



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales  
Grado en Administración y Dirección de  
Empresas

## Trabajo Fin de Grado

### **Agricultura urbana: innovación social en modelos de negocio ante la insostenibilidad de la cadena agroalimentaria**

¿Cuáles son los modelos de negocio de la  
agricultura urbana?

Estudiante: **Eloy Muñoz Jaime**

Director: **Amparo Merino de Diego**

Madrid, junio 2023

## **Resumen**

Este estudio examina los modelos de agricultura urbana desde dos perspectivas diferentes: una tipología económica/social/ambiental y la clasificación de los modelos de negocio sostenibles propuesta por Bocken et al. (2014). Se han identificado 25 modelos de agricultura urbana y se han agrupado según su orientación hacia los desafíos económicos, sociales y ambientales. Posteriormente, se han clasificado según los ocho arquetipos de Bocken de modelos de negocio sostenibles. Esta investigación proporciona una nueva comprensión de la diversidad de los modelos de agricultura urbana y su contribución a la sostenibilidad. Los hallazgos tienen implicaciones teóricas y prácticas, enriqueciendo la literatura de la agricultura urbana y los modelos de negocio sostenibles y proporcionando orientación para los profesionales de la agricultura urbana.

## **Palabras clave:**

Agricultura Urbana, Modelos de Negocio Sostenibles, Desarrollo Sostenible, Tipología Económica/Social/Ambiental

## **Abstrac**

This study examines urban agriculture models from two different perspectives: an economic/social/environmental typology and the classification of sustainable business models proposed by Bocken et al. (2014). Twenty-five urban agriculture models were identified and grouped based on their orientation towards economic, social, and environmental challenges. Subsequently, they were classified according to Bocken's eight archetypes of sustainable business models. This research provides a new understanding of the diversity of urban agriculture models and their contribution to sustainability. The findings have theoretical and practical implications, enriching the urban agriculture and sustainable business models literature, and providing guidance for urban agriculture practitioners.

## **Key Words:**

Urban Agriculture, Sustainable Business Models, Sustainable Development, Economic/Social/Environmental Typology



## Índice de contenido

<b>Introducción</b>	<b>1</b>
1.1 <i>Presentación del tema</i>	1
1.2 <i>Justificación y relevancia del estudio</i>	1
1.3 <i>Objetivos y preguntas de investigación</i>	3
<b>Marco teórico</b>	<b>5</b>
2.1 <i>Agricultura urbana: concepto y características</i>	5
2.2 <i>Sostenibilidad: definición y dimensiones (económica, social y ambiental)</i>	7
2.3 <i>Modelos de negocio: definición y tipos</i>	9
<b>3. Metodología</b>	<b>10</b>
3.1 <i>Tipo de estudio</i>	10
3.2 <i>Selección de la muestra y criterios de inclusión</i>	12
3.3 <i>Recolección y análisis de datos</i>	14
<b>4. Resultados</b>	<b>16</b>
4.1 <i>Identificación de los modelos de negocio en la agricultura urbana: presentación general de los modelos identificados</i>	16
4.2 <i>Desarrollo de la tipología de los modelos de negocio de la agricultura urbana: descripción detallada de cada tipo de modelo de negocio, utilizando los criterios definidos en la metodología</i>	24
4.3 <i>Clasificación de los Modelos de Agricultura Urbana según los Arquetipos de Bocken</i>	35
<b>5. Discusión</b>	<b>38</b>
5.1 <i>Análisis crítico de los resultados</i>	38
5.2 <i>Interpretación de los hallazgos en el contexto de la literatura existente</i>	40
5.3 <i>Implicaciones teóricas e implicaciones prácticas</i>	41
5.3.1 <i>Implicaciones teóricas</i>	41
5.3.2 <i>Implicaciones prácticas</i>	42
<b>6. Conclusiones</b>	<b>42</b>
6.1 <i>Recapitulación de los objetivos y preguntas de investigación</i>	42
6.2 <i>Síntesis de los resultados y su contribución al conocimiento existente</i>	43
6.3 <i>Limitaciones y sugerencias para futuros estudios</i>	44
<b>7. Referencias bibliográficas</b>	<b>45</b>

