

CLAVES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA ALIMENTARIO URBANO SOSTENIBLE (SAUS)

Posted on 12/06/2023 by Iván de Torres

**Este artículo fue seleccionado para su publicación en la 12ª edición del [URBANBATfest](#), festival cultural sobre urbanismo e innovación social en Bilbao organizado por [URBANBAT](#), centrado en esta ocasión "cómo moldean los alimentos nuestras ciudades". El texto originalmente publicado se puede encontrar en el siguiente [enlace](#).*



Food Systems Components, Processes, and Activities. Fuente: Institute for Sustainable Development, 2017.

Introducción

Para el diseño de un **Sistema Alimentario Urbano Sostenible (SAUS)** cabe preguntarse, en primer lugar, no sólo cómo los alimentos moldean nuestras ciudades, sino también cómo las ciudades (las personas que en ellas viven, las empresas que en ellas se instalan, etc.) moldean no los alimentos en sí, sino el **sistema alimentario** y la **demand**a que se asocia al consumo de alimentos.

Hay dinámicas que van en ambos sentidos y que además se retroalimentan, pero lo importante es introducir el concepto de **sistema alimentario** para revisar la relación que se da entre la ciudad y las actividades de **producción, procesamiento, transporte, consumo** y gestión de los **residuos** de los alimentos (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación del Gobierno de España, s.f.).

Sobre estos aspectos se puede incorporar el ámbito de la **cultura** para enriquecer esta revisión entre ciudad y alimentos y abarcar así el ámbito de la **gastronomía**, entendida como el arte de cocinar de acuerdo a los gustos propios de una región empleando ingredientes de proximidad que identifican perfectamente a los habitantes de una región (Barcelona Culinary Hub, s.f.). Revisando todas estas actividades en su relación con la ciudad, podremos introducir algunas claves que, a través de la transformación y la regeneración urbana, guíen la configuración de un **SAUS** que, además, incremente la calidad ambiental del entorno urbano y la salud de la población local.

Contexto global

Como **sector productivo**, el sistema alimentario global es uno de los que más recursos naturales emplea y más contaminante es para el medioambiente: emite un tercio de los gases de efecto invernadero, es el sector que más agua consume y contamina, y es el principal responsable de la deforestación y pérdida de biodiversidad (Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, 2022). Actualmente más del 50% de la población vive en ciudades, y para 2050 este porcentaje se incrementará hasta el 70% (ONU-Habitat, 2022).

Es en las ciudades dónde se concentra la mayor proporción de demanda de alimentos, donde éstos son consumidos, mientras que los impactos generados por el sistema alimentario pueden aparecer en la otra punta del mundo. Indonesia o Brasil, dos de los países que más tasa de deforestación han registrado en los últimos años, han transformado selva por superficie agroganadera dedicada ahora al cultivo de palma africana (cuyo aceite se utiliza ampliamente en la industria alimentaria), cultivo de soja (bien para forraje de ganado, bien como ingrediente para alimentos procesados vegetarianos), o directamente para criar ganado. Dada la magnitud de los impactos generados, hay que ser conscientes de la **capacidad limitada de las ciudades a la hora de establecer un SAUS cuyo impacto tenga efectos positivos de magnitud**, pero si es interesante identificar aquellas actividades que pueden generar **beneficios ambientales, sociales y también económicos a escala local**.

