

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (SE), INFRAESTRUCTURAS VERDES (IV) Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL (OT)

Natacha Gordillo
Beatriz Giobellina
Universidade Nacional de
Córdoba

Los SE que proveen las áreas de producción de alimentos y las IV

RESUMEN | El presente escrito se encuentra en el marco de la tesis de doctorado que trata sobre los servicios ecosistémicos (SE) que proveen las áreas de producción de alimentos como parte de las infraestructuras verdes (IV) y su aporte al ordenamiento territorial (OT), en la región alimentaria Córdoba Central (RACC), en el período de 1984 y 2020. En los últimos años, existe un fenómeno del crecimiento indeterminado de la periferia de muchas ciudades latinoamericanas que se realiza de manera desordenada, y en el caso de la ciudad de Córdoba se manifiesta en su área periurbana y metropolitana afectando a la producción alimentaria. Esta transformación del suelo trae en consecuencia una disminución de las áreas de cultivos frutihortícolas y/o desplazamiento a otras localidades. Por ello es de importancia que en la planificación territorial se consideren estos conceptos abordados.

Palabras clave: periurbano, alimentos de proximidad, ecosistemas, planificación

ABSTRACT | This paper is about the summary of Ph.D. thesis in progress. The title is the ecosystem services provided by food production areas, as part of green infrastructures and provide territorial planning; the case study is the food region of the center of Córdoba (RACC), in the period 1984 and 2020. The last years, the growing of periphery of many Latin Americans cities are sprawl, in the case of Cordoba city, it manifests itself in its peri-urban and metropolitan area, affecting food production region. This transformation of the soil consequently brings a decrease in the areas of fruit and vegetable crops and/or displacement to other locations. Therefore, it is important that these concepts be considered in territorial planning.

Keywords: peri-urban, local food, ecosystems, planning

1. Introducción

En las últimas décadas las ciudades sobrellevan transformaciones territoriales causadas por el aumento de la población urbana: el 55% de la población mundial vive en las ciudades, en Latinoamérica es el 82% y en la Argentina asciende al 92% (UN, 2018). Este fenómeno se manifiesta en un crecimiento desordenado y extralimitado de la periferia, con un ineficiente uso de los recursos finitos, entre los que está el suelo.

Parte del crecimiento de la frontera urbana sobre los paisajes naturales y los usos rurales, es efecto del impulso de la globalización, el avance de las telecomunicaciones y el aumento de la conectividad. Esta situación induce a la población rural migrante a instalarse en la periferia e intersticios de las ciudades -donde el valor del suelo es menor- buscando una mejora de calidad de vida, así como oportunidades de trabajo industrial o de servicios. Ese crecimiento -formal o informal- de la población no es acompañado con suficientes ni adecuadas políticas de producción de suelo urbano ni de acceso a la vivienda propia. La informalidad de los asentamientos periurbanos en los distintos anillos de crecimiento urbano, el incremento del precio de suelo urbano en áreas con servicios e infraestructuras, la especulación inmobiliaria, la debilidad del planeamiento y control de los municipios, entre otros factores, constituyen fuerzas que se mantienen hasta la actualidad impulsando el avance constante de la frontera urbana. Este fenómeno, provoca diversas consecuencias negativas, entre las que están que muchas familias se ven obligadas a mudarse a kilómetros de su lugar de trabajo que habían conseguido en lugares más céntricos para vivir en territorios con bajas o peores condiciones de urbanidad.

En este contexto, la especulación del acceso a la tierra rural periurbana para lotear, considerada como área vacante desde los enfoques de planificación convencional, sumado a una dispersión de la actividad industrial, se basa en una desvalorización de la actividad rural y sobre todo la producción de alimentos frescos para las ciudades, muy lejos de ser entendidas como patrimonio agrícola o territorios proveedores de servicios ecosistémicos (alimentos, regulación de la temperatura y el agua, biodiversidad, valor cultural e identitario, soporte y arraigo de población rural, valor paisajístico, entre otros).