## Índice de tablas

<b>Tabla 1: proceso metodológico</b>	<b>15</b>
<b>Tabla 2: modelos de negocio por tipologías</b>	<b>33</b>
<b>Tabla 3: modelos de negocio clasificados según arquetipos de Bocken</b>	<b>37</b>

## **Introducción**

### **1.1 Presentación del tema**

La cadena agroalimentaria en los países desarrollados es, en esencia, el conjunto de actores y de acciones que intervienen en la producción, empaquetamiento, distribución venta y consumo de los productos (González-Torre & Adenso-Díaz, 2010). Este modelo, si bien es funcional por sí mismo, acarrea ciertos problemas inherentes en aquellos lugares en los que los productos son vendidos y que no son el territorio de donde procede, que son normalmente las ciudades (Kneafsey, Holloway, Venn, Cox & Dowler, 2008). Algunos de estos problemas son la ausencia de calidad en los alimentos, el encarecimiento debido a costes de distribución o la falta de alimentos suficientes para satisfacer la demanda de los habitantes de las ciudades (Koc & Welsh, 2001).

La agricultura urbana es una práctica que implica el cultivo de plantas y la cría de animales en zonas urbanas. A medida que la población mundial continúa creciendo y se concentra en las ciudades, la agricultura urbana se ha vuelto cada vez más importante y ha cobrado bastante relevancia como opción para abordar los desafíos asociados con la producción y distribución de alimentos, como lo son la creciente demanda de recursos naturales y la necesidad de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. En este contexto, los modelos de negocio de la agricultura urbana pueden desempeñar un papel fundamental para contribuir a la sostenibilidad económica, social y ambiental de las ciudades.

### **1.2 Justificación y relevancia del estudio**

La agricultura urbana está adquiriendo un papel relevante en la sociedad, y existe una previsión de creciente relevancia en los años venideros. Esta afirmación no es meramente subjetiva, sino que está respaldada por estudios e informes de instituciones internacionales. Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el 55% de la población mundial vive actualmente en áreas urbanas y se espera que esta cifra aumente

al 68% para 2050 (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas, 2019). Este proceso de urbanización rápida y a gran escala plantea desafíos significativos en términos de sostenibilidad y calidad de vida.

El cambio climático, identificado por el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) como una amenaza principal para el futuro del planeta (IPCC, 2018), está produciendo efectos sobre la producción alimentaria y la estabilidad de los ecosistemas globales, que también influyen en la urbanización y la vida en las ciudades.

Dentro de este escenario, la agricultura urbana se presenta como una posible estrategia para abordar varios de estos desafíos. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la agricultura urbana puede contribuir a la seguridad alimentaria y la nutrición saludable, proporcionar empleo, reciclar los residuos urbanos, crear áreas verdes urbanas, y ayudar a la adaptación al cambio climático (FAO, 2018). Por lo tanto, basándose en datos y previsiones de organismos internacionales, es posible afirmar que la agricultura urbana es un campo de creciente importancia, que tiene el potencial para contribuir a la solución de estos problemas apremiantes que enfrentan las ciudades en la actualidad y seguirán enfrentando en un futuro.

La agricultura urbana es un tema importante y necesario de estudiar debido a los problemas que acarrea la insostenibilidad de la cadena agroalimentaria actual. Según Kneafsey et al. (2008), la cadena agroalimentaria en los países desarrollados es en esencia el conjunto de actores y de acciones que intervienen en la producción, empaquetamiento, distribución, venta y consumo de los productos. Este modelo, si bien es funcional por sí mismo, sufre de algunos contratiempos en aquellos lugares en los que los productos son vendidos y que no son el territorio de donde proceden, que son normalmente las ciudades. La ausencia de calidad en los alimentos, el encarecimiento debido a costes de distribución o la falta de alimentos suficientes para satisfacer la demanda de las ciudades son los problemas más habituales (Koc & Welsh, 2001).

