

LA AGRICULTURA EN LA CIUDAD: RECONOCIENDO SERVICIOS ECOSISTÉMICOS URBANOS



Autores:

Miguel Cifuentes-Jara, Rebeca Brenes, Christian Brenes, Lenin Corrales, Manuel Vargas, Julie Betbeder, Grettel Vargas, Allan Guerrero y Emily Fung.

DEFINICIONES:

Servicio Ecosistémico de Abastecimiento

Estos servicios se refieren a los beneficios materiales que se obtienen de los ecosistemas. Son utilizados a nivel comercial en los mercados, pero también representan un importante rubro de subsistencia en zonas rurales. Entre ellos, se incluye: la producción de alimento (agrícola y pecuario), productos forestales, productos no-maderables del bosque, materias primas (biocombustibles y fibras), agua dulce (para consumo humano, consumo agrícola y pecuario), y recursos medicinales (FAO, 2020).

Agricultura Urbana y Periurbana (AUP)

La agricultura urbana y periurbana (AUP) se refiere a las actividades agrícolas y pecuarias que se realizan dentro de los límites o alrededores de las ciudades, que compiten por recursos naturales como agua, tierra, energía, mano de obra y que podrían ser destinados a otros fines para satisfacer las necesidades de la población urbana (FAO, 1999).

La agricultura ubicada en las zonas urbanas hace referencia al uso de espacios pequeños para desarrollar la actividad productiva con fines de autoconsumo y comercial, mientras que la agricultura ubicada en zonas periurbanas se refiere a espacios más grandes, que se trabajan de manera intensiva, con fines semicomerciales y comerciales (FAO, 1999).



LA AGRICULTURA EN LA GRAN ÁREA METROPOLITANA

La agricultura en las ciudades forma parte del capital natural¹ y es importante, porque brinda una serie de servicios ecosistémicos² relacionados con la provisión de alimentos, seguridad alimentaria, aumento de la cobertura vegetal y espacios verdes urbanos. Dada la importancia de mantener estas áreas y la fuerte competencia con el uso habitacional y comercial, se requieren estrategias que integren la configuración del paisaje agropecuario urbano y los espacios verdes naturales y seminaturales³ como parte esencial en el crecimiento urbano. Estas estrategias deben considerar, además, la utilización de tecnologías que prevengan el riesgo asociado al uso excesivo de insumos y la implementación de buenas prácticas agrícolas (Clinton et al., 2018; FAO, 1999; FAO, 2020).

La agricultura en la Gran Área Metropolitana (GAM) ha disminuido su participación, ha pasado de representar el 67 % de la producción nacional en 1983, a un 19 % en 2005. Actualmente, estas áreas han sido relegadas a las zonas periféricas de la ciudad, que, a su vez, son zonas importantes de recarga acuífera para la población urbana⁴ (WEI, 2009; Arias & Sánchez, 2012), sin embargo, se han venido estableciendo diversas iniciativas tanto a nivel

1. Está constituido por la reserva de bienes y servicios que suministran los ecosistemas y que son, frecuentemente, esenciales para el género humano (Corrales, 2020).

2. Otros servicios ecosistémicos que proveen los espacios verdes urbanos son: materias primas y recursos medicinales, regulación del clima local y mejoramiento de la calidad del aire, moderación de los fenómenos climáticos extremos, prevención de la erosión del suelo, mantenimiento del hábitat para la fauna y flora, polinizadores, dispersión de semillas, recreación y turismo (FAO, 2020).

3. Los espacios naturales incluyen bosques primarios, bosques secundarios, remanentes de bosques, vegetación de ribera. La vegetación seminatural incluye campos agrícolas, áreas de cultivos (Proyecto Biodiver_City, GIZ, 2021).

4. Alrededor de 16.205 ha de las principales zonas de recarga acuífera de la GAM están ubicadas en Heredia y Alajuela, y el uso de tierra es principalmente agrícola, de café y hortalizas (Wei, 2009; Arias & Sánchez, 2012).

público como privado, las cuales están dirigidas al reconocimiento de la agricultura urbana como herramienta pedagógica⁵ y de integración social⁶, y se han desarrollado estrategias nacionales de adaptación y mitigación al cambio climático específicas para el sector agropecuario⁷.

