgánicos que corren por los drenajes hasta el despiadado tonelaje de basura sólida que la ciudad produce (más de doce mil toneladas al día en Ciudad de México),⁴ para la cual por desgracia aún no existen planes integrales de reciclaje y en muchas urbes latinoamericanas se van a ríos y barrancas cercanas, a diferencia de algunas ciudades septentrionales, en las que calcinan estos residuos para obtener energía, como es el caso de Copenhague, entre otros asentamientos humanos nórdicos.

Así que las ciudades contemporáneas representan un gran costo ambiental para el planeta desde las distintas perspectivas que las envuelven, a las que debiera agregarse los costos que implica el tema de la salud pública internacional asociado a las urbes contemporáneas: estrés, depresión y/o ansiedad.

Existen algunos estudios que han relacionado la sobredensidad poblacional de las áreas metropolitanas con problemas de salud mental; esta línea de investigación se ha desarrollado, entre otros, por investigadores de São Paulo, Brasil, una de las ciudades más densificadas de Iberoamérica, y tras realizar un estudio por más de una década han podido determinar que casi el 4% de su población padece un desorden mental que se correlacionan con otros factores socio demográficos como migración local, exposición a la violencia

² Helios Escalante, 2020, "La agricultura mundial, en la cuerda floja de los fertilizantes químicos", *El Salto*, Agricultura, Madrid, 2000, <https://www.elsaltodiario.com/agricultura/agricultura-mundial-cuerda-floja-fertilizantes-quimicos#comentarios>.

³ Yuri Shirokov y Valery Tikhnenko, *Analysis of environmental problems of crop production and ways to solve them*, E3S Web of Conferences 273, 2021, Growing cereals crops and plants, XIV International Scientific and Practical Conference "State and Prospects for the Development of Agribusiness - INTERAGROMASH 2021", <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202127301025>.

⁴ Cada día en Ciudad de México se genera un total de 12,204 toneladas de residuos sólidos, 1.07 kg por habitante, incluida la población flotante, de las cuales más de la mitad (es decir, 6,482 toneladas) terminan en los rellenos sanitarios del Estado de México y Morelos, con un costo para el gobierno capitalino de dos mil millones de pesos al año.

y conflictos vecinales. Las estadísticas también evidencian que la ansiedad, como trastorno mental, representa una prevalencia en esta población.⁵

La Organización Mundial de la Salud (OMS) definió en 2022 a la salud mental como un estado de bienestar en el cual cada individuo desarrolla su potencial, puede afrontar las tensiones de la vida, puede trabajar de forma productiva y fructífera en favor de su comunidad.

Algunos otros autores lo definen como un proceso de vida, que abarca desde la infancia hasta la etapa geriátrica, en el que se mantiene una estabilidad en el pensamiento, el estado de ánimo y la conducta, la que puede ser afectada por cuestiones orgánicas o incidentes de la vida cotidiana y que pueden desencadenar problemas de personalidad como ansiedad, déficit de atención, depresión y llegar hasta al suicidio.

Desde 2019 el director de la OMS, Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, reconoció que es importante gestionar una política internacional para dar asistencia a una población mundial vulnerable en términos psiquiátricos y sobre lo anterior se debe resaltar que los trastornos mentales se calcula que incrementaron después de la pandemia a un mil millones de habitantes, incidiendo particularmente en jóvenes y pubertos de entre 10 y 20 años con un incremento de un 25%, lo que ha ocasionado un mayor número de suicidios por problemas emocionales.⁶

Generalmente este tipo de problemas de salud mental son tratados clínicamente mediante medicamentos y, en el mejor de los casos, terapias alternativas que apoyen los tratamientos, remitiendo el problema a una solución alopática sin atender el origen.

Sin embargo, para coadyuvar y mejorar las condiciones de vida en personas con desórdenes mentales existen otras estrategias que se han utilizado en otros países y que se apoyan en estudios elaborados por psicólogos ambientales, principalmente estadounidenses, a partir de la década de 1970, pero que han estado presentes en distintas culturas a través del contacto con la naturaleza: se le conoce como biofilia y ha marcado una tendencia mundial en el diseño urbano arquitectónico por casi una treintena de años.

⁵ Laura Helena Andrade, Yuan-Pang Wang, Solange Andreoni, Camila Magalhães Silveira, *et al.*, "Mental disorders in megacities: findings from São Paulo megacity mental health survey, Brazil", *Plos One*, 7 (2): e31879, 2012, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0031879>.

⁶ Tedros Adhanom Ghebreyesus, "The WHO Special Initiative for Mental Health (2019-2023): Universal Health Coverage for Mental Health", World Health Organization, 2019, <https://www.jstor.org/stable/resrep28223>.

Hipótesis de la biofilia

El distinguido entomólogo Edward O. Wilson, investigador que visitó distintos campamentos en el mundo para realizar sus observaciones con insectos, observó un gusto en la mayor parte de la población por estar en unión con la naturaleza, ya sea de manera visual o en un contacto inmediato con plantas o animales, desde un emplazamiento urbano, en parajes rurales o silvestres.