Según Mougeot (2000), la agricultura urbana se define como la producción de alimentos en áreas urbanas y periurbanas, incluyendo tanto la producción en huertos

urbanos, jardines y patios, como la producción en terrazas, azoteas, muros y otras estructuras. Aunque la agricultura urbana no puede reemplazar completamente la producción de alimentos en zonas rurales, puede contribuir a la producción de alimentos frescos, saludables y sostenibles, así como a la reducción de la huella de carbono y a la promoción de la seguridad alimentaria (Smit, Nasr, & Ratta, 1996).

Por otra parte, la alimentación es una constante en la vida humana, pues es una necesidad básica para todas las personas, y que está directamente relacionada con la calidad de vida y la salud. Por tanto, la agricultura urbana puede tener un impacto directo en las vidas de las personas que viven en las ciudades. También presenta grandes beneficios si se implanta de forma correcta, algunos de estos serían la seguridad de contribuir a la producción de alimentos frescos y saludables, la generación de empleo en las ciudades, la participación comunitaria, el fomento de la educación, la reducción del estrés térmico, la mejora de la calidad del aire y mayor eficiencia en el uso del agua y la energía.

Por último, es necesario indicar la necesidad de investigar modelos de negocio sostenibles. A pesar de los beneficios potenciales de la agricultura urbana, es importante investigar y comprender cómo se pueden desarrollar modelos de negocio sostenibles que contribuyan a la viabilidad económica y social a largo plazo de la agricultura urbana en las ciudades.

### 1.3 Objetivos y preguntas de investigación

La agricultura urbana es un campo de estudio que ha experimentado un crecimiento significativo en las últimas décadas. La atención ha sido impulsada por una variedad de factores, desde la sostenibilidad hasta la seguridad alimentaria y la resiliencia urbana (Mougeot, 2000; Orsini et al., 2013). Sin embargo, gran parte de la investigación se ha centrado en los aspectos sociales, ambientales y técnicos de la agricultura urbana, mientras que la perspectiva de los modelos de negocio ha recibido menos atención (Thomaier et al., 2015).

Aunque hay estudios de caso individuales que exploran modelos de negocio en agricultura urbana (Brown & Miller, 2008; Galt, 2013), la investigación sistemática y



rigurosa sobre la diversidad de estos modelos y cómo crean, entregan y capturan valor aún está pendiente. Este vacío en la literatura es notable, ya que una comprensión más profunda de los modelos de negocio en agricultura urbana podría informar y mejorar la práctica, la política y la planificación en este campo.

Por lo tanto, el objetivo general de este trabajo de fin de grado es responder a la siguiente pregunta: ¿Qué tipos de modelos de negocio existen en la agricultura urbana? La respuesta a esta pregunta permitirá recoger toda la información disponible sobre los modelos de negocio existentes en la agricultura urbana y analizar sus ventajas y desventajas, así como su viabilidad y sostenibilidad económica, social y ambiental. A través de este análisis, se podrán identificar las mejores prácticas y lecciones aprendidas que se pueden aplicar en otros contextos y promover la adopción de modelos de agricultura urbana sostenibles y eficientes.

Para ello, he planteado unos pasos intermedios que me ayudarán durante este proceso:

1. Revisión bibliográfica sobre los modelos de negocio de la agricultura urbana y especificar sus beneficios económicos, sociales y ambientales en las ciudades.
2. Crear una tipología en términos del funcionamiento de modelos de agricultura urbana y elegir ejemplos para ilustrarlos.
3. Identificación de oportunidades y retos para la implementación de modelos de negocio sostenibles en la agricultura urbana.

Las preguntas de investigación que he considerado oportunas para el estudio de este tema son las siguientes:

1. ¿Cuáles son los modelos de negocio más comunes en la agricultura urbana?
2. ¿Cuáles son las oportunidades y retos para la implementación de modelos de negocio sostenibles en la agricultura urbana?
3. ¿Cuáles son las lecciones aprendidas de casos exitosos de implementación de modelos de negocio en la agricultura urbana en diferentes lugares del mundo?

