



Agricultura urbana en el marc d’un urbanisme sostenible

L’agricultura és considerada un dels avenços fonamentals en el desenvolupament de la humanitat. Tot i que la ciutat, des del seu naixement, ha estat estretament relacionada amb l’agricultura, que tenia una presència essencial en les civilitzacions antigues, en els planejaments urbans moderns del segle XX —com ara Chandigarh de Le Corbusier i Brasília de Lucio Costa— l’agricultura va ser expulsada de les grans ciutats.

Introducció

A causa de l’augment ràpid i constant de la població a moltes zones del món, sobretot a Àfrica, Orient Mitjà i parts d’Amèrica Llatina, i a la disminució de la productivitat agrícola *per capita*, hi ha estudis que apunten al fet que en el futur es podria entrar en una crisi alimentària mundial.¹ Segons xifres de l’Organització de les Nacions Unides per a l’Agricultura i l’Alimentació (FAO), gairebé mil milions de persones pateixen malnutrició i quatre-cents milions estan crònicament subnodrides.

D’altra banda, amb la finalitat d’optimitzar la producció i la comercialització a gran escala dels productes alimentaris, es desenvolupen noves tecnologies agrícoles cada vegada més avançades. Amb

tot, el creixement de les ciutats degut a l’elevat desplaçament de població de les zones rurals cap a les zones urbanes fa que la producció d’aliments es vegi compromesa. A la Unió Europea, per exemple, al voltant del 75% de la població viu en ciutats i es preveu que aquest nombre arribarà al 80% el 2020.² Amèrica Llatina i el Carib, per la seva banda, representen actualment la regió més urbanitzada a nivell mundial, amb el 79% de la població establerta en ciutats i on una de cada tres persones resideix en una ciutat de més d’1 milió d’habitants.³ Oceania concentra actualment un 70% de la seva població a zones urbanes. Finalment, es preveu que la població urbana⁴ d’Àfrica i Àsia arribarà a ser el 2050 del 61,6% i el 64,7% respectivament,⁵ la qual cosa por-

1 FAO. *Food, nutrition and agriculture, Alimentation, nutrition et agriculture, Alimentación, nutrición y agricultura* [en línia]. [Consulta: 12 novembre 2014]. Disponible a: <http://www.fao.org/docrep/u3550t/u3550t00.htm#Contents>.

2 European Commission. *Making our cities attractive and sustainable - How the EU contributes to improving the urban environment*. Publications Office of the European Union. Luxemburg, 2010. També [en línia]. [Consulta: 15 març 2014]. Disponible a: <http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2011/04/Making-our-cities-attractive-and-sustainable.pdf>.

3 ONU. *ONU anticipa mayor crecimiento urbano en América Latina* [en línia]. 2002. [Consulta: 5 novembre 2014]. Disponible a: <http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=17969#U2FpUVck61J>. P. da Cunha, J.; Rodríguez Vignoli, J. «Crecimiento urbano y movilidad en América Latina» [en línia]. *Revista Latinoamericana de Población*, vol. 3, núm. 4-5 (gener-desembre 2009), p. 27-64. [Consulta: 5 novembre 2014]. Disponible a: http://www.alapop.org/2009/Revista/Articulos/Relap4-5_art2.pdf.

4 Recchini de Lattes, Z. «Demografía y política en el siglo XXI». A: *V Jornadas Argentinas de Estudios de Población*. Buenos Aires: AEPA, 2001, p. 795-803.

tarà un increment de la complexitat i de la diversificació de la xarxa urbana.

Així és com el creixement demogràfic, la urbanització, la distribució desigual de les terres, la reducció de les dimensions de les explotacions i l'empoobriment constant dels agricultors han contribuït a reduir la producció tradicional d'aliments,⁶ a una explotació excessiva dels recursos naturals, a l'augment de la contaminació i a l'increment de la demanda d'aliments. Perquè la llunyania respecte de la zona rural de producció agroalimentària fa que la distribució i el consum d'aliments a les zones urbanes es vegin afectats per un cost econòmic, ambiental i social més elevat, que al seu torn hi complica i limita més l'accés a les famílies més vulnerables, amenaçades per la crisi d'inseguretat alimentària i per l'exclusió social. Cal destacar que la seguretat alimentària d'aquestes famílies depèn, no només dels seus ingressos, sinó també del nivell i l'estabilitat del cost de l'accés als aliments, així com de la varietat i qualitat dels aliments dels quals disposin.