Años de reflexión lo llevaron a entablar una discusión amistosa con amigos y colegas para discernir si el humano tiene o no una necesidad innata por estar en contacto con la naturaleza y concluyeron que el homínido que habitó las sabanas africanas desarrollaba su vida entera entre árboles, lo mismo obtenía refugio que alimento, o se sentía seguro en progenie, por lo que desde entonces se asocia el entorno natural con el bienestar.

Wilson y sus compañeros denominaron a lo anterior “hipótesis de la biofilia” (1984), y desde su anuncio ha ganado gran número de seguidores y adeptos, principalmente entre psicólogos que estudian el impacto de la naturaleza en la conducta.

Ambientes restaurativos

En un estudio elaborado en la década de 1970 por los psicólogos ambientales Rachel y Stephen Kaplan realizaron un análisis psicosocial en una comunidad agrícola del centro de Estados Unidos en el que hallaron que las personas que tienen contacto con la naturaleza y viven en ambientes rurales perciben una mejor satisfacción de su vida que quienes habitan en las grandes urbes.⁷

Este estudio dio origen a una nueva línea de investigación en la psicología ambiental y permitió forjar, en 1979, la *Teoría de los Ambientes Restaurativos* (ART, por sus siglas en inglés), que señala que estar en contacto con la naturaleza permite experimentar una “reparación” de la fatiga mental al perder estrés después de un periodo de grandes esfuerzos mientras, y reconstituye las emociones para recobrar un ánimo positivo, contra los negativos como la cólera o la tristeza.

Esta teoría se fundamenta en las siguientes demostraciones sobre la relación del humano con la naturaleza:

1. Genera una sensación de fascinación siempre y cuando se perciba seguridad en el contexto.

⁷ Stephen Kaplan, “The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework”, *Journal of Environmental Psychology*, vol. 15, núm. 3, 1995, pp. 169-182, [https://doi.org/10.1016/0272-4944\(95\)90001-2](https://doi.org/10.1016/0272-4944(95)90001-2).

2. Sustrae al individuo de su cotidianeidad.
3. Permite olvidar preocupaciones y problemas.
4. Para generar lo anterior el ambiente natural debe ser compatible con los cánones sociales y estéticos de quien lo contempla.

De este estudio pudo además definirse que la relación del hombre con la naturaleza puede producir los siguientes efectos:

- *Tranquilidad, paz y silencio*, los cuales, si bien en ese momento no habían sido reconocidos plenamente por la psicología, son algunos de los valores a los que siempre habían aspirado muchas de las religiones: la serenidad como baluarte.
- *Integración y plenitud*, como un concepto de aceptación de sí mismo e integración a lo que lo rodea en un ámbito de tranquilidad.
- *Unión con el entorno*, al reconocer que pertenecemos a un sistema de seres vivos en el planeta y que como tal debemos respetarlo y respetarnos integralmente como seres vivos, siendo empáticos con el otro y con la naturaleza.

Kaplan y Kaplan desarrollaron por varios años una metodología a partir de mostrar a estudiantes de primeros semestres y transeúntes varias imágenes rápidas para poder entender las preferencias de los ciudadanos con relación a paisajes urbanos. En este trabajo pudieron reportar aspectos que después servirían mucho para el trabajo de la arquitectura de paisaje en la que identificaron que la población

Figura 2. Parque público al norte de Ciudad de México en el que se dan cita los vecinos para platicar, jugar o disfrutar de la tarde. En el primer plano se observa un ahuehuete (*Taxodium mucronatum*), especie nativa de esta zona.

Fuente: fotografía de la autora, Ciudad de México, 23 de mayo de 2023.



en general prefiere espacios abiertos que les resulten misteriosos, pero que les brinden una sensación de seguridad, tranquilidad y paz.

Rachel Kaplan detectó en 1973 que a la población estadounidense en general le gusta participar en labores hortícolas, ya que les resulta una experiencia altamente gratificante por la satisfacción que les provoca poder llevarse a la boca algo cultivado por la propia mano y convalidarlo a otros, fomentando así la generosidad con el de al lado.⁸

Este trabajo ha retoñado en fructíferas investigaciones mundiales y esto ha reforzado el concepto de equilibrar la estructura urbana con una mayor presencia de espacios abiertos y de áreas verdes; llevar a cabo esta estrategia ha permitido balancear la presencia de biodiversidad en el ámbito urbano, a la par que ha mejorado la calidad de vida de sus habitantes con una nueva tendencia denominada la “ciudad salutogénica”.

Este término se debe al sociólogo Aaron Antonovski, quien acuñó el término “salutogénesis” en 1979 al combinar las palabras latinas salud (salud) y génesis (origen) para describir un modelo centrado en promover la salud en lugar de curar la enfermedad. Hoy en día, los cambios radicales en el medio ambiente, la demografía, la tecnología y la morbilidad y la mortalidad están obligando a todos, desde los encargados de formular políticas hasta los investigadores y los diseñadores, a realizar un esfuerzo por combatir las patologías que esto provoca en la vida cotidiana a pequeña y gran escalas.