Por otro lado, las políticas neoliberales impactaron en la actividad agropecuaria con un cambio tecnológico en la década de los 90 en Argentina, con la introducción masiva de la biotecnología y paquetes tecnológicos sin evaluación de los impactos ambientales que se producirían. El resultado ha sido el aumento exponencial de la competitividad de algunos cultivos, como el fenómeno de la sojización orientado a la exportación, al tiempo que una profunda contaminación de suelo, aire y agua por el exceso de agroquímicos. Este “proceso de “agriculturización”, definido como el uso creciente y continuo de tierras para cultivos agrícolas en lugar de usos ganaderos o mixtos (Navarrete, 2005).

El resultado de estas dinámicas territoriales es que entre las dos fuerzas impulsoras: la extensión extralimitada de las ciudades y la concentración de producciones rurales de mayor escala, se constriñen las interfases periurbanas productivas e irrigadas sin evaluar lo que se pierde con el cambio de uso de suelo, ni los conflictos ambientales y económicos, generadas por la pérdida de históricos sistemas productivos de alimentos de proximidad y otros SE.

Esta situación es la que prevalece en la región agro-alimentaria del área metropolitana de Córdoba (RAC), donde el avance de los cultivos extensivos sobre los cultivos intensivos, la destrucción de la histórica infraestructura de regadío o los problemas de agua por ciclos de hidrometeorología cambiantes debido al cambio climático, hacen que prácticamente haya desaparecido el área conocida como Cinturón Verde de Córdoba (CVC) (Giobellina et al. 2027, 2028, 2022). La región agro-alimentaria de Córdoba (RAC) es un concepto que sustituye la noción de CVC (Giobellina et al 2022); consiste en la gran área territorial donde se mantienen islas de quintas hortícolas diversas que mantienen la producción de alimentos frescos de cercanía. Quedan algunas producciones sobre el sistema de regadío histórico que consolidó esta área como el sistema local de provisión de alimentos frescos para Córdoba y a escala nacional, pero en gran parte se dispersaron a otras localidades donde el suelo es más barato y hay formas de acceso al agua. Como en la actualidad, la actividad de horticultura y granjas se redujo de forma importante, se observa un sistema fragmentado (quintas aisladas) perdiendo la integridad y continuidad que antes tenían por estar conectados mediante un importante desarrollo de la infraestructura de riego. La necesaria actualización conceptual "RAC" se refiere, entonces, a la región agroalimentaria que incluye en un radio aproximado de 50 km los restos de quintas que sobreviven en el ejido de Capital, más las que producen en las localidades de Colonia Caroya, Colonia Tirolesa, Río Segundo, Pilar y Río Primero.

La RAC es el ejemplo mayor de lo que ocurre en toda la provincia, donde "La superficie hortícola de la provincia de Córdoba se redujo un 33,5 % entre 2002 y 2018 según lo indican los reportes censales. Los últimos trabajos de teledetección (retomados en esta misma publicación) confirmaron una pérdida del 74 % de la superficie entre 1988 y 2019. Con la misma metodología, los técnicos estiman a su vez una reducción del 47% para el período de 2004 a 2019. A la desaparición de unidades productivas se suma la profundización de la tendencia de deslocalización de las explotaciones desde el periurbano cercano a la capital hacia nuevos territorios alejados del anillo capitalino en busca de suelo fértil y agua."

Resumiendo: estas áreas productivas periurbanas -uno de los componentes más importantes de las infraestructuras verdes que aportan gran variedad de servicios ecosistémicos a escala urbana y regional- están en un acelerado proceso de desaparición como consecuencia de la transformación de usos de suelo en residenciales, cultivos extensivos, infraestructuras y/o industriales.

2. Fundamentación:

Esta investigación se enfoca sobre los servicios ecosistémicos (SE) que aportan las áreas de producción de alimentos, como parte de las infraestructuras verdes (IV), y en su aporte al ordenamiento territorial (OT).