Producción

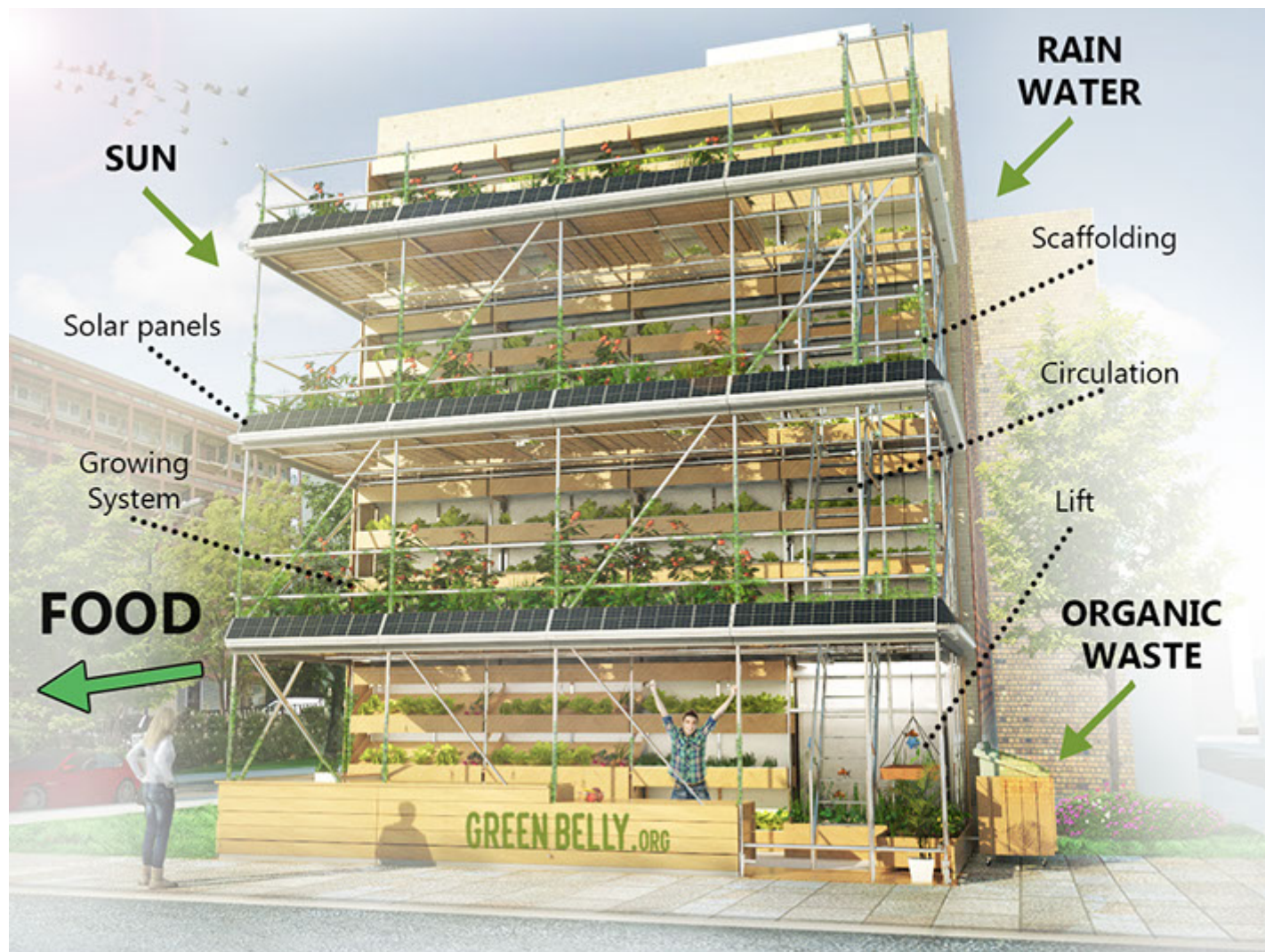
Las ciudades requieren de enormes extensiones de superficie para suministrar alimentos a su población. Antes de la revolución industrial, las actividades agro-ganaderas moldearon el territorio y el paisaje más cercano a las ciudades (antropización alimentaria local). Según se ha ido industrializando la agricultura y la ganadería, y según ha ido incrementando la capacidad de transporte y logística alimentaria, la transformación del territorio se ha ido haciendo cada vez más independiente de la proximidad pues, como ocurre hoy en día, en las grandes urbes podemos obtener alimentos de cualquier parte del mundo. Esto es, una **antropización alimentaria global** que puede generar graves impactos ambientales como los procesos de deforestación que se generan en selvas de todo el mundo para dedicar la superficie al cultivo de la soja o la palma africana o para la ganadería (FAO, 2020).