Ecología urbana

Un elemento urbano fundamental a nivel ecológico para consolidar la salutogénesis es la creación de áreas verdes, que aportan múltiples beneficios ambientales a las ciudades al incrementar la humedad ambiental, disminuir la radiación solar y la temperatura, así como absorber contaminantes. De acuerdo con Coutts & Hahn,⁹ especialistas estadounidenses en infraestructura urbana, los espacios jardinados incorporan importantes beneficios a nivel ecosistémico cuando logran fusionarse como un sistema de áreas verdes en el que se integren jardines particulares a espacios abiertos del espacio público como son parques, corredores lineales y hasta techos verdes, los que en conjunto coadyuvan a la infiltración y al abastecimiento de los mantos

⁸ Rachel Kaplan, “Some psychological benefits of gardening”, *Environment and Behavior*, vol. 5, núm. 2, 1973, pp. 145-162, <https://doi.org/10.1177/001391657300500202>.

⁹ Christopher C. Coutts y Micah Hahn, “Green Infrastructure, Ecosystem Services, and Human Health”, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 12, núm. 8, 2015, pp. 9768-9798, <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph120809768>.

acuíferos, además de que permiten que el suelo realice intercambio de gases con la atmósfera para tener suelos sanos. Igualmente sirven para el intercambio de bióxido de carbono y también como un punto estratégico para mejorar la calidad del aire de las ciudades al retener partículas suspendidas en el aire, así como la ayuda que representan para la mitigación de las islas de calor urbano.

Otra de sus bondades es que incorporan un refugio para la fauna silvestre, brindándole protección y alimento, lo que resulta de gran importancia para evitar futuras pandemias relacionadas con la zoonosis.



Figura 3. La fauna, de todos tamaños, forma parte del paisaje urbano, pero fomentar los polinizadores gracias a las áreas verdes es ahora una de las grandes preocupaciones de las zonas urbanas.

Fuente: Edith Biehl Mendoza, Guanajuato, 19 de julio de 2023.

La zoonosis es cualquier enfermedad originada por patógenos que proceden de especies animales y contagiada al humano. El 70% de las enfermedades humanas tienen origen zoonótico. Es decir, son producidas por microorganismos patógenos que se transmiten al hombre a través de una especie animal. Virus y bacterias conviven con nosotros desde siempre. En hábitats bien conservados, con gran diversidad de especies que se relacionan en equilibrio, los virus se distribuyen entre las distintas especies y no afectan al ser humano. Pero cuando la naturaleza se altera o destruye, se debilitan los ecosistemas naturales y se facilita la propagación de patógenos, aumentando el riesgo de contacto y transmisión al hombre, con los consiguientes efectos negativos sobre nuestra salud.¹⁰

Otro punto importante de las áreas verdes urbanas es que estimulan las actividades físicas, y esto es muy importante en la época

¹⁰ Alonso Aguirre, *Patrones globales de enfermedades zoonóticas emergentes*, XIII Seminario Rafael Martín del Campo y Sánchez, modalidad virtual (videograbado), George Mason University, Virginia, EUA, 2021, <https://www.youtube.com/watch?v=qTX8aW3nto4>.

contemporánea donde hay un problema acusado con la obesidad. De acuerdo con estimaciones realizadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), desde 1975 destacan que este problema casi se ha triplicado en todo el mundo, en 2016 más de mil novecientos millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales más de seiscientos cincuenta millones eran obesos.¹¹

Esta situación es especialmente alarmante en el caso de México, ya que su Secretaría de Gobernación (Segob) publicó en 2023 que más del 36% de su población adulta tiene problemas de obesidad y es el país con mayor número de niños con sobrepeso en el mundo.¹²

Es bien sabido que este problema de salud se debe no sólo a una sobrecarga y desorden de la alimentación, sino también a la falta de actividad física. Integrar áreas verdes en la estructura urbana puede favorecer las prácticas deportivas en las distintas edades y con esto disminuir afectaciones médicas como enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial y diabetes, así como favorecer la salud mental.

No debe omitirse que los trastornos mentales se incrementaron a partir de la pandemia ocasionada por el SARS-CoV-2, ya que de acuerdo con un estudio efectuado por el Banco Mundial (BM) en 2021 esta situación aumentó y actualmente afecta a casi mil millones de personas en todo el mundo, de las cuales sólo el 25% recibe atención profesional, lo que ha orillado a una gran parte de la población a la automedicación, así como al abuso de sustancias químicas, en el mejor de los casos. Desgraciadamente este efecto detonó también un aumento de suicidios ya que, de acuerdo con la especialista de la oms Rialda Kovacevik, se calcula que cada 40 segundos alguien se quita la vida en algún rincón del mundo, y en su mayoría son en jóvenes.¹³

La principal forma para aliviar las condiciones de vida de los pacientes con problemas mentales es a través de distintos medicamentos, producto de la industria farmacológica que provoca un impacto ambiental al contaminar cuerpos de agua y suelo afectando a la fauna silvestre, lo que se torna particularmente delicado en los países megadiversos como México.