Tot això fa necessari donar suport a altres formes d'agricultura que garanteixin a la població seguretat alimentària però a un cost inferior i d'acord amb el desenvolupament sostenible. En aquest sentit, l'agricultura ha abraçat un significat i un concepte nous: l'«agricultura urbana». Aquest terme, introduït per la FAO el 1999, fa referència a «petites superfícies (per exemple, solars, horts, marges, terrasses, recipients) situades dins d'una ciutat i destinades a la producció de conreus i a la cria de bestiar menut o vaques lleteres per al consum propi o per a la venda a mercats dels voltants».⁷

L'agricultura urbana aporta la capacitat de produir aliments dins de la ciutat amb la possibilitat d'atènyer el màxim rendiment, minimitzar costos i optimitzar espais de contextos construïts. Dit d'una altra manera, té l'objectiu de canviar el sistema actual de producció lineal d'aliments per un sistema agrourbà circular que optimitzi els cicles urbans,⁸ de forma que l'agricultura urbana constitueixi una estratègia per contribuir a la seguretat alimentària de les llars de baixos recursos en condicions de pobresa i vulnerabilitat i ajudi a resoldre el problema mitjançant el subministrament permanent d'aliments frescos i innocus, així com la generació d'ocupació i ingressos addicionals que s'obtenen a partir de la venda d'excedents agropecuaris.

“L'agricultura urbana aporta la capacitat de produir aliments dins de la ciutat amb la possibilitat d'atènyer el màxim rendiment, minimitzar costos i optimitzar espais de contextos construïts”

Història de l'agricultura urbana

L'agricultura urbana existeix des de fa segles, com ara en els períodes d'esplendor de les cultures egípcia, romana, grega i bizantina. En aquelles èpoques

es té constància del conreu d'hortalisses, herbes medicinals, palmeres i arbres fruiters a jardins dins de l'àrea urbana de les principals ciutats.⁹

En l'edat mitjana, tant en monestirs i convents com a palaus i cases privades italianes existien horts i jardins on es conreaven herbes medicinals i hortalisses per a l'alimentació dels habitants de la ciutat.¹⁰ Cap al segle XX van aparèixer les primeres ciutats jardí: Bedford Park (1877-1897), de Norman Shaw; i Letchworth Garden City (1903) i Hampstead Garden Suburb (1907) de Raymond Unwin i Barry Parker. A França i Bèlgica s'estableixen els jardins per a treballadors, l'objectiu dels quals era defensar l'ordre social. Per la seva banda, a Estats Units, durant les depressions econòmiques de 1893 i de 1929, es creen els potato patches i els relief gardens, com a espais urbans per al conreu de patates, mongetes i naps.¹¹

En la primera guerra mundial diversos països van recórrer a estratègies relacionades amb horts i jardins urbans per complementar el racionament d'aliments; a Estats Units destaquen les milícies d'hortos escolars (US School Garden Army), les milícies de dones (Woman's Land Army of America) i els horts per a la llibertat (Liberty Gardens).¹²

En la segona guerra mundial es va continuar amb els programes de foment de l'agricultura urbana, com Dig for Victory (caveu per la victòria), promogut el 1940 pel Departament de Planificació d'Aliments de Gran Bretanya, i Victory Gardens (hortos per la victòria), de la War Food Administration d'Estats Units.¹³

Més endavant, l'agricultura urbana ressorgeix en la dècada dels setanta, basada principalment en horts, amb l'objectiu d'utilitzar-los com una eina de suport comunitari i de foment a la cohesió social. El moviment Green Guerrilla de la ciutat de Nova York, impulsat per col·lectius de base comunitària, «bombardeja» els espais urbans abandonats amb boles d'argila i llavors. A Europa, el moviment City Farms and Community Gardens conquereix els Països Baixos i després el Regne Unit, on el conreu i la cria d'animals de granja s'integren en entorns urbans.¹⁴ En el cas d'Espanya, el 1990 s'inaugura a Sevilla el Parc de Miraflores i el 1997 sorgeix a Barcelona la Xarxa d'Horts Urbans.¹⁵

Des dels anys noranta destaquen les següents iniciatives: London 2012 Capital Growth i Abbey Gardens a Londres; South Central Farm a Estats Units d'Amèrica; 56 St Blaise a París; Prinzessinnen Gärten, Rosa Rose Gärten a Berlín; Forat de la Vergonya a Barcelona; Huerto del Rey Moro a Sevilla; Huerto Romita a Mèxic; el Programa d'Agricultura Urbana a Cuba; i el Guerrilla Gardening (hereus directes de les Green Guerrilles) a diversos països. Cal subratllar que el paradigma del segle XXI sembla dirigir-se cap a l'ecomonumentalitat basant-se en projectes amb emissions zero,¹⁶ generadors d'energia o amb disseny vegetal: granges verticals, un sistema de jardins i horts al llarg de la xarxa d'autopistes de Tòquio o a la xarxa d'alta tensió de Toronto, o unes cobertes a les enormes fàbriques de Nova York, entre d'altres.

Es pot considerar que l'agricultura urbana ha anat canviant de funció, usuaris, forma i organitza-

5 Arroyo, A. «El futuro de la población» [en línia]. *Información Estadística y Cartográfica de Andalucía*, núm. 1 (2011), p. 81-96. [Consulta: 5 novembre 2014]. Disponible a: <http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/InformacionEstadisticayCartografica/RevistaFuturoPoblacion.pdf>.