En cuanto a producción de alimentos en sí, la influencia de esta actividad sobre la fisionomía de las ciudades no parece muy relevante, estando todavía por ver qué impacto generan las dinámicas asociadas al **consumo de proximidad** y a las **nuevas formas de producir como pueden ser los huertos urbanos o las granjas verticales**. Históricamente la producción sí puede relacionarse de manera indirecta con el diseño y la ubicación geográfica de las ciudades por su proximidad a espacios de producción dirigidos al consumo local o bien para su procesamiento y/o exportación hacia otros lugares (puertos pesqueros, lonjas de pescado, almacenes, alhóndigas, mataderos, etc.).

Es cada vez más frecuente observar la aparición de **huertos urbanos** en las ciudades, **ya sea por motivos ambientales o de salud**. Fruto de la concienciación social en estos dos ámbitos, cada vez es más viable acceder a productos frescos de proximidad, aunque en términos de producción bruta, sobre todo en ciudades grandes, las cantidades de alimentos que se generan alcanzan un porcentaje muy reducido de la población local. Aún así, este proceso está generando **nuevos micro-espacios en las ciudades de elevada calidad ambiental** (Eric Darr *et al*, 2023) que fomentan la colaboración comunitaria, que ofrecen vías de integración social para colectivos

vulnerables, y que mejoran la calidad del espacio público urbano.

De manera más reciente, sobre todo en ciudades de Norteamérica y de Asia, están apareciendo las **granjas verticales**, las cuales en un principio pueden ubicarse dentro o en las inmediaciones de las ciudades, presentando una apreciable productividad que se genera gracias a técnicas de agricultura hidropónica y a sofisticados sistemas de control de la producción. Las granjas verticales de mayor dimensión y producción ya establecidas se ubican en la periferia de las ciudades o cerca de centros logísticos, ocupando naves industriales, y con un enfoque de producción intensiva; un ejemplo de ello es **Bustánica, una de las granjas verticales más grandes del mundo** que, entre sus tres pisos, ofrece una superficie de producción superior a los 30.000 m² y se sitúa en las inmediaciones del aeropuerto de Dubai (Crop One, 2022).



Propuesta de granja vertical urbana. Fuente: Green Belly, s.f.

Las granjas verticales, en su contribución hacia el establecimiento de un **SAUS**, deberían surgir a través de nuevos proyectos insertados en la trama urbana o a través de la rehabilitación y regeneración del entorno construido, configurando un nuevo paisaje urbano con edificios productores de alimentos. Aun así, por sí solos los sistemas de agricultura urbana, **sólo pueden proporcionar una cantidad limitada de los nutrientes necesarios para nuestra salud** (Tomorrow City, 2022).

Procesamiento

La industria del procesamiento ha mantenido una relación con la ciudad similar al proceso que la

industria en general ha experimentado en los últimos años. Tradicionalmente se establecía en zonas estratégicas de la ciudad, cercanas a los nodos logísticos de transporte y distribución, o bien en puntos concretos que facilitaban el suministro de energía o agua para refrigeración. Esa industria, con sus grandes fábricas y edificios, experimentó un proceso de micro-deslocalización hacia el extrarradio o las afueras de las ciudades generalmente por motivos ambientales y de competitividad.

Algunas de las fábricas y edificios asociados a esta industria se conservaron y, en algunos casos, han sufrido **procesos de rehabilitación y regeneración adaptativa** que han modificado su uso y las actividades que en ellos se dan, yendo desde la actividad productiva original hacia actividades asociadas al comercio, al ocio, a la cultura o el arte, o hacia actividades económicas albergando oficinas, centros de emprendimiento, etc.