Se incorpora como innovación al corpus del planeamiento tradicional el marco teórico de servicios ecosistémicos/ambientales (captación hídrica, protección y formación de suelo, reciclaje de nutrientes, control de inundaciones, retención de sedimentos, regulación del clima, entre otros), que refieren a las posibilidades o el potencial que puede ser utilizado por los humanos para su propio bienestar; es decir, son aquellas funciones de los ecosistemas que generan be-

neficios y bienestar para las personas y las comunidades, concepto analizados por Huetting 1998. (Russo, 2013)

La definición más aceptada de servicios ecosistémicos (SE) o ambientales es la realizada por la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MA), ente promovido por la ONU, que lo define como los “beneficios que la población obtiene de los ecosistemas”. En este proceso aquí realizan otra clasificación de los servicios ecosistémicos (MA, 2005) que consta en:

- Servicios de soporte: Servicios necesarios para la producción de otros servicios de los ecosistemas (Formación de suelos, reciclaje de nutrientes y producción primaria)
- Servicios de aprovisionamiento: Productos obtenidos de los ecosistemas (alimentos, agua dulce, leña, fibras, bioquímicos, recursos genéticos)
- Servicios de regulación: beneficios obtenidos de la regulación de procesos de los ecosistemas (Regulación de clima, regulación de enfermedades, regulación y saneamiento del agua, polinización)
- Servicios culturales: Beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas (espiritual y religioso, recreativo y turístico, estético, inspirativo, educativo, identidad de sitio, herencia cultural)

Dentro de la ciudad se debería integrar una matriz de espacios e infraestructuras verdes interconectados entre sí y con el exterior para que sea el sustento de la biodiversidad, para la descompresión urbana, asegurando suficientes áreas verdes para la mayor diversidad de organismos posibles, estas se conectan a través de corredores verdes. Éstas ayudan al ciclo hídrico, oxigenan el ambiente, aportan calidad y confort a los espacios públicos, mitigan las temperaturas de la isla de calor, etc. (Rueda, 2014)

Desde esta mirada sistémica, el desafío es encontrar los instrumentos de lectura de la ciudad, entendiéndose como lo urbanizado y lo no urbanizado, de una manera integral, sistémica e integradora que incluya todos los aspectos que la componen. Por ello, leer la ciudad desde las zonas libres o verdes como estrategia territorial y ponerlas en valor, supera al urbanismo convencional que las considera como áreas vacantes residuales a urbanizar por tener solo la mirada en el tejido urbano que se expande progresivamente. Jerarquizar y considerar las áreas naturales y productivas como infraestructura verde trae múltiples beneficios en calidad de vida en la preservación paisajística, en el valor ambiental y biodiversidad, se evitan zonas de riesgo, se preserva el patrimonio cultural, ecológico y paisajístico. (Europea, 2014) (Gob. España, 2019) (Céliz, 2020)

En consecuencia, es importante definir y delimitar la investigación en lo que sucede en la interfase urbano-rural o denominada periurbano, principalmente en las áreas de producción alimentaria que se encuentran en retroceso. Este espacio de características singulares, es definido como un territorio de borde heterogéneo con usos de suelos diferentes y complejos. Y se ha denominado de diferentes maneras: periferia urbana, rur-urbano, suburbanización (Martínez, 2012), contraurbanización (Rodríguez, 2016), ciudad difusa, frontera campo-ciudad, ciudad dispersa, periurbanización (Ávila Sánchez, 2009) (Merchán, 2016), territorios de borde, borde urbano, contorno de la ciudad, extrarradio, exurbia (Ferraro F., 2016), cinturón verde (Llanos, 2009), etc.

Desde este punto de vista, nos referimos al metabolismo de las ciudades, que

entiende a la ciudad como la concepción tradicional de flujos, entre lo rural y lo urbano (Rueda Palenzuela, 2012). En los siguientes gráficos de los esquemas metabólicos de las ciudades según Herbert Girardet explica el metabolismo lineal y el metabolismo circular de las ciudades, en el primer caso se consume y contaminan en grandes proporciones todos los recursos naturales, se extrae el total de las materias primas, etc. Y en el mismo sentido se tiran residuos orgánicos y/o inorgánicos al ambiente, emisiones Co₂, No₂, So₂, etc. sin prever ningún tipo de disminución. Caso contrario el metabolismo circular que minimizan el consumo de materias primas y acrecientan al máximo el reciclado de las mismas, de esta manera reducen la contaminación y los residuos (ROGERS, 2003) (Rueda Palenzuela, 2012).