Los laboratorios farmacológicos, así como los medicamentos que no se consumen, están afectando la mayor parte de los

¹¹ Organización Mundial de la Salud, *Obesidad y sobrepeso*, 2024, <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.

¹² Secretaría de Gobernación, *Obesidad y sobrepeso, menos kilos y más peso*, 2023, <https://www.gob.mx/profeco/documentos/obesidad-y-sobrepeso-menos-kilos-mas-vida>.

¹³ Rialda Kovacevik, *Mental health: lessons learned in 2020 for 2021 and forward*, World Bank Blogs, 2021, <https://blogs.worldbank.org/health/mental-health-lessons-learned-2020-2021-and-forward>.

cuerpos de agua del planeta. En un estudio reciente realizado a nivel mundial se han rastreado las sustancias de antidepresivos, antihistamínicos y antibióticos en la mayoría de mares, lagos y ríos, salvo en Islandia y Venezuela.¹⁴

De acuerdo con este mismo organismo internacional, existen dos tipos de agricultura alrededor de las ciudades: la urbana y la periurbana, siendo esta última aquella que se genera en las afueras de las urbes sin pertenecer necesariamente a las comunidades rurales en las que se practica la vida campirana en territorios más vastos. La agricultura urbana, por su parte, puede distribuirse desde los parques vecinales hasta los rincones más sencillos de una vivienda, y esto puede realizarse en un conjunto de macetas en patios o al interior de un departamento, en sencillos muros verticales entre edificios o en las azoteas de conjuntos habitacionales y hasta en algunas banquetas olvidadas por las autoridades municipales. La intención es aprovechar cualquier recoveco para colocar plantas y ofrecer un espacio a abejas y otros animales pequeños para que produzcan alimentos.

Beneficios sociales y económicos

Esta tendencia ha fructificado con gran éxito en todas las regiones del mundo, como una misión social para eliminar el hambre. De Latinoamérica destacan algunas ciudades sudamericanas como Bogotá, Medellín y Buenos Aires que la han acogido con gran aceptación como un ejercicio para la participación comunitaria, el consumo de alimentos frescos y también para el empoderamiento de la mujer al involucrarla en una actividad económicamente redituable. En el caso de Ciudad de México sobresale el proyecto “Mujer Huerto”, impulsado por su mismo gobierno, en el que se les capacita para las labores de la permacultura, se les educa sobre la relevancia del cuidado del ambiente y además se les instruye para llevar una nutrición adecuada.

La investigadora italiana Laura Centemeri señala que la permacultura nació a finales de la década de 1970 en Australia con fines educativos en pro de una vida sostenible inspirada en los pueblos indígenas, al retomar su cultura y su modelo social cimentado en la equidad, así como sus métodos de agricultura tradicional basado en los ecosistemas. Este movimiento tuvo un gran impulso a nivel mundial y repercutió hacia el ámbito urbano para la producción de alimentos basados en la ecología, evitando el empleo de energías

¹⁴ Damian Carrington, “Drugs have dangerously polluted the world’s rivers, scientists warn”, *The Guardian*, 2022, <https://www.theguardian.com/environment/2022/feb/14/drugs-have-dangerously-polluted-the-worlds-rivers-scientists-warn>.

fósiles y sus derivados, respetando los ciclos naturales de las cosechas a fin de incorporarse a los periodos de la Tierra, pero también como un modelo de ética ambiental, a través de una prospectiva democrática hacia la sociedad intemporal y permanente.¹⁵

Los ingleses se han convertido en grandes promotores de la horticultura urbana, ya que ésta incorpora los mismos beneficios ambientales que las áreas verdes: disminuyen el efecto de las islas de calor, el ruido y la contaminación ambiental de las ciudades; pero además conlleva otros beneficios como asegurar la provisión alimentaria, disminuir el acarreo de alimentos a las ciudades y el gasto de cada hogar, mermar el almacenamiento y envasado, reduciendo así el efecto de gases invernadero y la producción de desechos. Sin embargo debe tenerse cuidado en zonas próximas a industrias, ya que pueden suceder una transferencia indeseada de contaminantes a los cultivos.¹⁶

Este arquetipo urbano ha rebasado los confines de la utopía para convertirse en un modelo inspiracional en muchas de las grandes metrópolis en el mundo: la sobredensificada Tokio ha logrado conciliar la tecnología con el cultivo de verduras, mientras que Nueva York cuenta con huertos en varias de las azoteas de Manhattan, Berlín se caracteriza por su apicultura emplazada hasta en los balcones y paraderos de autobuses. En Melbourne arquitectos lideran un proyecto de huertos urbanos para reducir la huella de carbono, mientras que en Tailandia se promueve esta intención que nació durante la pandemia en pro de la economía; Nairobi, por su parte, encabeza este movimiento en África para reducir el hambre y la pobreza.