## Marco teórico

### 2.1 Agricultura urbana: concepto y características

La agricultura urbana, como concepto según la mayoría de autores que han estudiado sobre el tema, es un enfoque innovador que combina la producción de alimentos y plantas ornamentales en áreas urbanas y periurbanas, adaptándose a las condiciones y limitaciones específicas de estos entornos (Mougeot, 2000). Al utilizar recursos locales, espacios subutilizados y tecnologías avanzadas, la agricultura urbana puede transformar los desafíos asociados con la creciente urbanización en oportunidades para mejorar la calidad de vida y la sostenibilidad de las ciudades (FAO, 2018).

Este enfoque agrícola ofrece múltiples beneficios, como la disponibilidad de alimentos frescos y locales, lo que contribuye a una dieta más saludable y a la reducción de la dependencia de las importaciones y del transporte a larga distancia de alimentos (FAO, 2018). También puede ayudar a reducir la huella ecológica de la producción de alimentos, ya que minimiza el uso de recursos naturales y disminuye las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas con el transporte y almacenamiento de productos (Orsini et al., 2013). Además, la agricultura urbana también fomenta la sostenibilidad ambiental al promover la utilización de recursos de manera eficiente, como el reciclaje de agua y la gestión de desechos orgánicos mediante el compostaje (Orsini et al., 2013). Estas prácticas reducen la presión sobre los recursos naturales y minimizan la contaminación del suelo, el agua y el aire en las áreas urbanas (FAO, 2018).

Además, la agricultura urbana tiene un impacto social significativo al fomentar la inclusión y la participación de diversos grupos de población, incluidos jóvenes, mujeres, personas de bajos ingresos y comunidades desfavorecidas. La agricultura urbana también puede contemplarse según los beneficios sociales, ya que algunos autores como Smit y Nasr aseguran que la participación en actividades agrícolas urbanas puede mejorar la cohesión social, el empoderamiento y la educación en temas relacionados con la producción de alimentos, la nutrición y el medio ambiente (Smit & Nasr, 1992).

Este es un enfoque agrícola adaptado a los entornos urbanos y periurbanos que

busca aprovechar las oportunidades y enfrentar los desafíos de la creciente urbanización (Mougeot, 2000). Al proporcionar alimentos frescos y locales, mejorar la sostenibilidad ambiental y promover la inclusión social, la agricultura urbana puede desempeñar un papel crucial en la construcción de ciudades más resilientes y sostenibles (FAO, 2018).

De forma resumida, se podría decir que la agricultura urbana presenta unas características peculiares que la definen y la diferencian de la agricultura más tradicional. Estas serían las siguientes:

1. **Espacios y recursos urbanos:** La agricultura urbana utiliza espacios disponibles en la ciudad, como azoteas, balcones, terrenos baldíos y áreas verdes comunitarias, para cultivar alimentos y plantas (Thomaier et al., 2015). Además, puede aprovechar recursos locales como agua reciclada, compostaje y energía renovable para mejorar la eficiencia y la sostenibilidad (Orsini et al., 2013).
2. **Proximidad a los consumidores:** La producción de alimentos en áreas urbanas permite una mayor accesibilidad a alimentos frescos y nutritivos, reduciendo la necesidad de transporte y disminuyendo las emisiones de gases de efecto invernadero (FAO, 2018).
3. **Integración con la infraestructura urbana:** La agricultura urbana puede combinarse con la arquitectura y el diseño urbano, incorporando espacios de cultivo en edificios nuevos y existentes, así como en áreas públicas (Németh & Langhorst, 2014).
4. **Diversidad de modelos y técnicas de cultivo:** La agricultura urbana abarca una amplia gama de modelos y técnicas, desde jardines comunitarios y huertos familiares hasta cultivos verticales y granjas en azoteas (Thomaier et al., 2015).
5. **Participación e inclusión social:** promueve la inclusión y la participación de diferentes grupos de la población, proporcionando oportunidades para el empoderamiento, la educación y la mejora de la calidad de vida (Smit & Nasr, 1992).