6 Ceron-Palma I.; Oliver-Solà J.; Sanyé-Mengual E.; Montero J.; Rieradevall J. «Barriers and Opportunities Regarding the Implementation of Rooftop Eco-Greenhouses (RTEG) in Mediterranean cities of Europe». *Journal of Urban Technology*, vol. 19, núm. 4 (2012), p. 87-103.

7 FAO. «Cuestiones de la agricultura urbana». *Enfoques* (gener 1999) [en línia]. [Consulta: 6 novembre 2014]. Disponible a: <http://www.fao.org/ag/esp/revista/9901sp2.htm>.

8 Ceron-Palma, I.; Sanyé-Mengual, E.; Oliver-Sola, J.; Montero, J.; Rieradevall, J. «LCM of green food production in Mediterranean cities: environmental benefits associated to the energy savings in the use stage of Roof Top Greenhouse (RTG) systems. A case study in the city of Barcelona (Catalonia, Spain)». Pòster presentat en Life Cycle Management Conference 2011, Berlín.

9 Janick, J. *Ancient Egyptian Agriculture and the Origins of Horticulture* [en línia]. 2002. [Consulta: 6 novembre 2014]. Disponible a: <https://www.hort.purdue.edu/newcrop/pdfs/actahort582-2002.pdf>.

10 Zaar, M-H. «Agricultura urbana: algunas reflexiones sobre su origen e importancia actual» [en línia]. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, vol. 944, núm. 16 (15 octubre 2011). [Consulta: 5 novembre 2014]. Disponible a: <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-944.htm>.

11 Morán, N.; Hernández, A. «Historia de los huertos urbanos. De los huertos para pobres a los programas de agricultura urbana ecológica» [en línia]. *Actas del I Congreso Estatal de Agricultura Ecológica Urbana y Periurbana*, Elche, 2011. [Consulta: 13 novembre 2014]. Disponible a: <http://oa.upm.es/12201/>.

12 Spudić, S. «The New Victory Garden. Royal Horticultural Society Dissertation». Wisley Diploma in Practical Horticulture. Londres, 2007.

13 Morán; Hernández, *op. cit.*

14 McKay, G. *Radical Gardening: Politics, Idealism and Rebellion in the Garden* [en línia]. Londres: Ed. Frances Lincoln, 2011. [Consulta: 14 novembre 2014]. Disponible a: http://scholar.google.es/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=BBJbyXYAAAAAJ&citation_for_view=BBJbyXYAAAAAJ:ufrVoPGSRksC.

15 Morán, N. «Huertos y jardines Comunitarios» [en línia]. Boletín. CF+S (2008). núm. 40, p. 75-124. [Consulta: 13 novembre 2014]. Disponible a: <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n40/anmor.html>.

16 Arredondo, D. «Arquitectura y Agricultura en la construcción del medio». A: Calatrava, J. (ed.). *La Arquitectura y el Tiempo. Patrimonio, Memoria y Contemporaneidad*. Madrid: Abada, 2013. [en línia]. [Consulta: 13 novembre 2014]. Disponible a: http://www.academia.edu/2449626/Arquitectura_y_Agricultura_en_la_construccion_del_medio.

ció, però sempre ha estat un element fonamental en les estratègies de resiliència urbana.¹⁷ Al principi va fer un paper d'instrument de control social i modificació dels hàbits i estils de vida. En el període d'entreguerres adquireix un caràcter polític i de subsistència; ja en la dècada dels setanta es relaciona amb l'autogestió, l'enfortiment comunitari i l'educació ambiental, i finalment dona pas al concepte actual d'agricultura urbana com a element que contribueix a fer les ciutats sostenibles i a integrar-hi la natura.

Sistemes contemporanis d'agricultura urbana

En general podem parlar de tres components principals que integren el cicle de l'agricultura urbana: un té relació amb les activitats de producció i per tant amb el producte que se n'obté, ja sigui animal o vegetal, com ara pastanagues, enciams, gallines, mel, etc.; un altre correspon a les activitats de processament i transport dels productes; i el tercer, a les de consum o comercialització dels productes obtinguts de l'agricultura urbana (autoconsum i comerç al detall o a l'engròs, entre d'altres).

Tipologia de l'agricultura urbana en funció de la seva ubicació, propietat i ús

L'agricultura urbana és una pràctica present en nombroses metròpolis, i n'hi ha diversos tipus segons la seva localització, escala d'actuació i ús, entre altres variables. Per exemple, els horts comunitaris amb finalitats socials, els horts privats per autoabastiment o els espais de propietat pública per a petits horts individuals.¹⁸ A continuació es presenta en les Taules 1 a 5 la descripció de les cinc tipologies principals amb casos actuals. Se'ls ha assignat una clau per analitzar-los a l'apartat següent.

Taula 1. HORTS EN SÒL URBÀ HSU

Espais agrícoles en sòl qualificat com a zona verda per al seu ús com a hort urbà.

El conreu es fa de forma tradicional sobre el sòl i la seva producció és variada (hortalisses, plantes aromàtiques i arbres fruiters). Solen tenir petits animals de granja.