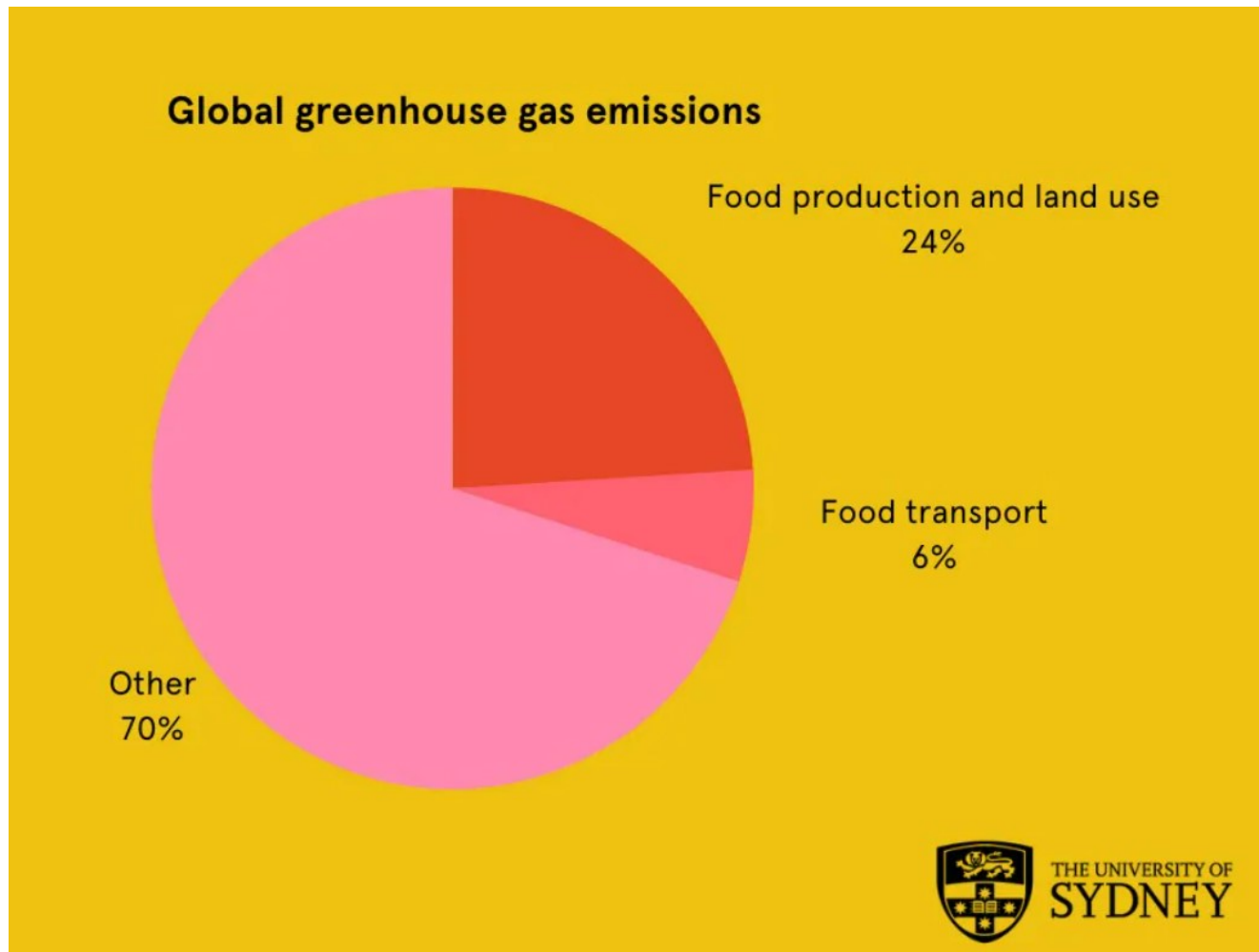
Aunque los mercados actualmente son centros de venta/consumo de alimentos, tradicionalmente ofrecían diferentes **servicios de procesado** que hoy en día en los mercados tradicionales supervivientes se han mantenido en menor medida. En cuanto a los edificios en sí, algunos de gran valor arquitectónico, hay muchos ejemplos de **mercados que se han adaptado a otros usos y actividades**, como puede ser el Mercado de San Miguel (Madrid), The Distillery District (Toronto), Fulton Market District (Chicago), Mercado Central de Santiago (Santiago)...

Otros ejemplos de fábricas de procesamiento de alimentos que han sobrevivido y hoy en día ofrecen **otros usos y actividades son**: Fábrica de Artes y Oficios y Matadero Madrid (Madrid,), La Alhóndiga-Azkuna Zentroa (Bilbao), Edificio Tabakalera (Donostia-San Sebastián), The Packing House (Anaheim), Ex Fábrica de Cerveza (Valdivia), etc.