## 2.2 Sostenibilidad: definición y dimensiones (económica, social y ambiental)

Como ya se ha visto en el apartado anterior, la agricultura urbana no es sólo un método de desarrollo “alternativo” de la actividad de la agricultura, sino que también está ligado e intrínsecamente relacionado con el concepto que se ha desarrollado en los últimos años de “sostenibilidad”. Por esta razón considero necesaria aportar una descripción de este concepto, lo que implica y un breve desarrollo de las dimensiones que abarca y cómo se relacionan entre ellas para que se pueda comprender como afectan a la agricultura urbana. Hay muchas definiciones diferentes para el concepto de sostenibilidad, pero en este trabajo partiré de la definición de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo.

La sostenibilidad, según la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (también conocida como la Comisión Brundtland), se define como "el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades" (Brundtland, 1987). Esta definición pone en evidencia la responsabilidad de las generaciones actuales de asegurar y proteger los recursos y las oportunidades para las generaciones futuras.

Existen tres dimensiones fundamentales de la sostenibilidad: la económica, la social y la ambiental. Estas dimensiones son interdependientes y se entrelazan de forma que las decisiones y acciones en una dimensión pueden tener significativos impactos en las otras (Elkington, 1997).

La **dimensión económica** de la sostenibilidad se refiere a la viabilidad financiera y económica de las actividades y prácticas. En el ámbito empresarial, por ejemplo, la sostenibilidad económica puede abarcar desde la eficiencia en el uso de recursos hasta la rentabilidad y la capacidad para generar empleo. La viabilidad económica es una pieza fundamental en la sostenibilidad, dado que las empresas y las prácticas económicas sostenibles pueden contribuir a un crecimiento económico inclusivo y duradero (Kantor, 2015).

La **dimensión social** de la sostenibilidad aborda aspectos como la equidad, la inclusión y los derechos humanos. Las políticas y prácticas que promueven la equidad y la justicia social son cruciales para garantizar que todos los miembros de la sociedad

tengan acceso a oportunidades y beneficios. En el contexto de la agricultura urbana, la sostenibilidad social puede implicar proporcionar alimentos saludables y accesibles a la comunidad local, crear espacios verdes que mejoran la calidad de vida y promover la cohesión social y la educación (Specht et al., 2014).

La **dimensión ambiental** de la sostenibilidad se enfoca en la protección y preservación del medio ambiente y los recursos naturales. Minimizar el impacto ambiental, favorecer la conservación de la biodiversidad y reducir la contaminación son aspectos clave de esta dimensión. En el caso de la agricultura urbana, esto puede implicar reducir la huella de carbono a través de la disminución del transporte de alimentos, promover la biodiversidad y utilizar técnicas de cultivo que mejoren la calidad del suelo (Thomaier et al., 2015).

Como ya se ha comentado anteriormente, las tres dimensiones de la sostenibilidad están profundamente interrelacionadas y se influyen mutuamente, formando un sistema dinámico en el que cada componente contribuye al funcionamiento general. Según Elkington (1997), el creador del concepto de "triple resultado" o "triple bottom line", una economía robusta puede permitir la inversión en prácticas sostenibles, que a su vez pueden favorecer una sociedad más equitativa y un medio ambiente más saludable. Asimismo, la sostenibilidad económica es vital para financiar soluciones que aborden problemas sociales y ambientales. Un medio ambiente saludable y bien gestionado, a su vez, puede proporcionar los recursos naturales necesarios para el crecimiento económico (Daily et al., 1997). Las prácticas agrícolas sostenibles, por ejemplo, pueden mejorar la calidad del suelo y aumentar su capacidad de producción, creando así un ciclo virtuoso de productividad y protección ambiental (Pretty et al., 2018).

Por otro lado, una sociedad equitativa, que garantiza la igualdad de oportunidades y derechos para todos sus miembros, puede generar estabilidad social y política, creando así un entorno favorable para el crecimiento económico sostenible (Sen, 1999). En este sentido, el fomento de la inclusión y la equidad social en la agricultura urbana, por ejemplo, puede generar beneficios tanto para la comunidad local como para el conjunto de la economía. En conjunto, estas interrelaciones entre las dimensiones económica, social y ambiental de la sostenibilidad demuestran la necesidad de un enfoque integrado y holístico para lograr un desarrollo verdaderamente sostenible.