Considerando lo anterior, los esfuerzos para promover el servicio ecosistémico de provisión de alimentos en la GAM, se deben enfocar a ampliar y fortalecer estas iniciativas. Igualmente, se deben incluir las singularidades de la agricultura urbana, reconociendo los beneficios ecosistémicos de las tierras agropecuarias como un espacio verde urbano, promoviendo proyectos que incorporen la infraestructura azul-verde⁸ (IAV), el uso de tecnologías eficientes para reducir su impacto ecológico, la implementación de buenas prácticas agrícolas y el reconocimiento de nuevas escalas productivas⁹ (FAO, 1999; Clinton et al., 2018; Cortez y Pérez, 2016).

Línea base de los principales indicadores asociados a la agricultura urbana y periurbana en la Gran Área Metropolitana

El Proyecto Biodiver_City generó una serie de indicadores a través del Atlas de Servicios Ecosistémicos de la GAM. Estos indicadores permiten valorar el servicio ecosistémico de provisión de alimentos, a través de la cuantificación de la cobertura de la tierra dedicada a uso agropecuario y su relación con otros usos.

-  La GAM aún presenta un porcentaje importante del territorio en producción agropecuaria, que representa un 29.8 %.
-  La cobertura de pastos se distribuye en un 34.13 % en Alajuela, 33.70 % en Cartago, 19.45 % en San José y 12.72 % en Heredia.
-  La cobertura agrícola se distribuye en un 66,7% en Cartago, 19.17% en Alajuela, un 8.9% en Heredia (8.9%) y 5.2% en San José.
-  La principal área dedicada al cultivo de fresas, flores y ornamentales se ubica en Alajuela con un 54 %, seguido por Cartago (35,94 %) y Heredia (9.5 %). San José no presenta áreas en este tipo de cobertura.
-  Las áreas de producción de café se concentran en Alajuela con un 40 %, seguido por Cartago (25.50 %), Heredia (22.92 %) y San José (11.48 %).
-  El 13 % del territorio de la GAM pertenece a Áreas Silvestres Protegidas (ASP). Dentro de estas, el uso de la tierra varía: el 66 % pertenece a áreas de bosque secundario, el 12% a pastos con y sin cobertura vegetal, el 4 % a cultivos de café y hortalizas.

5. El Programa Nacional de Huertas es ejecutado por el Ministerio de Educación Pública. Su finalidad es iniciar proyectos agrícolas que suplan las necesidades de los comedores escolares, transferir conocimiento y capacitar a los docentes (MEP, 2016).

6. Se denomina Infraestructura azul- verde (IAV) a la red interconectada de espacios verdes o azules (ríos o lagos) que conservan las funciones y valores de los ecosistemas naturales, y provee beneficios asociados a la población humana (MOPT, 2020).

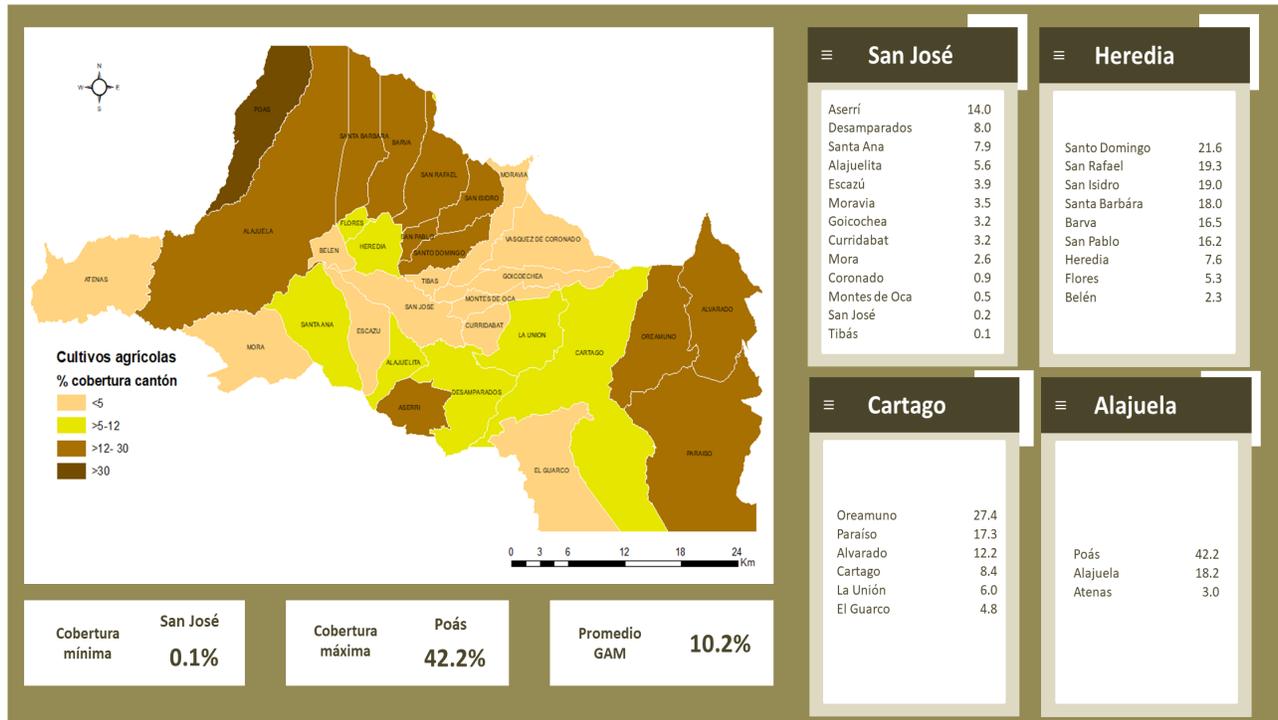
7. Iniciativas privadas y de gobiernos locales dirigidas a establecer huertos comunales.