Poden ser de titularitat privada o municipal. Els més comuns són els horts en sòl urbà públic (HSUPu), que són explotats per centres docents i associacions sense ànim de lucre, amb la finalitat de satisfer funcions ambientals i socials.

HORTS EN SÒL URBÀ PÚBLIC HSUPu



Added Value

Nova York, EUA

Objectiu: Millorar l'accés als aliments locals, saludables i assequibles per als residents.

Descripció: Transforma terrenys erms en horts

urbans i compta amb programes de formació ambiental per a joves.



Masia Can Mestres

Barcelona, Espanya

Objectiu: Albergar programes educatius dins de la xarxa d'horts municipals.

Descripció: Té una extensió

d'11.000 m², en els quals es conreen diverses hortalisses i s'hi crien animals de corral.

HORTS EN SÒL URBÀ PRIVAT HSUPr



Tomba L'Olla

València, Espanya

Objectiu: Oferir parcel·les en lloguer.

Descripció: Cada parcel·la llogada ocupa 40 m², en els

quals l'usuari pot conrear amb ajuda d'un assessor professional. També s'hi crien aus de corral, i està centrat exclusivament en l'agricultura orgànica.

Font: Elaboració pròpia

17 Morán; Hernández, op. cit.

18 Sanyé-Mengual, E.; Oliver-Solà, J.; Antón, A.; Montero, J. I.; Rieradevall, J. «Environmental Assessment of Urban Horticulture Structures: Implementing Rooftop Greenhouses in Mediterranean cities». *Journal of the Science of Food and Agriculture*, vol. 93 (2013), p. 100-109.

Taula 2. JARDÍ O PARC URBÀ AGRÍCOLA JUA

Són parcs o jardins urbans de titularitat municipal promoguts entre la població per al seu ús com a hort urbà; exerceixen funcions educatives, ambientals i d'integració social. Els seus conreus tradicionals i molt variats poden acompanyar-se d'activitats de cria d'animals de corral.



Lincoln Park Chicago

Chicago, EUA

Objectiu: Impartir cursos de jardineria per a nens i famílies.

Descripció: Situat a l'interior del Parc Zoològic Lincoln, ocupa 5.000 m², amb conreus

orgànics d'hortalisses, fruites, herbes, grans i flors.

També s'hi practica la cria d'animals petits de corral.

Font: Elaboració pròpia

Taula 3. HORTS A TERRATS HT

Espais agrícoles de propietat privada o pública que situen la zona de conreu al terrat de l'edifici. El conreu és variat: plantes aromàtiques, hortalisses i arbres fruiters que es poden fer servir per a la recerca, l'autoconsum i el comerç. La forma del conreu pot ser tradicional o d'alta tecnologia. Se centra en aspectes ambientals, nutricionals, recreatius i educatius, entre d'altres.

HORTS A TERRATS DOMÈSTIC HTD



Hort en un balcó de Barcelona

Barcelona, Espanya

Objectiu: Autoproducció i autoconsum, principalment d'hortalisses, plantes

aromàtiques i flors comestibles. **Descripció:** Es pot situar a qualsevol espai domèstic (balcons, patis, interiors); de grandària variable.

HORTS A TERRATS PER A RECERCA HTR



Edifici ICTA-ICP. Universitat Autònoma de Barcelona

Barcelona, Espanya

Objectiu: Investigar els sistemes agrícoles urbans.

Descripció: Seu de l'Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals de la UAB i de l'Institut Català de Paleontologia. Ocupa 9.400 m² i a la sisena planta té un hivernacle d'alta tecnologia. Per als conreus es fan servir sistemes hidropònics.

Font: Elaboració pròpia

HORTS EN TERRATS PER A COMERÇ HTC



Lufa Farms

Montreal, Canadà

Objectiu: Comercialitzar els conreus d'hortalisses.

Descripció: Empresa especialitzada en tecnologies agrícoles en zones urbanes.

Ocupa 31.000 m² i produeix quaranta varietats de verdures durant tot l'any; conreu orgànic, amb aigua de pluja i tecnologia d'hidroponia i compostatge.



Gotham Greens

Nova York, EUA

Objectiu: Comercialitzar els conreus d'hortalisses.

Descripció: Ocupa més de

15.000 m² de conreus i anualment produeix més de 100 t de verdures. Empra moderns sistemes de tecnologies per als conreus.

Font: Elaboració pròpia

Taula 4. AGRICULTURA VERTICAL AV

Es basa en el concepte de conrear plantes (principalment hortalisses) dins els edificis i a les superfícies verticals de diferents nivells. S'empren tecnologies com la hidroponia, l'aeroponia i l'aquaponia. La titularitat de l'edifici varia, així com els aspectes en els quals se centra: comercials, educatius, ambientals, nutricionals, recreatius.



Pasona Inc

Tòquio, Japó.

Objectiu: Comprometre al públic i millorar l'ambient de treball. **Descripció:**

Prop de 4.000 m² amb

200 espècies de fruites, verdures i arròs que són emprades per a l'autoconsum a les cafeteries de l'edifici.