La moderna Rotterdam genera energía gracias a cultivos de cereales adyacentes a algunos de sus edificios y a este objetivo se suman Santiago de Chile y Ciudad de México con granjas agrofotovoltaicas. Como acento en esta temática, la céntrica *Île de France* se ha distinguido por la creación de un parque denominado *Terr'Happy* en la que se dan cita los parisinos para cultivar y cosechar algunos frutos, disfrutar de la naturaleza y eliminar el estrés que les produce la acelerada rutina cotidiana, su misión es “mejorar la salud de la población vulnerable” y para este fin tiene incluso un espacio específico para personas con Alzheimer.

Lo curioso es que desde tiempos inmemoriales se sabe que el contacto con las prácticas hortícolas son buenas para incrementar

¹⁵ Laura Centemeri, “L’emergence de une “société civile écologique”: le mouvement de la permaculture. (1978-2017)”, *La revue Tocqueville*, vol. 44, núm. 1, 2023, pp. 113-136, <https://hal.science/hal-04114702/document>.

¹⁶ Catalina Cruz-Piedrahita, Caroline Howe y Audrey de Nazelle, “Public health benefits from urban horticulture in the global north: A scoping review and framework”, *Global Transitions*, vol. 2, núm. 2, 2020, pp. 246-256, <https://doi.org/10.1016/j.glt.2020.10.001>.

la biodiversidad urbana y para la salud mental y hasta para la convivencia social. Kjell Nilson y un equipo de investigadores escandinavos, especializados en hortiterapia urbana, afirman mediante un estudio efectuado en 2018 que actividades de esta índole permiten que los participantes mejoren su habilidad para interrelacionarse con otros y mejoren su capacidad para comunicarse con el de al lado, particularmente entre familiares en convivencia discrepante. También se ha observado que entre adolescentes ríspidos se genera una conducta menos agresiva, además de que los trabajos agrícolas comunitarios permiten desvanecer prejuicios sexistas y fomentan una conducta de equidad.

Beneficios para la salud mental

Gran número de científicos ha hallado evidencias de cómo la horticultura ha sido un recurso terapéutico y aunque esto se sabe desde tiempos inmemoriales, no fue sino hasta la Segunda Guerra Mundial que esta idea tuviera mayor auge. El periodista y escritor Erik Hart narra cómo en Estados Unidos se realizó una campaña para apoyo de las tropas en la que se promovía el cultivo de hortalizas en ciudades y jardines domésticos, acción en la que participaban niños y mujeres con el gratificante sentimiento de cooperar con sus seres queridos. Existen jardines públicos como el Dowling Victory Garden, en Minneapolis, que aún conserva su huerto para la comunidad y sigue siendo atendido por la población. Actualmente existe aún este concepto, y se mantienen casi en su estado original los de Boston y Minneapolis.¹⁷

A lo anterior debe incluirse información de tiempos bélicos, ya que se sabe por descripciones del paisajista Kenneth Helphans que durante la Primera Guerra Mundial los soldados cultivaban pequeños jardines en las trincheras. Lo mismo hicieron los judíos en los guetos de Varsovia y los militares japoneses en sus campamentos. Durante la Guerra en Irak se hizo común la práctica del cultivo de modestos jardines por parte de las tropas estadounidenses, como una táctica para sentirse ligados al tiempo de paz y a la familia, como una aspiración por la resiliencia.¹⁸

Entre las grandes ventajas que también aporta la horticultura está el ejercitarse físicamente, lo que actúan a favor de la salud mental. Investigadores canadienses han realizado un seguimiento a un grupo de 20 personas con problemas mentales y han hallado que esta

¹⁷ Eric Hart, «Dowling Garden History», *Dowling Community Garden*, 2008, <http://www.dowlingcommunitygarden.org/pages/history.htm>.

¹⁸ Keneth Helphand, *Defiant gardens: Making gardens in wartime*, ResearchGate, 2007, pp. 30-33, doi: 10.1007/978-90-481-9947-1_17.

práctica les ha repercutido en una sensación de bienestar, gracias a que les genera un estado de ánimo positivo. Algunos incluso dicen sentirse felices, como a continuación lo describe Tanya, una de las participantes:

Me siento realmente feliz cuando practico la jardinería, amo la jardinería, me hace sentir felicidad ver crecer a las plantas y saber que estoy cooperando para que suceda.¹⁹

En el caso de jardines comunitarios Ernie, una de las 20 personas que participó en el estudio, declaró:

Conoces personas con intereses similares, lo que te interconecta con la comunidad [...] trabajar en equipo permite sociabilizar [...].²⁰

Mark, otro más de los participantes, compartió la siguiente expresión, que quizá resulte la más descriptiva en términos del cambio de un estado de ánimo negativo a uno positivo:

La jardinería es tan completa, ¿sabes? Y el bienestar requiere mucho trabajo, ya sabes, con enfermedades mentales y eso. Por lo tanto, debe darse cuenta de que lo que está haciendo en el jardín será [...] cuanto más ponga, más esfuerzo y desafío a algunos de los pensamientos perturbadores [...] Sí, es lo mismo con las plantas, tienes que hacer todas estas cosas y con tu vida personal, también tienes que hacer todas estas cosas. Y funciona porque me he visto tener más éxito en los últimos dos años.²¹