## 2.3 Modelos de negocio: definición y tipos

Esta sección del marco teórico tiene como objetivo proporcionar un entendimiento claro y coherente de qué constituye un modelo de negocio, así como una tipología de los diversos tipos de modelos de negocio que pueden surgir dentro del contexto de la agricultura urbana.

Osterwalder y Pigneur (2010) definen un modelo de negocio como "la lógica de cómo una organización crea, entrega y captura valor". Esta definición esencial abarca un concepto amplio y multifacético que puede ser desglosado en varias partes clave, que en conjunto describen cómo una organización funciona y genera ingresos. Otros autores, como Teece (2010), afirman que un modelo de negocio articula "la arquitectura de la cadena de valor", que es crucial para la supervivencia y el éxito de cualquier organización en un entorno empresarial dinámico.

Para caracterizar de manera efectiva los modelos de negocio dentro de la agricultura urbana, se utilizará el marco teórico de modelo de negocio propuesto por Osterwalder y Pigneur (2010). La utilidad de este marco radica en su capacidad para proporcionar una estructura y un lenguaje comunes para describir y analizar cómo las empresas crean, entregan y capturan valor. Dicho marco permite el análisis y la comparación sistemática de diversos modelos de negocio, lo que resulta esencial para el objetivo de esta investigación.

Las partes que componen un modelo de negocio, según Osterwalder y Pigneur (2010), incluyen la propuesta de valor (los productos o servicios que una empresa ofrece a sus clientes), los canales de distribución (cómo se entregan estos productos o servicios a los clientes), las relaciones con los clientes (cómo la empresa interactúa con los clientes), los flujos de ingresos (cómo la empresa genera ingresos) y la estructura de costos (los costos incurridos para operar el negocio). Estos componentes serán el punto de partida para la identificación y caracterización de los modelos de negocio en la agricultura urbana.

En cuanto a la tipología, se realizará una revisión de la literatura existente con el objetivo de identificar diversos tipos de modelos de negocio dentro del ámbito de la agricultura urbana. Se prestará particular atención a aquellos modelos que sean innovadores o especialmente relevantes en este contexto, como aquellos que se basen en tecnologías avanzadas de cultivo (por ejemplo, la hidroponía y la aeroponía), los modelos de economía circular y los modelos que hagan hincapié en la colaboración y la participación comunitaria (Bocken et al., 2014).

Por lo tanto, este trabajo tiene como objetivo establecer una base sólida para el análisis de los modelos de negocio en la agricultura urbana, proporcionando una definición clara de lo que constituye un modelo de negocio y un marco para su identificación y caracterización.

### **3. Metodología**

#### **3.1 Tipo de estudio**

Este trabajo está contextualizado dentro de una metodología cualitativa, apoyándose en la revisión de la literatura existente para el análisis y la caracterización de los modelos de negocio en la agricultura urbana (Creswell, 2014; Flick, 2018). A través del enfoque cualitativo, se busca comprender los fenómenos en su contexto natural, interpretando el significado que las personas le dan (Denzin & Lincoln, 2005). Este acercamiento es particularmente valioso cuando se abordan temas emergentes y poco explorados, como los modelos de negocio en la agricultura urbana.

La naturaleza cualitativa de la investigación permite un análisis detallado y profundo de las circunstancias y contextos (Braun & Clarke, 2013; Ritchie & Lewis, 2003). Esta perspectiva permite adquirir una comprensión más completa y holística de la realidad estudiada, lo que resulta en una representación rica y detallada de los fenómenos que se investigan (Patton, 2002).

La revisión de literatura se ha utilizado ampliamente como una herramienta de investigación en diversas disciplinas, ya que proporciona un método sistemático para

identificar, evaluar y sintetizar la investigación existente sobre un tema específico (Booth, Papaioannou, & Sutton, 2012; Fink, 2019).

En el caso de la investigación sobre los modelos de negocio de la agricultura urbana, el enfoque cualitativo es especialmente apropiado por diversas razones. En primer lugar, la agricultura urbana es un fenómeno complejo y multidimensional que involucra aspectos económicos, sociales y ambientales, lo que hace que su estudio requiera una perspectiva integradora y comprensiva que solo puede proporcionar un enfoque cualitativo. En segundo lugar, los modelos de negocio en la agricultura urbana son construcciones sociales y culturales que están enraizadas en contextos específicos y que, por lo tanto, deben ser entendidos en relación con esos contextos.