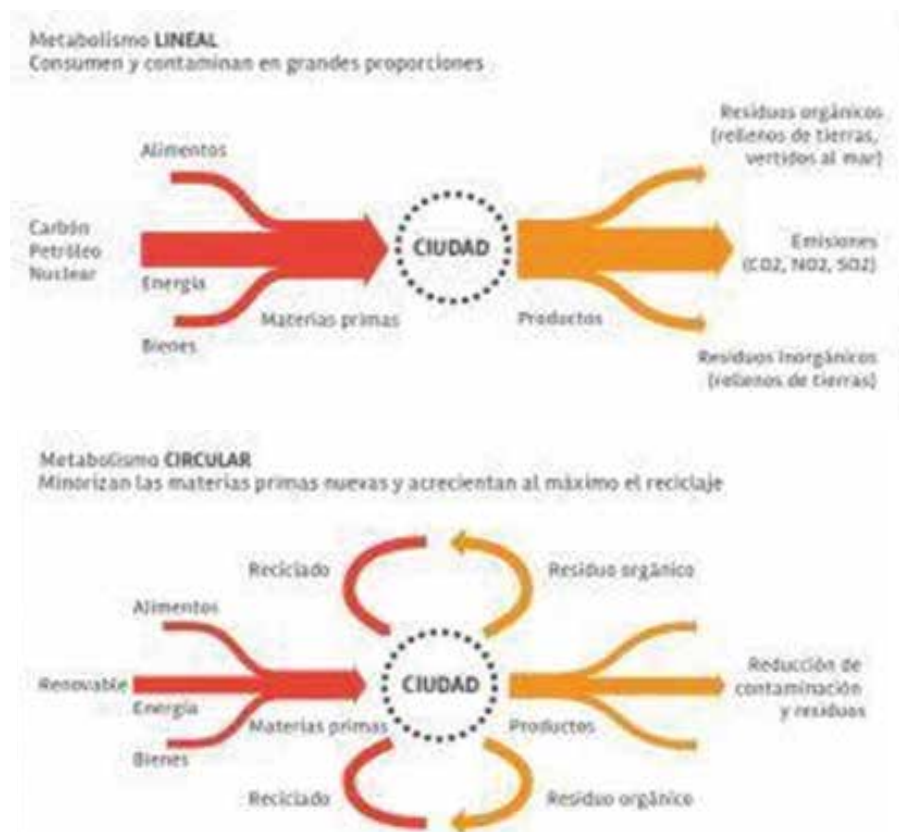


Fig. 01 Metabolismo Lineal y Circular de Herbert Girardet. Fuente: (ROGERS, 2003)

Es importante comprender la dinámica urbana de las ciudades, como los cambios y transformaciones de un territorio se manifiestan por las actividades económicas, usos, formas de ocupación y fraccionamiento del suelo que posee una ciudad, la base económica constituye la variable clave de mutación. La actividad económica en un territorio hace que las ciudades puedan crecer vertiginosamente o lentamente, mantenerse estable o decrecer. En ella subyacen diferentes procesos de crecimiento o decrecimiento urbano, estos son: proceso de extensión, de consolidación, renovación, fragmentación, Guetización y Gentrificación (Montenegro, 2014). En esta investigación por ser el caso del estudio la periferia, los procesos subyacentes de la dinámica urbana tendrán relación a las problemáticas que en este territorio presenta.

Estas han sido reconocidas y sustentadas por distintas teorías de autores como la metropolización y suburbanización (de Mattos, 2001), ciudades en red (Sassen, 1991) (Borja, 2012), proceso de extensión (Soja, 2008), fragmentación (Janoscka, 2002), periurbanización (Ávila Sánchez, 2009) y Guetización (ghetto). Por ello, es significativo propender y alentar que las ciudades alcancen el me-

tabolismo circular, porque de alguna manera se puede garantizar la seguridad alimentaria, está entendida cuando "...todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico y económico a suficientes alimentos, inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana" (FAO, 2006 citado en (Gordillo G, 2013)).