Este tipo de investigaciones lleva más de dos décadas realizándose por distintos grupos de trabajo de distintas naciones. En Serbia (2016) se reunió un grupo de paisajistas de la Facultad de Estudios Forestales de Belgrado con psiquiatras y psicólogos del Instituto de Salud Mental de Belgrado para estudiar los beneficios de la horticultura urbana con pacientes con trastornos psiquiátricos y los resultados fueron bonancibles, ya que hubo una pérdida de estrés, depresión y ansiedad al integrarlos a ejercicios de hortiterapia.²²

¹⁹ Melinda Suto, Shelagh Smith, Natasha Damiano y Shurli Channe, "Participation in Community Gardening: Sowing the Seeds of Well-Being: Participation au jardinage communautaire : pour semer les graines du bien-être", *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 2021, vol. 88, núm. 2, 2021, pp. 142-152, doi:10.1177/0008417421994385.

²⁰ *Idem*.

²¹ *Idem*.

²² Maja Vujcic, Jelena Tomicevic-Dubljevic, Mihailo Grbic, *et al.*, "Nature based solution for improving mental health and wellbeing in urban areas", *Environmental Research*, vol. 158, 2017, pp. 385-392, <http://dx.doi.org/10.1016/j.envres.2017.06.030>.

Para redondear lo anterior debe señalarse que en épocas de pandemia los huertos urbanos y la horticultura se convirtieron en uno de los mejores refugios emocionales en medio del encierro y la angustia, y esto se constató en los distintos lugares del mundo que lo practicaron, hallando en la hortiterapia una estrategia hacia la resiliencia, además de un modo de amortizar las estrecheces de la economía, lo que fue de gran valor para algunos gobiernos asiáticos al garantizar seguridad alimentaria, como lo señala una investigación en Indonesia.²³

Aunado a todo lo anterior debe aquí señalarse que incluir la horticultura urbana en las grandes áreas metropolitanas actuales es una de las mejores estrategias para aspirar a la sostenibilidad, ya que, de acuerdo con los objetivos para estos fines de la UNESCO para el 2030, la política de hambre cero y la salud y el bienestar, así como la equidad social están entre sus prioridades, y garantizar el alimento y la salud física y mental a una población debieran resultar en acciones predominantes de cualquier gobierno.

Consideraciones finales

La reciente tendencia de la urbanización ha generado distintos problemas en la actualidad, que van desde la ocupación heterógena del territorio hasta la demanda de satisfactores básicos para la vida, como la alimentación. Sin embargo, existen otras contrariedades asociadas a las ciudades, como la contaminación y la competencia por los recursos, lo que deriva en complicaciones menos reconocidas, como el estrés urbano.

Si consideramos que recientes investigaciones han asociado la vivencia del estrés como un detonante a largo plazo para la pérdida de la salud mental, y que esto tendrá implicaciones fisiológicas, es importante en términos de salud pública reconsiderar el ámbito urbano como espacio susceptible a mejoras que favorezcan la experiencia de los ambientes restaurativos, lo que según Kaplan (1973) puede constituirse en las áreas jardinadas y espacios abiertos de las ciudades.

De esta forma las áreas verdes pueden establecer un diálogo amable con sus habitantes que, como señala Nilson (2018), permita departir entre el espacio construido y el ámbito de la naturaleza, y con esto restablecer el equilibrio ambiental que en las últimas

²³ Komalawati Sarjana, Anggi Sahru Romdon, Fransiscus Roedy Hantoro, *et al.*, "Urban farming as a resilient strategy during covid 19 pandemic", *Journal of Resilient Economy*, vol. 2, núm. 1, 2022, pp. 37-48, <https://doi.org/10.25120/jre.2.1.2022.3910>.



Figura 4. Comunidad agrícola en la alcaldía Milpa Alta, al sureste de una de las urbes más extensas, densas y contaminadas de Latinoamérica: Ciudad de México.

Fuente: Josué Olivos, 8 de agosto del 2023.

décadas se ha perdido afectando a la flora y la fauna silvestres, lo que se cree ha ocasionado las últimas epidemias y hasta la reciente pandemia, la que de acuerdo con Alonso (2021) fue a causa de la zoonosis, motivo por el cual debe fomentarse la biodiversidad urbana.

Si a la inclusión de la naturaleza urbana se incorpora la intención hortícola, ello puede contribuir a recuperar la salud mental, como lo señala Vujcic (2017), pero además coadyuvar a la economía casera como Komalawati (2022) lo expone en una investigación realizada en Asia; lo anterior representa varias ventajas ya que puede utilizarse los remanentes urbanos que nadie quiere pero que en términos vegetales pueden ser de gran utilidad social y productiva.