Escola Drassanes

Barcelona, Espanya

Objectiu: Vincular la vida i la qualitat ambiental a les ciutats. **Descripció:**

Compta amb diferents

conreus: hortalisses, plantes aromàtiques culinàries i plantes que atreuen espècies animals, per fomentar la biodiversitat.

Font: Elaboració pròpia

Taula 5. HORT INTERIOR HI

Consisteix a conrear dins d'edificis en superfícies horitzontals, normalment en el soterrani de l'edifici emprant sistemes d'il·luminació moderns; els conreus són variats: hortalisses de fulla verda, flors i fruites. Poden anar acompanyats de tecnologies d'aquaponia, hidroponia i aeroponia.



The Plant
Chicago, EUA
Objectiu: Comercialitzar hortalisses. **Descripció:** Basada en un sistema d'aquaponia, on els residus del peix tilàpia (alts nivells d'amoniac) són utilitzats per les plantes que es conreen al soterrani de l'edifici. Fa servir moderns sistemes d'il·luminació.

Font: Elaboració pròpia

Anàlisi de sistemes contemporanis d'agricultura urbana

Com demostren els exemples de l'apartat anterior, les cinc principals tipologies vigents són variades i responen a intervencions de l'agricultura a la ciutat amb plantejaments i funcions específiques diferents, que demostren el caràcter multifuncional propi de l'agricultura urbana. A continuació s'analitzen aquestes tipologies mitjançant quadres comparatius centrats en punts de vista diferents:

▼ **Taula 6.** Beneficis de l'agricultura urbana des del desenvolupament sostenible.

Beneficis	HSU		HA					
	HSUPu	HSUPr	JUA	HAD	HAI	HAC	AV	HI
AMBIENTAL								
Afavoreix la sostenibilitat de les ciutats	•	•	•	•	•	•	•	•
Contribueix a l'ús eficient dels recursos	•	•	•	•	•	•	•	•
Facilita un augment de la biodiversitat	•	•	•	•	•	•	•	•
Millora i fa reviure el paisatge urbà	•	•	•	•	•	•	•	•
ECONÒMIC								
Representa un estalvi econòmic en aliments	•	•	•	•	•	•	•	•
Contribueix a l'economia local	•	•	•	•	•	•	•	•
Contribueix a la creació de llocs de treball	•	•	•	•	•	•	•	•
Garanteix l'assequibilitat dels aliments	•	•	•	•	•	•	•	•
SOCIAL								
Contribueix a la seguretat alimentària	•	•	•	•	•	•	•	•
Promou l'educació i la sensibilització ambiental i nutricional	•	•	•	•	•	•	•	•
Millora la salut i la qualitat de vida	•	•	•	•	•	•	•	•
Recupera espais urbans degradats i en desús	•	•	•					

Font: Elaboració pròpia.

Agricultura urbana i desenvolupament sostenible

En primer lloc, de manera general podem classificar els beneficis de l'agricultura urbana des del punt de vista del desenvolupament sostenible. En la Taula 6 es comparen diversos indicadors ambientals, econòmics i socials.

La Taula 6 mostra que, independentment de la forma en què es faci la intervenció de l'agricultura a la ciutat, els beneficis que aporten són nombrosos —afavorir la sostenibilitat a les ciutats, garantir l'assequibilitat dels aliments i millorar la qualitat de vida, entre d'altres— i cobreixen tots els aspectes del desenvolupament sostenible. No obstant això, el cas dels horts interiors (HI) no proporciona un augment en la biodiversitat, no millora el paisatge urbà i tampoc no recupera espais urbans degradats, perquè solen estar situats als soterranis dels edificis, la qual cosa limita l'accés de la fauna i la visualització dels horts des d'àrees públiques; en canvi, tenen nivells elevats de seguretat i de producció.

Pel que fa a l'aspecte social del desenvolupament sostenible, els horts als terrats, bé domèstics, bé per a recerca o per a comerç (HTD, HTR i HTC), l'agricultura vertical (AV) i els horts interiors (HI) no contribueixen a la recuperació d'espais urbans degradats i en desús, perquè s'instal·len a zones privades de l'edifici.

▼ **Taula 7.** Escales en què s'aplica o desenvolupa l'agricultura urbana.

Escala	Descripció	Ubicació	HSU		HA						
			HSUPu	HSUPr	JUA	HAD	HAI	HAC	AV	HI	
METROPOLITANA	En l'àmbit de la ciutat. Espais destinats al conreu. D'administració estatal o municipal.	Parcs	•	•	•						
		Jardins	•	•	•						
		Parcel·les	•	•	•						
		Solars buits	•	•	•						
BARRI	Apel·len a la capacitat de cooperació dels habitants.	Parcs	•	•	•						
		Jardins	•	•	•						
		Patis de veïns	•	•	•						
		Solars buits	•	•	•						
EDIFICI	Actuacions a espais disponibles de l'habitatge o l'edifici. Fomenten la creació de microempreses o empreses de comerç de verdures i hortalisses.	Façanes i murs								•	
		Terrats				•	•	•			
		Balcons					•				•
		Interior					•				•
		Exterior									•
		Soterrani									