La revisión de literatura es un componente crítico de toda investigación académica. No sólo proporciona un contexto y una base para el trabajo actual, sino que también garantiza que se esté contribuyendo con un conocimiento nuevo y relevante al campo de estudio (Jesson et al., 2011). En este caso, se va a realizar una revisión sistemática de la literatura sobre los modelos de negocio en la agricultura urbana, siguiendo el enfoque propuesto por Bocken et al. (2014).

Es importante señalar que el objetivo de esta investigación no es simplemente reiterar lo que ya se sabe sobre los modelos de negocio en la agricultura urbana. Más bien, se busca identificar, analizar y sintetizar las diversas formas en que estos modelos de negocio han sido conceptualizados y practicados, con el fin de desarrollar una tipología que pueda ofrecer una visión global de la creación, configuración y captura de valor en este contexto.

En este sentido, la revisión sistemática de la literatura no es sólo una herramienta para recopilar información existente, sino también una metodología en sí misma. Como apuntan Tranfield et al. (2003), una revisión sistemática de la literatura se diferencia de una revisión de literatura tradicional en que sigue un proceso riguroso y replicable para buscar, seleccionar y evaluar la literatura relevante. Además, una revisión sistemática de la literatura no se limita a resumir los hallazgos de estudios previos, sino que también evalúa críticamente la calidad de estos estudios y busca patrones, contradicciones y



brechas en la literatura existente.

El enfoque cualitativo adoptado en este estudio, busca más allá de la simple identificación y descripción de los diversos modelos de negocio en la agricultura urbana. En lugar de considerar cómo estos modelos 'contribuyen' a la sostenibilidad, este trabajo examina cómo estos modelos de negocio en la agricultura urbana articulan y ponen en práctica su propuesta de valor en términos económicos, sociales y medioambientales, enmarcados en el contexto de su respectiva ciudad.

Finalmente, la captura de valor examina cómo el modelo de negocio genera ingresos y asegura la sostenibilidad financiera, mientras se mantiene alineado con los objetivos sociales y medioambientales. Por tanto, este enfoque permite una visión más matizada de cómo los modelos de negocio en la agricultura urbana no sólo se configuran y operan, sino también cómo se comunican, intercambian y capturan valor dentro de su contexto específico. Este análisis proporcionará una mayor comprensión de las diversas formas en que la agricultura urbana puede apoyar y mejorar la sostenibilidad urbana.

### 3.2 Selección de la muestra y criterios de inclusión

Para garantizar la relevancia y la calidad de los estudios seleccionados para la revisión de la literatura, se ha seguido un riguroso proceso de selección de la muestra y se han establecido criterios claros de inclusión. Los estudios seleccionados para la revisión se han obtenido de diversas bases de datos académicas y de investigación, incluyendo JSTOR, ScienceDirect, Google Scholar y la base de datos de la FAO.

#### **a. Criterios de búsqueda**

Para identificar los estudios relevantes para la investigación, se desarrolló una estrategia de búsqueda exhaustiva basada en una serie de términos clave y combinaciones de palabras clave relacionadas con la agricultura urbana y los modelos de negocio. Esta estrategia de búsqueda se diseñó para ser lo más inclusiva posible, con el objetivo de capturar una gama amplia y diversa de literatura sobre el tema.

Los términos de búsqueda utilizados incluyeron "agricultura urbana", "modelos de negocio de agricultura urbana", "agricultura urbana sostenible", "agricultura urbana y desarrollo económico", "prácticas de agricultura urbana" y "impactos sociales y ambientales de la agricultura urbana". Estos términos se utilizaron tanto de forma independiente como en combinaciones para asegurar una cobertura completa de la literatura relevante. Además, la mayoría de estos términos se han buscado y utilizado predominantemente en inglés, con la excepción de alguna búsqueda realizada en español para hacer uso de una mayor variedad de artículos. Finalmente, se han utilizado unas 70 referencias bibliográficas a artículos.