La **sostenibilidad del sistema alimentario pasa por disminuir el grado de procesamiento de los alimentos**, simplificando su elaboración, lo cual requiere adoptar pautas de consumo más saludables basadas en alimentos frescos y, desde el punto de vista ambiental, de temporada y de proximidad (Li, M., Jia, N., Lenzen, M. et al, 2022). La conservación y recuperación de los mercados tradicionales juega aquí un importante papel para configurar un **SAUS**, así como el incremento de la oferta gastronómica de kilómetro cero a través de restaurantes con alimentos de proximidad.

Transporte

El sistema alimentario actual depende de un comercio global cuyo transporte genera una gran cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero. Se estima que **el 19 % de las emisiones totales del sistema alimentario son generadas por el transporte** (Li, M., Jia, N., Lenzen, M. et al, 2022).



Emisiones de gases de efecto invernadero del sistema alimentario. Fuente: University of Sydney, 2022.

Es frecuente encontrar en las ciudades calles y plazas cuyo nombre hace referencia a los alimentos o aspectos relacionados con los mismos (Via delle Tagliate, Bolonia; Rue des Poissonniers, París; Orange Street, Changsha; Gingerbread Lane, Nueva York; Tofu Street, Taipei; Via del Gelato, Roma; Saffron Hill, Londres; Cinnamon Street, Edimburgo; Garlic Market, Seúl; Cherry Street, Seattle; Calle de las Huertas, Madrid; Calle Carnicería, Bilbao, etc.). Importantes vías de transporte, distribución y también encuentro que facilitaban el comercio de alimentos, conectando mercados, mataderos, fábricas o almacenes con las grandes infraestructuras de transporte que se dirigían hacia el exterior. **El diseño y la configuración de estas calles, y también de plazas o puentes, vino determinado en muchos casos por el transporte de alimentos.** Al igual que ocurrió con las actividades de procesamiento, **los grandes nodos logísticos han ido alejándose del centro de las ciudades para establecerse en la periferia**, como por ejemplo los mercados de abastos o los almacenes intermedios, integrándose en los cinturones industriales que actualmente se establecen en la periferia.

La aparición de grandes **centros comerciales** en el extrarradio ha generado un importante incremento del transporte en vehículo privado desde una centralidad urbana hacia la periferia. El centro de las ciudades ha visto florecer un elevado número de supermercados que requieren de un suministro diario de alimentos; esta misma necesidad la tienen los locales de hostelería y restauración, por lo que la ciudad ha tenido que adaptarse a esta nueva situación en la que aparece el concepto de **distribución de última milla**: distribución de alimentos bien desde el exterior de las ciudades o bien desde centros logísticos intermedios en la periferia, hacia la trama urbana. Situación que, además, ahora tiene que lidiar con el establecimiento de **Zonas de Bajas Emisiones** en muchas de las ciudades del entorno europeo.

Además, el auge de la **comida a domicilio** (Just Eat, 2021) no sólo está modificando las pautas de

consumo de alimentos de parte de la sociedad, sino que tiene también sus implicaciones sobre el transporte en las ciudades, intensificándose el uso de la vía pública para actividades de reparto.