Font: Elaboració pròpia

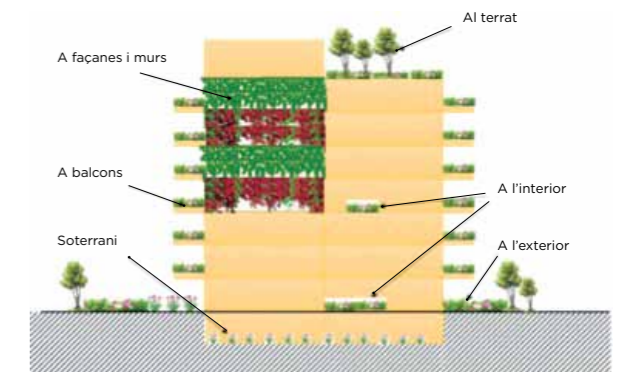
Agricultura urbana: aplicació a escala territorial

Cal assenyalar que l'aplicació de l'agricultura urbana exigeix un tractament del territori a diverses escales, en funció de les particularitats dels seus objectius i les seves formes d'actuació. Hi ha tres escales principals d'aplicació: metropolitana, de barri i d'edifici, que es detallen en la Taula 7.

En les escales metropolitanes i de barri només tenen lloc les tipologies d'hort en sòl urbà públic i privat (HSUPu i HSUPr). Per la seva banda, els horts de terrats tant domèstics i comercials com per a la recerca (HTD, HTC i HTR), l'agricultura vertical (AV) i l'hort interior (HI) es limiten a l'escala d'edifici, a causa de les característiques i la finalitat del conreu, les tecnologies emprades i els espais disponibles.

Quant a l'agricultura urbana a escala arquitectònica, es pot veure reflectida en diverses formes i espais, adaptats segons les característiques de l'edificació. Principalment les intervencions són de caràcter hortícola i sovintegen més als balcons

o les terrasses de l'edifici; amb tot, cada dia s'estén més la tendència a dissenyar l'edifici a partir de l'agricultura urbana, on destaquen les intervencions per allotjar jardins i horts als terrats, les plantes subterrànies, les façanes o senzillament a l'interior de l'edifici (Imatge 1).



▲ **Imatge 1.** Agricultura urbana a escala de l'edifici.

Font: Elaboració pròpia.

▼ **Taula 8.** Classificació de l'agricultura urbana en relació amb l'ús del sòl.

Hort	Descripció	HSU		HA						
		HSUPu	HSUPr	JUA	HAD	HAI	HAC	AV	HI	
DOMÈSTIC	Horts privats a balcons, terrasses, terraris i jardins. Autoconsum familiar (de vegades es ven l'excedent). El conreu se centra en les hortalisses, i la tecnologia emprada sol ser tradicional i orgànica.		•		•					
EDUCATIU	Situats i promoguts a equipaments escolars públics o privats. La finalitat és l'autoconsum i s'hi conreen sobretot hortalisses; la tecnologia sol ser tradicional i orgànica.	•	•			•	•	•		
COMUNITARI-SOCIAL	Gestionats per grups, veïns i associacions. Pot ser privat o públic. Conreu variat. Autoconsum o comerç. Fan servir diverses tecnologies, que poden ser o no orgàniques.	•		•						
DE RECERCA	Promoguts per centres de recerca o institucions educatives amb l'objectiu de la recerca. Autoconsum. La tecnologia emprada varia segons els interessos científics.	•	•	•		•	•	•	•	
INTEGRAL	Promoguts per grups i institucions a terrenys públics o privats. Autoconsum o comerç. Producció variada. Pot incloure la cria d'animals de corral. Conreu tradicional o sistemes hidropònics i aquapònics. Poden tenir o no certificació orgànica.	•	•	•						
EMPRESARIAL	Horts privats d'empreses o institucions. Autoconsum o comerç. La tecnologia i la varietat de conreus depenen de les necessitats. Poden tenir o no certificació orgànica.		•			•	•	•	•	

Font: Elaboració pròpia

Agricultura urbana: ús de la terra i finalitat

Pel que fa a l'ús de la terra i la finalitat de l'agricultura urbana, en la Taula 8 se'n presenten les categories.

La Taula 8 assenyala que existeix una gran heterogeneïtat en la finalitat i en l'ús de la terra en l'agricultura urbana. Amb tot, la majoria de les intervencions que es produeixen tenen un fort caràcter social. Només l'Hort institucional o industrial es manté al límit d'aquesta tendència.

Agricultura urbana: tipologia de producte i ús

L'agricultura urbana és un concepte dinàmic que comprèn una varietat de sistemes agrícoles que van des de la producció per a la subsistència i el processament casolà fins a l'agricultura totalment comercialitzada; és a dir, la seva orientació potencial és àmplia i múltiple. Pel que fa als productes que s'obtenen a partir dels sistemes actuals d'agricultura urbana i a l'orientació potencial del conreu, en la

Taula 9 es destaquen alguns dels més emprats en la actualitat.