Por otra parte, debe de considerarse que es imperativo en el planteamiento urbano actual no sólo incrementar y mejorar los espacios urbanos en las grandes áreas metropolitanas, sino también favorecer actividades en éstas que fomenten el movimiento y la ejercitación física a fin de abatir los altos índices de obesidad, que son cada día más evidentes en países como México.

Con lo descrito, este trabajo propone la urgencia de reconsiderar reforzar el paisajismo urbano como una alternativa hacia mejorar la vida de las ciudades y sus habitantes, pero integrando un horizonte agrícola que favorezca la salud física y mental de sus habitantes, mejore su alimentación y acrecente la economía de la población inmediata, aprovechando cualquier recoveco urbano o arquitectónico que se preste y que pueda posteriormente dársele seguimiento para investigaciones futuras, las que demuestren la necesidad de reverdecer las urbes incorporando a la horticultura como una práctica sostenible, para lo cual debiera considerarse desde la planeación y la normatividad urbana a fin de garantizar su inclusión en las ciudades.

Referencias

AGUIRRE, ALONSO

- 2021 *Patrones globales de enfermedades zoonóticas emergentes*, XIII Seminario Rafael Martín del Campo y Sánchez, modalidad virtual (videgrabado), George Mason University, Virginia, EUA, 2021, <https://www.youtube.com/watch?v=qTX8aW3nto4>.

ANDRADE, LAURA HELENA, YUAN-PANG WANG, SOLANGE ANDREONI, CAMILA MAGALHÃES SILVEIRA, *ET AL.*

- 2012 "Mental disorders in megacities: findings from São Paulo megacity mental health survey, Brazil", *Plos One*, 7 (2): e31879, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0031879>.

BANCO MUNDIAL (BM)

- 2022 *Desarrollo urbano*, "Panorama general", <https://www.bancomundial.org/es/topic/urbandevelopment/overview>.

CARRINGTON, DAMIAN

- 2022 "Drugs have dangerously polluted the world's rivers, scientists warn", *The Guardian*, 2022, <https://www.theguardian.com/environment/2022/feb/14/drugs-have-dangerously-polluted-the-worlds-rivers-scientists-warn>.

THE GUARDIAN

- 2022 "Drugs have dangerously polluted the world's rivers, scientists warn. Pharmaceutical pollution poses 'global threat to human and environmental health', major study finds", *Environment*, <https://www.theguardian.com/environment/2022/feb/14/drugs-have-dangerously-polluted-the-worlds-rivers-scientists-warn>, consultado el 10 de julio del 2023.

CENTEMERI, LAURA

- 2023 "L'émergence de une "société civile écologique": le mouvement de la permaculture. (1978-2017)", *La revue Tocqueville*, vol. 44, núm. 1, pp. 113-136, <https://hal.science/hal-04114702/document>.

COUTTS, CHRISTOPHER Y MICAH HAHN

- 2015 "Green Infrastructure, Ecosystem Services, and Human Health", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 12, núm. 8, 2015, pp. 9768-9798, <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph120809768>.

CRUZ-PIEDRAHITA, CATALINA, CAROLINE HOWE Y AUDREY DE NAZELLE

2020 "Public health benefits from urban horticulture in the global north: A scoping review and framework", *Global Transitions*, vol. 2, núm. 2, pp. 246-256, <https://doi.org/10.1016/j.glt.2020.10.001>.

ESCALANTE, HELIOS

2020 "La agricultura mundial, en la cuerda floja de los fertilizantes químicos", *El Salto*, Agricultura, Madrid, 2000, <https://www.elsaltodiario.com/agricultura/agricultura-mundial-cuerda-floja-fertilizantes-quimicos#comentarios>.

FREITAS, LETICIA DE A. Y GANDHI RADIS-BAPTISTA

2021 "Pharmaceutical Pollution and Disposal of Expired, Unused, and Unwanted Medicines in the Brazilian Context", *Journal of Xenobiotics*, 11, pp. 61-76.

GHEBREYESUS, TEDROS ADHANOM

2019 "The who Special Initiative for Mental Health (2019-2023): Universal Health Coverage for Mental Health", *World Health Organization*, <https://www.jstor.org/stable/resrep28223>.

GONZÁLEZ ALVARADO, ROCÍO

2023 "En la capital del país aún hay mucho por hacer para reciclar toneladas de desechos", *La Jornada*, <https://www.jornada.com.mx/notas/2023/04/20/reportaje/en-la-capital-del-pais-aun-hay-mucho-por-hacer-para-reciclar-toneladas-de-desechos/>, consultado el 15 de julio del 2023.

HART, ERIC

2008 «Dowling Garden History», *Dowling Community Garden*, <http://www.dowlingcommunitygarden.org/pages/history.htm>.

HELPHAND, KENETH

2007 *Defiant gardens: Making gardens in wartime*, *ResearchGate*, 19, pp. 30-33, doi: 10.1007/978-90-481-9947-1_17.

KAPLAN, RACHEL

1973 "Some psychological benefits of gardening", *Environment and Behavior*, vol. 5, núm. 2, pp.145-162, <https://doi.org/10.1177/001391657300500202>.