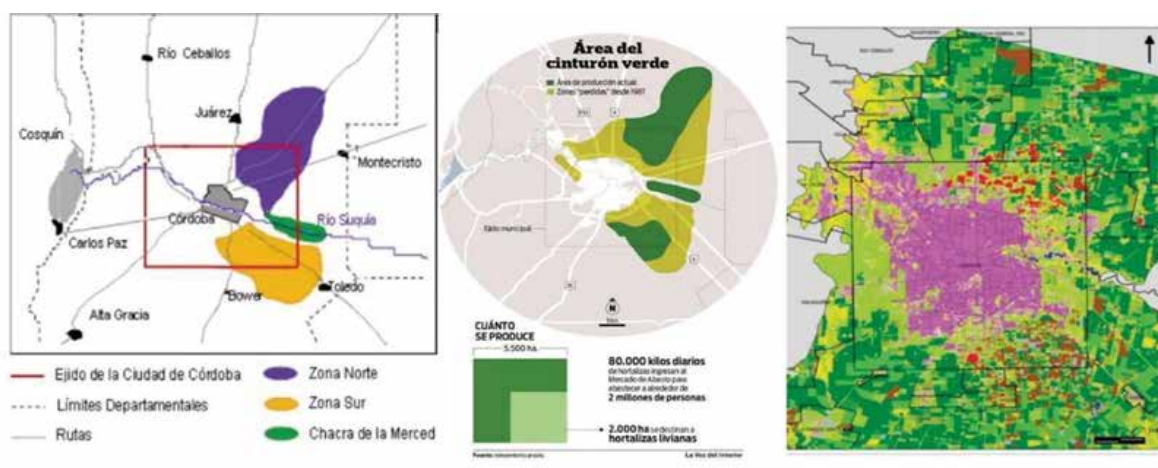
3. Caso de estudio:

El caso de estudio es la región agro-alimentaria de Córdoba Centro, RAC, se define como una nueva unidad de análisis por el INTA, debido a estudios recientes concluyen que la actividad productiva tiende a desaparecer y/o desplazarse a otras localidades cercanas de manera dispersa, por ello, el antiguo Cinturón Verde se empieza a considerar como una región alimentaria. (Giobellina B, 2022)

De acuerdo a estudios anteriores, a finales de los años 80 la superficie de riego asciende a 37.222 hectáreas (Lanfranconi et al., 1987, citado por (Giobellina B, 2022) Giobellina y otros 2022). "A fines del siglo pasado esta área productiva se conocía como el Cinturón Verde de Córdoba, que estaba prácticamente colindante con la ciudad Capital y se dividía en tres zonas: en el norte una superficie hortícola de 6.929 hectáreas con 484 unidades productivas, en el sur 7.513 hectáreas con 183 unidades y en el este Chacra de la Merced registraba 328 hectáreas y 37 unidades productivas" (Lanfranconi et al., 1987, citado por (Giobellina B, 2022))

En el año 2016, según la carta abierta en defensa del cinturón verde elaborada por el INTA y el estudio realizado por la Ing. Agr. Dra. Alicia Barchuk, determinaron a través de un mapeo digital que la superficie Hortícola actual del Cinturón Verde de Córdoba es de 3.167,3 ha, distribuidas en dos Polígono, uno en Zona sur de 428 ha y otro en Zona Norte de 2.575 ha.

Fig. 02. Horticultura en el Gran Córdoba, Argentina. Fuente: (SAYAGO y otros 2009) Fig. 03 Área del Cinturón Verde. Fuente: (LA VOZ DEL INTERIOR 2016) Fig. 04 Teledetección de cultivos en la RACC. Fuente: (INTA 2016)



De acuerdo al gráfico de la izquierda, fuente Sayago y otros, 2009, indica el alcance original del cinturón verde de la ciudad de Córdoba, dividido en tres grandes zonas, zona norte por el barrio Villa Esquiú, al este camino Chacra la merced y zona sur esta ruta a Buenos Aires. También se identifica con línea roja el límite del departamento capital verificando que el área productiva excede esta jurisdicción.