En la Taula 9 es veu que l'horticultura i les plantes aromàtiques són les produccions principals que s'obtenen de l'agricultura urbana; les produccions ramaderes i agroramaderes es desenvolupen únicament en les tipologies d'hort en sòl urbà públic i privat (HSUPu i HSUPr) a causa de la necessitat de comptar amb grans extensions de terra per a la cria dels animals. Per la seva banda, l'aqüicultura es veu limitada als horts als terrats per a recerca (HTR) o per a comerç (HTC), a l'agricultura vertical (AV) i als horts interiors (HI).

Fluxos de materials i energia associats a l'agricultura urbana

Pel que fa al conreu, cal conèixer les característiques de l'espai del qual es disposa, la ubicació, la finalitat del conreu i el seu tipus de creixement, per poder emprar el mètode que millor s'adapti a les seves ne-

cessitats. A partir d'aquestes variables es tria si la manera en què es durà a terme serà tradicional o tecnològica. Hi ha diverses tecnologies que contribueixen a l'apogeu de l'agricultura urbana, i en la Taula 10 s'esmenten algunes.

En la taula 10 es pot observar que hi ha dues tendències generals pel que fa als sistemes tecnològics: la primera és optar pels sistemes tradicionals d'aigua i energia en totes aquelles tipologies que posseeixen un caràcter social; i la segona tendència és que els sistemes d'alta tecnològica d'aigua, energia i materials es donen principalment en els horts en terrat per a recerca (HTR) o per a comerç (HTC), en l'agricultura vertical (AV) i en els horts interiors (HI).

▼ **Taula 9.** Classificació de l'agricultura urbana quant a la tipologia de producte i ús.

Escala	Tipus	HSU		HA						
		HSUPu	HSUPr	JUA	HAD	HAI	HAC	AV	HI	
PRODUCTE	Horticultura	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Arboricultura	•	•	•		•	•	•	•	•
	Acuicultura						•	•	•	•
	Plantes aromàtiques	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Ramadera	•	•	•						
	Agroramadera	•	•	•						
ÚS	Autoconsum	•	•	•	•	•				•
	Comerç local	•*	•*	•*	•*					
	Comerç regional							•	•	•
	Recreació o oci	•	•	•	•					
	Fi social	•	•	•	•					•
	Educació i recerca	•	•	•		•				•
	Ocupacional	•	•	•	•					

Font: Elaboració pròpia. *El destí principal de la producció és l'autoconsum i únicament quan es té un excedent es ven en l'àmbit del comerç local.

▼ **Taula 10.** Alguns fluxos de materials i energia emprats en l'agricultura urbana.

Flux	Tecnologies	HSU		HA						
		HSUPu	HSUPr	JUA	HAD	HAI	HAC	AV	HI	
AIGUA	Hidropònica (Aigua + Nutrients)		•			•	•	•	•	
	Aeropònica (Aigua + Nutrients)					•	•	•	•	
	Aquapònica (Aigua + Nutrients)					•	•	•	•	
	Rec de recirculació		•			•	•	•	•	
	Rec tradicional	•	•	•	•					
ENERGIA	Llums <i>leds</i> (díodes emissors de llum)					•	•	•	•	
	Llums de vapor de sodi					•	•	•	•	
	Panells solars					•	•	•	•	
	Radiació solar	•	•	•	•	•	•	•	•	
MATERIALS	Cortines tèrmiques					•	•	•	•	
	Envidrat avançat					•	•	•	•	

Font: Elaboració pròpia. *El destí principal de la producció és l'autoconsum i únicament quan es té un excedent es ven en l'àmbit del comerç local.

Influència de l'agricultura urbana a la ciutat

La producció agrícola d'aliments a l'interior de les àrees urbanes és una activitat que guanya cada dia més força a diferents parts del món pels beneficis que aporta tant als habitants de les ciutats com a l'equilibri del medi ambient urbà, reduint-ne l'impacte sobre el mitjà natural.¹⁹

A prop o dins de les ciutats, l'agricultura redueix la necessitat del transport del menjar, la qual cosa talla la dependència de la ciutat dels combustibles fòssils i redueix les emissions de CO₂ i altres contaminants.²⁰ En aquest sentit, la planificació urbana pot incorporar aspectes ambientals i usos de recursos, com ho és l'alimentació, formulant condicions que permetin tenir accés a la terra per poder realitzar aquesta activitat.²¹

La presència a les ciutats de sistemes d'agricultura urbana com els estudiats en aquest article modifiquen doncs les nostres urbs de forma holística, com demostren els exemples esmentats. A escala metropolitana i de barri, transformen l'espai públic, donant-lo nous usos, facilitant-hi activitats formatives i de reinserció social, fomentant la creació d'una identitat especial i pròpia en cadascun dels barris, etc. A escala d'edifici, influeixen fent la ciutat més verda des dels punts de vista ambiental i visual, modificant l'aspecte urbà aeri i de carrer. En tots dos casos permeten la producció urbana d'aliments naturals i de proximitat, afegint a la ciutat riquesa botànica i paisatgística, possibilitant la millora de les condicions de temperatura i humitat mitjançant el control de la presència d'aigua i espècies vegetals agrícoles, reduint-ne l'impacte ambiental, etc.