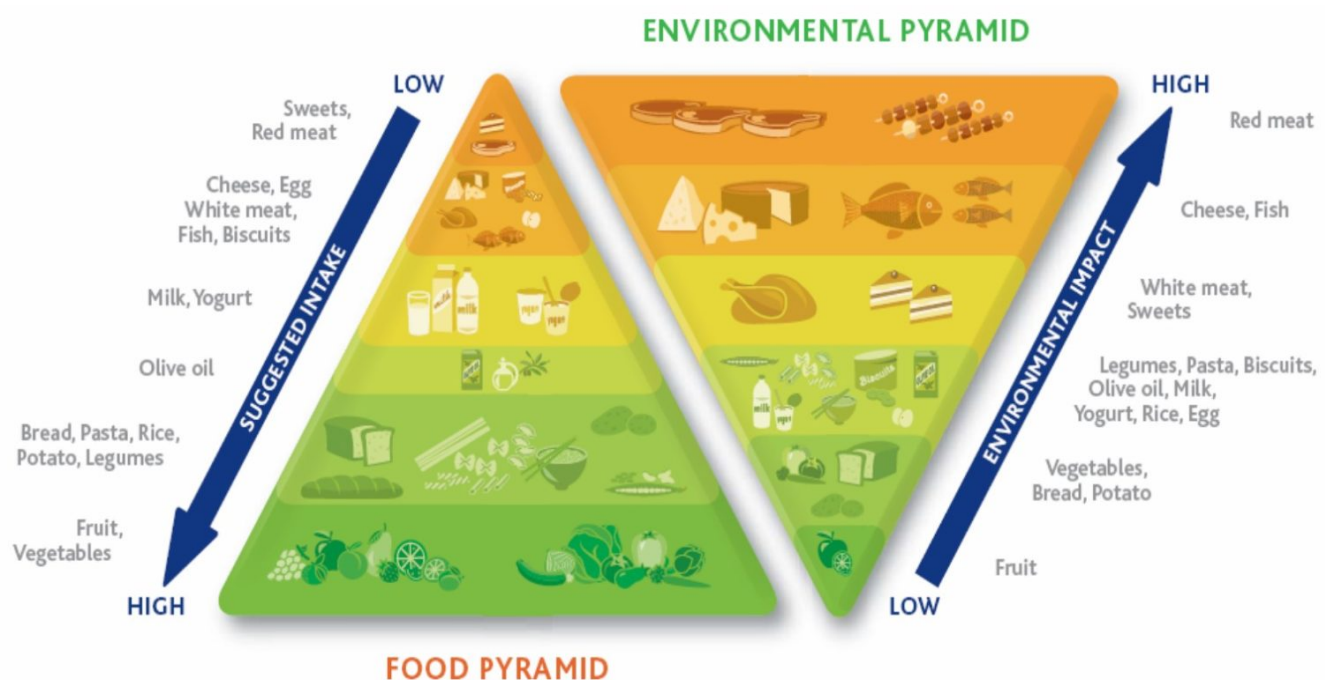
Una ciudad que impulse un **SAUS** debería fomentar el consumo de alimentos de proximidad, favorecer el comercio local, y establecer medidas para un sistema de última milla de bajas emisiones, aplicando medidas derivadas del concepto de **“ciudad de 15 minutos”**.

Consumo

Las personas que viven en las ciudades son las que demandan los productos y alimentos. A lo largo del tiempo, esta demanda representa un patrón que configura la **dieta**. En la mayoría de los países con economías desarrolladas esta dieta viene caracterizada por un consumo elevado de alimentos ultraprocesados y, en general, alimentos con alto contenido en grasas y proteínas.

En Europa, **el 26,4% de las calorías de los alimentos consumidos en los hogares provienen de alimentos ultraprocesados** (Carlos Augusto Monteiro et al, 2018). Según el modelo de producción actual, este tipo de dietas genera un importante impacto ambiental a nivel global, y en las ciudades ahonda en los problemas que generan, por ejemplo, la logística de reparto de comida a domicilio o las cocinas fantasma.

Hoy en día podemos acceder a casi cualquier tipo de comida sin movernos de nuestro sofá. Esto ha tenido consecuencias en los modelos de negocio de la hostelería, pues el sector se ha adaptado a esta creciente demanda generando cambios en la disposición de restaurantes y de sus terrazas que ocupan la vía pública. Además, esta demanda ha generado la aparición de las llamadas **cocinas fantasma** ubicadas en barrios residenciales, ocasionando conflictos entre este tipo de comercios y los residentes de la zona.



Food Pyramid combined with the Environmental Pyramid. Fuente: Barilla Center for Food & Nutrition, 2010.

Los **mercados tradicionales**, ubicados en puntos estratégicos de las ciudades combinando accesibilidad y centralidad para un reparto eficiente, han ido desapareciendo en detrimento de las grandes superficies comerciales, generalmente dispuestas en la periferia, y de las sucursales de

éstas en formato de supermercados céntricos con una oferta global y homogénea de alimentos. Muchos de estos mercados tradicionales, algunos de ellos edificios de gran valor arquitectónico, han sufrido un **proceso de gourmetización y turistificación** que ha puesto el foco en las personas visitantes y/o con alto poder adquisitivo en detrimento de la población local.