En el segundo gráfico, indica a manera de esquema la disminución del área destinada a la actividad frutihortícola, cinturón verde. Con color verde claro es el área que abarcaba en el año 1987 y con color verde oscuro el área de producción actual. La fuente es del diario La voz del Interior, 2016.

En el tercer gráfico, a la derecha: se observa un trabajo realizado por el INTA 2016 (Observatorio AUPA – Agricultura Urbana Periurbana y Agroecológica (Giobellina_B & Lobos, Mate verde como el cinturón, 2018)) e INTA-AER Córdoba, a través de mapeo digital, los diferentes coberturas y usos del suelo del año 2015, donde se identifican los cultivos que se realizan en el área periurbana de la ciudad de Córdoba, indicando con color fucsia el uso del suelo urbano, con color verde intenso el cultivo extensivo soja, el verde más suave cultivo de maíz, con color marrón el cultivo de la papa, el rojo cultivo de hortícola, el amarillo forestal, etc.

4. Resultados obtenidos hasta el momento

Los resultados hasta el momento comprueban que gran parte de los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial han tenido ausente a los servicios ecosistémicos que aportan las infraestructuras verdes en la región, principalmente las de las áreas de producción de alimentos de cercanía. Esto se verifica, en la contextualización del retroceso del periurbano de la ciudad de Córdoba desde el año 1577 al 2021. Este análisis consistió en la construcción de la línea del tiempo desde la fundación de la ciudad de Córdoba hasta el año 2021, donde se identificaron los siguientes periodos: periurbano productivo (1577), crecimiento de la periferia por los corredores metropolitanos (1955 – 1978), el crecimiento de la periferia de manera difusa (1980), la periferia con desigualdades sociales (1990) y el retroceso del periurbano productivo (2000-2020). En este análisis se identificaron que infraestructuras hidráulicas, ferroviarias y viales afectaron a la producción de alimentos. Y se planteó como primer supuesto que las infraestructuras hidráulicas favorecieron a la producción de alimentos de cercanía y que las infraestructuras viales (sistema de movimiento) afectaron de manera negativa. Y como segundo supuesto, que las distintas etapas de planificación que tuvo la región consideró como principal el desarrollo de las infraestructuras de movimiento (ferrocarril y rutas) sobre la producción de alimentos. Sumado a ello la extensión de las ciudades y el avance de los cultivos extensivo, la producción de alimentos se ha ido fragmentado y/o trasladando a otras localidades. La metodología que se utilizó fue en profundizar en los autores que abordaron la temática y se analizó la información desde el enfoque de la ruralidad, posteriormente se construyó una línea del tiempo desde la construcción/aparición de las infraestructuras analizando como afecto (positivo/negativamente) a la producción de alimentos de cercanía.

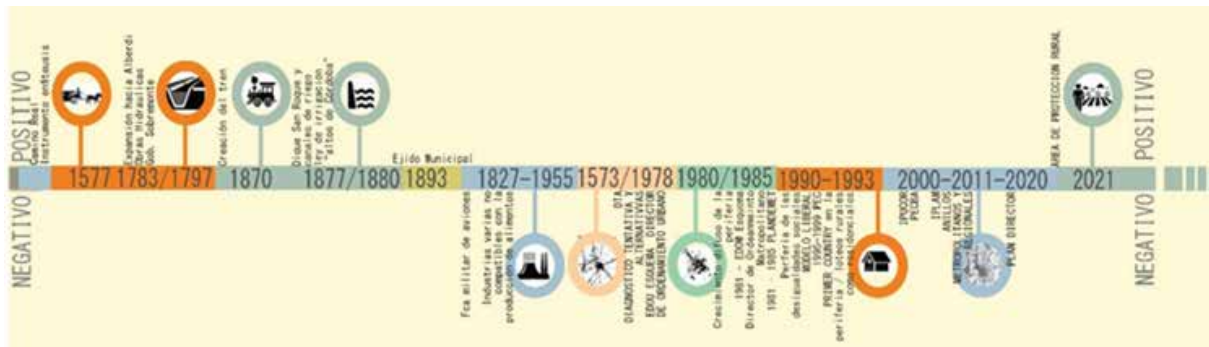
De esta manera, este trabajo se aproxima al objetivo general de esta investigación que consiste en identificar la importancia de los servicios ecosistémicos que brindan las infraestructuras verdes, principalmente las áreas de producción de alimentos, para el desarrollo de lineamientos de planificación para un ordenamiento territorial sustentable.