KAPLAN, STEPHEN

- 1995 "The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework", *Journal of Environmental Psychology*, vol. 15, núm. 3, pp. 169-182, [https://doi.org/10.1016/0272-4944\(95\)90001-2](https://doi.org/10.1016/0272-4944(95)90001-2).

KOMALAWATI, SARJANA, ANGGI SAHRU ROMDON, FRANSISCUS ROEDY HANTORO, ET AL.

- 2022 "Urban farming as a resilient strategy during covid 19 pandemic", *Journal of Resilient Economy*, vol. 2, núm. 1, pp. 37-48, <https://doi.org/10.25120/jre.2.1.2022.3910>.

KOVACEVIK, RIALDA

- 2021 *Mental health: lessons learned in 2020 for 2021 and forward*, World Bank Blogs, <https://blogs.worldbank.org/health/mental-health-lessons-learned-2020-2021-and-forward>.

COOPER MARCUS, CLARE Y NAOMI SACHS

- 2014 "The salutogenic city", *Market report: urban health*, pp. 18-25, <https://www.healinglandscapes.org/blog/wp-content/uploads/2018/01/WHD-The-Salutogenic-City-short.pdf>.

MASSAZZA, ALESSANDRO

- 2022 "Explicado: ¿Cómo afecta el cambio climático a la salud mental?", World Economic Forum, <https://es.weforum.org/agenda/2022/12/explicado-como-afecta-el-cambio-climatico-a-la-salud-mental/>.

NILSSON, KJELL, PETER BENTSEN, PATRIK GRAHN Y LÆRKE MYGIND

- 2018 "De quelles preuves scientifiques disposons-nous concernant les effets des forêts et des arbres sur la santé et le bien-être humains?", *Revue forestière française*, vol. 70, núms. 2, 3 y 4, pp. 379-408, <https://doi.org/10.4267/2042/70009>.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA (FAO)

- 2023 *La agricultura urbana y periurbana*, <https://www.fao.org/urban-peri-urban-agriculture/es>, consultado el 18 de julio de 2023.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

- 2024 *Obesidad y sobrepeso*, <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>, consultado el 18 de julio del 2023.

ROSE, NIKOLAS

2020 "Mental health, stress, and the contemporary metropolis", en Keith y Souza de Santos (eds.), *Urban transformations and public health in the emergency city*, Manchester University Press, https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/42644/1/9781526146946_fullhl.pdf#page=50.

SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN

2023 *Obesidad y sobrepeso, menos kilos y más peso*, <https://www.gob.mx/profeco/documentos/obesidad-y-sobrepeso-menos-kilos-mas-vida>, consultado el 18 de julio del 2023.

SHIROKOV, YURI Y VALERY TIKHNENKO

2021 "Analysis of environmental problems of crop production and ways to solve them", E3S Web of Conferences, vol. 273, art. núm. 01025, <https://doi.org/10.1051/e3s-conf/202127301025>.

SUÁREZ, LUIS, ET AL.

2023 *Pérdida de naturaleza y pandemias. Un planeta sano por la salud de la humanidad*, World Wildlife Found, <https://www.wwf.es/?54120/Perdida-de-naturaleza-y-pandemias-Un-planeta-sano-por-la-salud-de-la-humanidad>.

SUTO, MELINDA, SHELAGH SMITH, NATASHA DAMIANO Y SHURLI CHANNE

2021 Participation in Community Gardening: Sowing the Seeds of Well-Being: Participation au jardinage communautaire: pour semer les graines du bien-être, *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 2021, vol. 88, núm. 2, pp. 142-152, doi:10.1177/0008417421994385.

VUJCIC, MAJA, JELENA TOMICEVIC-DUBLJEVIC, MIHAILO GRBIC, ET AL.

2017 "Nature based solution for improving mental health and wellbeing in urban areas", *Environmental Research*, vol. 158, pp. 385-392, <http://dx.doi.org/10.1016/j.envres.2017.06.030>.

WILSON, EDWARD OSBORNE

1989 *Biofilia*, México, Fondo de Cultura Económica.

Adriana Díaz Caamaño

Facultad de Arquitectura
Universidad Nacional Autónoma de México
adriana.diaz.c@fa.unam.mx
<https://orcid.org/0009-0003-2238-7103>

Arquitecta paisajista por la Facultad de Arquitectura y maestra en Urbanismo por el Programa de maestría y doctorado de la UNAM. Su objetivo como paisajista es desarrollar proyectos sustentables. Actualmente es responsable del campo en Economía, política y ambiente en la maestría en Urbanismo, además de que participa como docente de posgrado en temas relacionados con arquitectura sustentable y sostenibilidad urbana. Durante el doctorado tuvo contacto con especialistas en salud mental, lo que le ha permitido implementar estrategias de sensopercepción en el diseño para el bienestar de los usuarios. Ha recibido múltiples distinciones, de las que destacan premios en concursos estudiantiles y la mención de honor en sus exámenes, así como entrevistas internacionales.