És difícil preveure la influència que tindrà l'agricultura urbana en el planejament i el desenvolupament de les ciutats del futur. Però, com ja s'ha comentat, la implantació de l'agricultura urbana està augmentant i diversificant-se segons la seva escala, nivell tècnic, usos, productes, etc. En resum, aquesta forma d'agricultura té grans possibilitats de creixement, i la seva expansió i diversitat donaran riquesa a unes ciutats i uns projectes urbanístics del futur indubtablement més verds, més agrícoles i més autosuficients. En aquest sentit de nou creixement urbà verd avancen projectes recents com el Garden Bridge de Londres, de Thomas Heatherwick.²²

Però, sense cap dubte, la planificació urbana necessita una estratègia coherent i unificadora, per tal que, independentment de la ubicació geogràfica, l'agricultura urbana es pugui considerar un element en simbiosi amb la ciutat; i així pugui funcionar com una activitat complementària a l'agroindústria rural, amb vista a generar un sistema alimentari integral i no lineal, disminuir l'impacte mediambiental de les ciutats i produir beneficis per a la població i l'economia local.

“A prop o dins de les ciutats, l'agricultura redueix la necessitat del transport del menjar, la qual cosa talla la dependència de la ciutat dels combustibles fòssils i redueix les emissions de CO₂ i altres contaminants”

19 Villagrán Oyarzún, C.; Yan Qiu Sun, K. *Agricultura urbana y el rol de la planificación de las ciudades* [en línia]. Revista de urbanismo, núm. 29 (diciembre 2013) [Consulta: 13 novembre 2014]. Disponible a: <http://www.captura.uchile.cl/handle/2250/134444>.

20 Arosemena, G.; Navés, F. «Cultivar la Ciudad» [en línia]. *Idea sostenible*, año 2, núm. 11 (julio 2015), p. 1-5. [Consulta: 14 novembre 2014] Disponible a: http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/231/1/11_cultivarciutat_Arosemena_CAST.pdf.

21 Villagrán; Yan Qiu Sun, *op. cit.*

22 Winston, A. «Thomas Heatherwick's Garden Bridge given green light» [en línia]. *Dezeen Magazine* (desembre 2014). [Consulta: 15 novembre 2014]. Disponible a: <http://www.dezeen.com/2014/12/02/thomas-heatherwick-garden-bridge-thames-london-green-light-planning-permission/>.

Conclusions

Quant als sistemes actuals d'agricultura urbana:

- Presenten una tipologia diversa, per la qual cosa permeten fer agricultura urbana des d'una gran varietat d'enfocaments, models, escales, orientacions i finalitats, sense que aquesta pluralitat en limiti els beneficis per a l'entorn urbà.
- En l'agricultura urbana, el principal ús de la terra està lligat a qüestions socials com l'autoconsum, i únicament una minoria se centra en el comerç regional.
- El principal conreu que es desenvolupa en l'agricultura urbana són les hortalisses. Als horts de caràcter social, com que tenen extensions de terra importants, pot donar-se combinada amb petites explotacions ramaderes.
- L'agricultura urbana contemporània utilitza diversos sistemes d'alta tecnologia en els conreus, per garantir la seva qualitat i la seva producció contínua; així com també per millorar l'aprofitament dels recursos i fer costat al desenvolupament sostenible.
- Malgrat la creixent oferta tecnològica actual, els sistemes tradicionals de conreu segueixen vigents, sobretot en els horts comunitaris, domèstics i escolars, és a dir en tots aquells que tenen un caràcter social. D'altra banda, l'alta tecnologia és emprada principalment per les institucions de recerca i les indústries comercials de gran escala.

L'agricultura urbana fomenta el desenvolupament sostenible. Alguns dels seus beneficis són: ajuda a l'ús eficient dels recursos, proporciona un augment de la biodiversitat, contribueix a la creació d'ocupacions i a l'economia local, promou l'educació ambiental i nutricional i millora la salut i la qualitat de vida.

Davant el fenomen creixent de l'agricultura urbana, seria desitjable la seva incorporació als plans de gestió de les ciutats per garantir la provisió segura i adequada d'aliments. Aquesta pràctica, que ja s'ha iniciat de forma embrionària en algunes ciutats (com recull el tercer apartat), és molt important a municipis on la seguretat alimentària no és completa per a una part important de la població i sobretot a les regions amb recursos més limitats.

Agraïments

Los autores agradecen al Ministerio de Economía y Competitividad de España (MINECO) el apoyo financiero para el proyecto de investigación «Sostenibilidad agrourbana mediante invernaderos en cubierta. Ecoinnovación en flujos residuales de energía, agua y CO₂ para la producción de alimentos» (CTM2013-47067-C2-1-R) y al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México (CONACYT).