Y la hipótesis principal que se plantea es: los servicios ecosistémicos que proveen las infraestructuras Verdes, principalmente en las áreas de producción de

alimentos, se encuentran amenazadas, por la dinámica territorial, producida por el avance del frente urbano y el proceso de agriculturización que se manifiesta por el aumento de los cultivos extensivos. Estos fenómenos territoriales desplazan y disminuyen las áreas naturales y las áreas de producción de alimentos de cercanía.

En el desarrollo de las etapas siguientes de la presente investigación se espera llegar a revelar que la utilización de los servicios ecosistémicos y las infraestructuras verdes como herramientas en la planificación facilitan a la concreción del ordenamiento del territorio de manera más sustentable.

Fig. 03. Línea del tiempo construcción/aparición de las infraestructuras que afectan a la producción de alimentos de cercanía. Elaboración propia.



5. Bibliografía

BORJA, J. y. (2012). Ciudades, una ecuación imposible: El fin de la anti-ciudad posmoderna y el derecho a la ciudad en las regiones metropolitanas. Buenos Aires: Café de las ciudades.

CORDERO, P. y. (2015). La biodiversidad urbana como síntoma de una ciudad sostenible: Estudio de la zona del Yanuncay en Cuenca, Ecuador. MASKANA, revista semestral de la DIUC, 107-130.

DE MATTOS, C. A. (2001). Metropolitización y suburbanización. SciELO Eure.

FAO. (2019). Fao.org. <http://www.fao.org/news/story/es/item/1181470/icode/>
Ferraro, F., R. y. (2016). Exurbia, los límites móviles de Mar del Plata. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.

GIOBELLINA, B. (2022). Producción frutihortícola en la Región Alimentaria de Córdoba: Investigación, desarrollo e innovación. INTA, 186.

JANOSCKA, M. (2002). El nuevo modelo de la ciudad latinoamericana: Fragmentación y privatización. Euro SciELO Chile.

LLANOS, D. G. (2009). Apuntes sobre el green belt: Una breve revisión histórica del modelo desde sus antecedentes hasta su aparición en la planificación urbanística de Caracas. Caracas: Universidad Simón Bolívar.

OJEDA-BUSTOS, C. (2020). Infraestructura verde y sus servicios ecosistémicos potenciales a escala local en Santiago de Chile. Santiago de Chile: Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

ROGERS, R. (2003). Ciudades para un pequeño planeta. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

RUEDA PALENZUELA, S. (2012). Libro verde de sostenibilidad urbana y local en la era de la información. Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Secretaría General Técnica.

RUSSO, (2013). Los servicios ambientales o ecosistémicos de los sistemas agroforestales y silvopastoriles. ANEAF Asociación Nacional de Extensionistas Agropecuarios y Forestales, 4.

SASSEN, S. (1991). The global city: New York, London, Tokyo. Nueva Jersey: Princeton University Press.

SOJA, E. W. (2008). Postmetrópolis: Estudio críticos sobre las ciudades y las regiones. Barcelona, España: Traficantes de Sueños.

XVI Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo / Cristina Araujo Lima...
[et al.] ; Contribuciones de Josefina Dámaris Gutiérrez ; Compilación de Mónica S. Martínez. - 1a ed compendiada. - Córdoba : Editorial de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba ; Cataluña : Universitat Politècnica de Catalunya, 2024.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-8486-61-1

1. Urbanismo. I. Araujo Lima, Cristina II. Gutiérrez, Josefina Dámaris, colab. III. Martínez, Mónica S., comp.

CDD 711.007