8. A través de las iniciativas conocidas como Estrategias de Acción de Mitigación Nacionalmente Apropiada (NAMA, por sus siglas en inglés), se han desarrollado, para el país, un NAMA café y un NAMA Ganadería. Estas buscan, en líneas generales, realizar cambios estratégicos en las tecnologías de producción agrícola y pecuaria con el fin de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en estas actividades. (Chacón et al., 2015; Alpizar, 2014).

9. La agricultura urbana generalmente se desarrolla en espacios pequeños disponibles, en ambientes altamente urbanizados y que buscan maximizar su uso, como: huertas comunitarias, pequeños huertos comunales, huertas verticales, lotes abandonados, techos verdes, aceras verdes, entre otras.

Superficie tierra cultivada por cantón en el Gran Área Metropolitana

Servicio ecosistémico de aprovisionamiento: **Suministro alimentos**



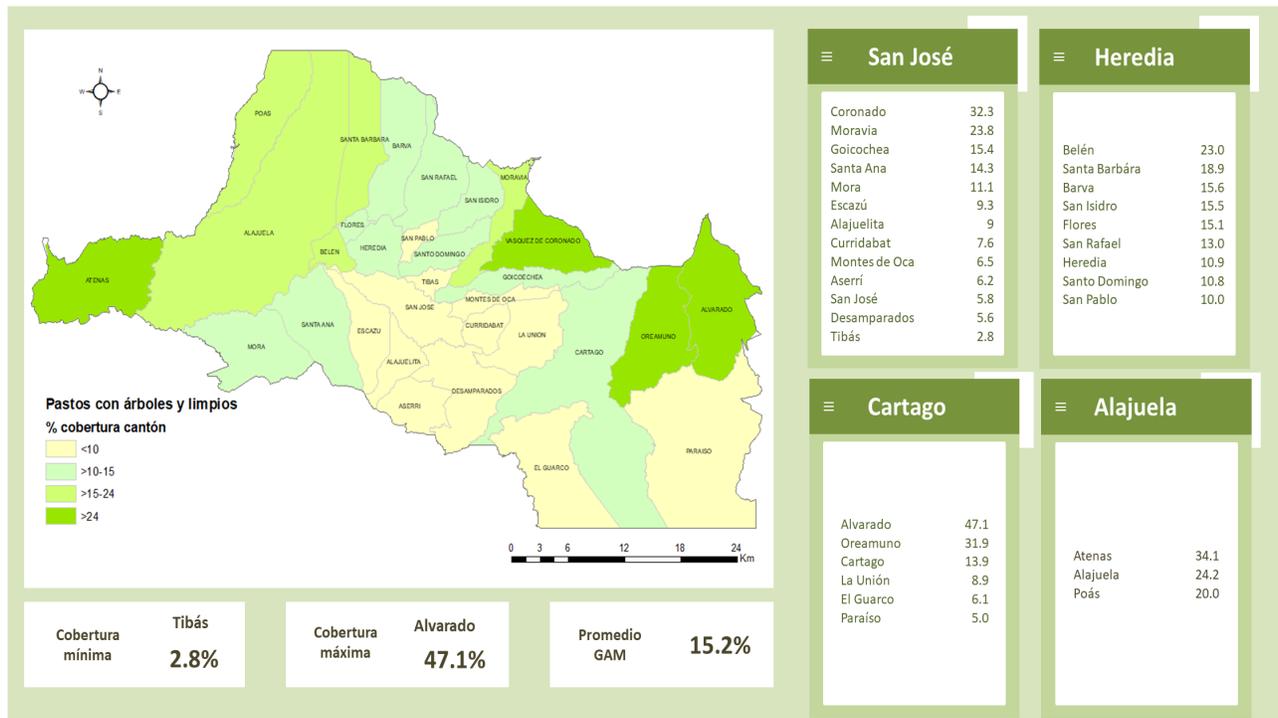
Proyecto **Biodiver.City**
Establecimiento de Corredores Biológicos Interurbanos