Las grandes superficies comerciales donde se ubican los supermercados modernos fomentan la ciudad dispersa y el empleo del vehículo privado para realizar las compras de primera necesidad, lo cual se contrapone al concepto de “ciudad de 15 minutos” y a la mixtura de servicios en los barrios.

De este modo, en cuanto al consumo, para el desarrollo de un **SAUS** es necesario sensibilizar a la ciudadanía sobre las **dietas sostenibles**, las cuales son aquellas que generan un impacto ambiental reducido y que contribuyen a la seguridad alimentaria y nutricional, y a que las generaciones actuales y futuras lleven una vida saludable. Este tipo de dietas, basadas en alimentos frescos y de proximidad con predominancia de legumbres, verduras y frutas, protegen y respetan la biodiversidad y los ecosistemas, son culturalmente aceptables, accesibles, económicamente justas y asequibles, nutricionalmente adecuadas, inocuas y saludables, y optimizan los recursos naturales y humanos. Esto es, **las dietas sostenibles tienden a generar ciudades saludables** que evitan los problemas derivados del consumo de alimentos ultraprocesados y cocinados para su reparto a domicilio.

Residuos

El consumo de alimentos en las ciudades genera un importante volumen de residuos, representados tanto en la **fracción orgánica** sobre todo, como en los **envases y materiales utilizados para su conservación**. En 2019 se desperdiciaron 931 millones de toneladas de alimentos, lo que refleja que el 17% de la producción acaba en las basuras de todo el mundo (United Nations Environment Programme, 2021). En cuanto a los envases, se estima que el 42% del plástico utilizado en el mundo se destina al empaquetado de alimentos y productos manufacturados (OCDE, 2022).

Los sistemas de recogida de residuos suelen ocupar la vía pública, aunque algunas ciudades han incorporado sistemas de recogida neumática subterránea que evitan la ocupación de la superficie. La recogida separada de residuos, con la última incorporación en España del cubo marrón para la fracción orgánica, ha ido incrementando en los últimos años la necesidad de espacio para los contenedores en calles y plazas de ciudades y, también, en el interior de los hogares.

El establecimiento de un SAUS vuelve a incidir en el consumo de proximidad y de productos frescos que fomenten dietas saludables, evitando la utilización de envases necesarios para el transporte y la conservación cuyos residuos representan uno de los impactos ambientales más graves generados por el sistema alimentario actual.

En cuanto al desperdicio alimentario, están surgiendo en las ciudades interesantes iniciativas como por ejemplo los restaurantes cuyo menú se elabora con alimentos descartados en supermercados o directamente en las producciones agrícolas, o aplicaciones que informan de este tipo de descartes en comercios que los ofrecen a las personas interesadas a un módico precio.



Tackling food waste in cities: A policy and program toolkit. Fuente: The C40 Knowledge Hub, 2019.

Conclusiones

- El establecimiento de un Sistema Alimentario Urbano Sostenible (SAUS) requiere analizar previamente la relación de la ciudad con los alimentos contemplando producción, procesamiento, transporte, consumo y residuos generados por los alimentos.
- Las ciudades concentran la mayor proporción de demanda de alimentos, mientras que los impactos generados por el sistema alimentario se producen a escala global.
- En cuanto a la producción de alimentos, un SAUS debe promover dinámicas asociadas al

consumo de proximidad y fomentar nuevas formas de producir como pueden ser los huertos urbanos o las granjas verticales.

- Los huertos urbanos, limitados en cuanto a su producción, son sin embargo generadores de nuevos micro-espacios en las ciudades de elevada calidad ambiental
- En cuanto al procesamiento industrial de alimentos, esta actividad se ha alejado del centro de las ciudades dejando algunos elementos de gran valor arquitectónico,
- La sostenibilidad del sistema alimentario pasa por disminuir el grado de procesamiento de los alimentos, simplificando su elaboración, lo cual en las ciudades pasa por favorecer espacios para el comercio de productos de proximidad y la autoproducción alimentaria.
- La promoción de dietas saludables basadas en productos de origen vegetal, frescos y de proximidad puede evitar en cierta medida los impactos generados por el envasado y transporte de alimentos.