Fuente: Imágenes Sensor Sentinel 2B (Agencia Espacial Europea)



Superficie pastos por cantón en el Gran Área Metropolitana

Servicio ecosistémico de aprovisionamiento: **Suministro alimentos**



Proyecto **Biodiver.City**
Establecimiento de Corredores Biológicos Interurbanos

Fuente: Imágenes Sensor Sentinel 2B (Agencia Espacial Europea)



FIGURA 1. Mapas de superficies de tierra cultivada y pastos por cantón. Atlas de Servicios Ecosistémicos de la Gran Área Metropolitana GAM, 2021.

Líneas de acción propuestas para el servicio ecosistémico de agricultura urbana

En este trabajo, se proponen lineamientos de acción política dirigidos al fomento de la agricultura urbana y su implementación desde la sociedad civil, con apoyo de las instituciones nacionales y gobiernos locales. En líneas generales, se propone la inclusión de la agricultura urbana dentro de un nuevo marco conceptual de Ciudad Verde¹⁰, enfocándose en la promoción y capacitación para alcanzar una agricultura climáticamente inteligente y la producción agroecológica, dirigida a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Legales

- Considerar los acuerdos internacionales adscritos por el país sobre los temas de biodiversidad y cambio climático en el desarrollo de nueva normativa (Acuerdo de París, los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la Agenda 2030, la Nueva Agenda Urbana).
- Establecer normativa dirigida a la implementación del concepto de Ciudad Verde en la Gran Área Metropolitana.
- Establecer una Estrategia Política Nacional de Agricultura Climáticamente Inteligente en las fincas agrícolas y pecuarias de la GAM.
- Incluir dentro de los instrumentos de planificación urbana el reconocimiento legal de las Áreas Silvestres Protegidas Urbanas, Corredores Biológicos Interurbanos y otros elementos de conservación de la biodiversidad y servicios ecosistémicos urbanos.
- Crear normativa sobre la definición, estandarización y gestión de la vegetación urbana, ampliando el concepto de forestería urbana, para incluir los ecosistemas naturales, seminaturales y la vegetación urbana.

Institucionales

- Establecer al MAG como institución líder, a nivel nacional, para el planeamiento estratégico de líneas orientadoras, para la incorporación de la agricultura urbana climáticamente inteligente a nivel urbano.
- Fortalecer el rol en los gobiernos locales para que lideren las estrategias de ordenamiento territorial y proyectos agropecuarios urbanos dentro del contexto de Ciudad Verde.

Técnicas:

- Considerar el ampliar o replicar los alcances de las iniciativas NAMA Ganadería y NAMA Café a zonas agropecuarias urbanas y periurbanas.
- Desarrollar lineamientos técnicos para implementar la Infraestructura Azul-Verde (IAV) en fincas agropecuarias urbanas.
- Promover prácticas de conservación de suelos, sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles, dirigidos a las áreas productivas de la GAM.

¹⁰. Ciudad verde se entiende como el espacio (peri) urbano donde se valora, conserva y usa la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, mediante el mantenimiento, recuperación, rehabilitación o creación de espacios naturales o seminaturales como parques recreativos urbanos, corredores biológicos interurbanos y trama verde, para la recuperación de las funciones ecológicas, el bienestar humano y contribuir a la descarbonización (Corrales, 2020).

- Establecer límites técnicos para el uso de productos químicos en zonas de recarga acuífera y brindar capacitación y facilidades para el uso de productos sustitutos.
- Fortalecer los esfuerzos realizados por el país para establecer una plataforma de monitoreo geoespacial unificada, que permita:
 - Identificar la vulnerabilidad territorial de las actividades agropecuarias.
 - Realizar el monitoreo financiero de infraestructura IAV para sector agropecuario urbano.