Referencias bibliográficas en texto

- Barcelona Culinary Hub (s.f.). *¿Qué tipo de gastronomía existe?*. Universitat de Barcelona. <https://www.barcelonaculinaryhub.com/blog/tipos-de-gastronomia>
- Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (2022). *Informe sobre recomendaciones dietéticas sostenibles y recomendaciones de actividad física para la población española*. https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/evaluacion_riesgos/informes_comite/INFORME_RECOMENDACIONES_DIETETICAS.pdf
- Crop One (2022). *Crop One Holdings and Emirates Flight Catering Celebrate Opening of ECO 1, the World's Largest Vertical Farm*. <https://cropone.ag/news/2022/7/18/crop-one-holdings-and-emirates-flight-catering-celebrate-opening-of-eco-1-the-worlds-largest-vertical-farm>
- Dorr, E., Hawes, J.K., Goldstein, B. et al. (2023). *Food production and resource use of urban farms and gardens: a five-country study*. Sustain. Dev. 43, 18. <https://doi.org/10.1007/s13593-022-00859-4>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (2020). *Global Forest Resource Assessment*. <https://www.fao.org/3/ca9825en/ca9825en.pdf>
- Just Eat (2021). *Informe sobre las tendencias de comida a domicilio*. <https://www.flipsnack.com/takeawaycom/el-gastr-metro-2021-de-just-eat.html>
- Li, M., Jia, N., Lenzen, M. et al (2022). *Global food-miles account for nearly 20% of total food-systems emissions*. Nat Food 3, 445–453. <https://doi.org/10.1038/s43016-022-00531-w>
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación del Gobierno de España (s.f.). *Sistemas Alimentarios*. <https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/ministerio-exterior/cumbre-un-sistemas-alimentarios/sistemas-alimentarios/#:~:text=El%20t%C3%A9rmino%20%22sistema%20alimentario%22%20se,aspect>

- Monteiro, C., Moubarac, J., Levy, R., Canella, D., Louzada, M., & Cannon, G. (2018). Household availability of ultra-processed foods and obesity in nineteen European countries. *Public Health Nutrition*, 21(1), 18-26. <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/household-availability-of-ultraprocessed-foods-and-obesity-in-nineteen-european-countries/D63EF7095E8EFE72BD825AFC2F331149>
- OCDE (2022). *Global Plastics Outlook: Policy Scenarios to 2060*. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/aa1edf33-en/index.html?itemId=/content/publication/aa1edf33-en>
- ONU-Habitat (2022). *Envisaging the Future of Cities, World Cities Report 2022*. https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf
- Tomorrow City (2022). ¿Puede una ciudad producir su propia comida? <https://tomorrow.city/a/puede-una-ciudad-producir-su-propia-comida-autosuficiencia-alimentaria>
- United Nations Environment Programme (2021). *Food Waste Index, Report 2021*. <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/35280/FoodWaste.pdf>

Referencias bibliográficas de figuras

- Barilla Center for Food & Nutrition (2010). *The Food Pyramid and the Environmental Pyramid*. <https://www.fao.org/ag/humannutrition/25396-02b25569cfe3b55b6da39c3dacc6a26.pdf>
- Green Belly (s.f.). *Vertical urban garden*. <http://www.greenbelly.org/>
- Institute for Sustainable Development (2017). *Food Systems Components, Processes, and Activities*. <https://www.iisd.org/articles/visual-representations-food-systems>
- University of Sydney (2022). *Fifth of global food-related emissions due to transport*. <https://www.sydney.edu.au/news-opinion/news/2022/06/21/fifth-of-global-food-related-emissions-due-to-transport.html>
- The C40 Knowledge Hub (2019). *Tackling food waste in cities: A policy and program toolkit*. [Tackling food waste in cities: A policy and program toolkit \(c40knowledgehub.org\)](https://www.c40knowledgehub.org/)