Financieras

- Incentivar el rol de los gobiernos locales para el desarrollo de proyectos de activación económica local y alianzas público-privadas.
- Crear incentivos fiscales para el desarrollo de agricultura y ganadería climáticamente inteligente en la GAM.
- Desarrollar estrategias locales para el encadenamiento productivo entre restaurantes y agricultores locales.
- Fomentar estrategias locales para impulsar el turismo local y el embellecimiento ornamental de fincas agropecuarias.
- Fortalecer los avances del PSA 2.0 para incluir fincas agropecuarias urbanas que incorporen buenas prácticas e IAV (PSA suelos).
- Establecer facilidades de préstamo y seguros agropecuarios para incentivar la implementación de buenas prácticas e IAV.

El Atlas Ecosistémicos de la GAM es producto de la cooperación entre los Gobiernos de Alemania y Costa Rica en el marco del proyecto Biodiver_City – Establecimiento de Corredores Biológicos Interurbanos con el fin de promover el desarrollo urbano centrado en los beneficios de la naturaleza. El instrumento fue desarrollado por el CATIE, por encargo de la Cooperación alemana para el desarrollo GIZ, bajo una estrecha articulación con el MINAE, CENIGA, SINAC y con el apoyo técnico del Instituto de Estudios Ambientales Helmholtz, UFZ.

Más información y contactos: www.atlasverde.org



Por encargo de:



de la República Federal de Alemania

REFERENCIAS

Alpízar, E. (2014) *Integración de actividades y estudios de mitigación de gases de efecto invernadero en Costa Rica*. Informe Final. MINAE, IMN, PNUD, GEF.

Alvarado, I. (2017) *Contabilidad del Recursos naturales como indicador para los ODS. Objetivos de Desarrollo Sostenible Costa Rica*. Recuperado de <http://ods.cr/> en diciembre, 2020.

Clinton, N; Stuhlmacher, M; Miles, A; Uludere, A; Wagner, M; Geogescu, M; Herwig, C. & Gong, P. (2018) A Global Geospatial Ecosystem Service Estimate of Urban Agriculture. *Earth's Future*. 6(1) Pp. 40-60. <https://doi.org/10.1002/2017EF000536>

Chacón, M; Segura, J; Jenkins, A; Fallas, M; Obando, D; Villanueva, C; Chacón, A; Abarca, S; Ordoñez, J; Rozel, C; Arango, J. & Rosenstock, T. (2015) Próximos pasos del NAMA Ganadería en Costa Rica. Síntesis de las consultas con actores y evaluación rápida de su estado actual. *INFO notes*. CCAFS, CGIAR.

Corrales, L. (2020) Desarrollo del Concepto de Ciudad Verde. Versión 4.0. *Gobierno de Costa Rica. MINAE. SINAC.UFZ Centre for Environmental Research. GIZ. Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU)*.

Cortez, C. & Pérez, K. (2015) *La Huerta Como Laboratorio Y Experiencia De Vida: Manual para desarrollar iniciativas educativas en la materia de ciencias I y II ciclo*. Brasil – FAO. Gobierno de Costa Rica. ABC, FNDE, Gobierno de Brasil. Recuperado de <https://www.mep.go.cr/sites/default/files/page/adjuntos/manual-huertas.pdf>

FAO (1999) *La Agricultura Urbana y Periurbana*. Comité de Agricultura. Tema 9 del programa provisional. Recuperado de http://www.fao.org/unfao/bodies/COAG/COAG15/X0076S.htm#P106_6916

FAO (2020) *Protecting ecosystem services and biodiversity: FAO's mission and solutions*. Recuperado de <http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/background/en/> en noviembre, 2020.

SEPSA (2015) *Estrategia sectorial para el cambio climático y la gestión de riesgos de desastres en el sector agropecuario*. Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria (SEPSA). Recuperado de <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/P40-10966.pdf>

Proyecto Biodiver_City, GIZ. (2021) *Atlas de Servicios Ecosistémicos de la Gran Área Metropolitana*, Costa Rica.

Ramírez, L. (2016) *Agricultura Climáticamente Inteligente*. MAG/ INTA. Recuperado de http://www.mag.go.cr/informacion/3.-Agricultura-Climaticamente-Inteligente-Laura-Ramirez_INTA.pdf

Wei, S. (2009) Caracterización del Uso Agrícola del Suelo de la Gran Área Metropolitana (GAM). *Practica dirigida para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería Agronómica*. Escuela de Agronomía. Universidad de Costa Rica.