### **b. Criterios de inclusión**

Los estudios incluidos en la revisión debían cumplir con los siguientes criterios de inclusión:

1. **Relevancia temática:** El estudio debe centrarse específicamente en la agricultura urbana y/o los modelos de negocio asociados. No se consideraron estudios que abordaran la agricultura en general sin un enfoque específico en el contexto urbano.
2. **Fecha de publicación:** Debido a la rápida evolución del campo de la agricultura urbana y su creciente relevancia en el contexto del desarrollo sostenible, se priorizaron los estudios publicados en los últimos 15 años (2008-2023). A pesar de esto, también se han incluido algunos estudios o artículos anteriores que han sido considerados relevantes. Un ejemplo de esto es "Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development", de la comisión Brundtland.
3. **Calidad del estudio:** Se evaluó la calidad del estudio basándose en el rigor metodológico, la claridad de los hallazgos, y la reputación de la publicación en la que se publicó el estudio. Solo se incluyeron estudios de alta calidad publicados en revistas académicas de reconocido prestigio.
4. **Enfoque del estudio:** Se daba preferencia a los estudios que proporcionaban una visión en profundidad de los modelos de negocio de la agricultura urbana, así como a aquellos que proporcionaban una evaluación de la contribución de estos modelos a la sostenibilidad económica, social y ambiental de las ciudades.

### **c. Criterios de exclusión**

Los estudios fueron excluidos de la revisión si no cumplían con los criterios de inclusión mencionados anteriormente. Además, se excluyeron los estudios que no estaban disponibles en inglés o español, debido a las limitaciones de idioma del investigador.

Este proceso riguroso de selección de la muestra y establecimiento de criterios de inclusión aseguró que la revisión de la literatura se basara en estudios relevantes y de alta calidad, proporcionando una base sólida para el análisis y las conclusiones del estudio.

Es importante mencionar que, aunque se realizó un esfuerzo concertado para garantizar una revisión exhaustiva y precisa de la literatura, la selección de los estudios está sujeta a la disponibilidad de los mismos en las bases de datos consultadas y a las limitaciones inherentes a la revisión de literatura como método de investigación.

### **3.3 Recolección y análisis de datos**

Para comenzar, es importante aclarar que, en este estudio cualitativo basado en la revisión de la literatura, el término "recolección de datos" se refiere a la recopilación y revisión sistemática de estudios y fuentes de información relevantes que abordan los modelos de negocio de la agricultura urbana. La "recolección de datos" en este trabajo en concreto no involucra la recopilación de datos primarios a través de encuestas, entrevistas u observaciones, que es común en otros tipos de investigación cualitativa.

Como ya he comentado antes, para recopilar datos, primero se realizó una búsqueda exhaustiva de literatura relevante en varias bases de datos académicas, como JSTOR, ScienceDirect y Google Scholar. Los términos de búsqueda incluyeron una combinación de palabras clave como "agricultura urbana", "modelos de negocio" y "sostenibilidad". Para garantizar la relevancia de los estudios recopilados, solo se incluyeron los estudios que se centraban directamente en los modelos de negocio de la agricultura urbana. A continuación, se revisaron y seleccionaron los estudios recopilados según los criterios de inclusión mencionados anteriormente. Este proceso fue crucial para asegurar que los estudios seleccionados fueran de alta calidad y relevancia para la investigación.

El análisis de datos implicó leer y analizar cuidadosamente cada uno de los estudios seleccionados. El objetivo era identificar y comprender los modelos de negocio descritos en los estudios, y cómo estos modelos contribuyen a la sostenibilidad. Cada estudio fue analizado individualmente, pero también se buscó patrones y tendencias a través de los estudios para obtener una visión general de los modelos de negocio en la agricultura urbana.

Este análisis fue conducido utilizando un enfoque de análisis temático. Esto implicó identificar temas y subtemas relacionados con los modelos de negocio de la agricultura urbana, y categorizar y organizar la información de los estudios según estos temas. Estos temas incluyeron, por ejemplo, los diferentes tipos de modelos de negocio, las estrategias y prácticas utilizadas, y su contribución a la sostenibilidad.

Cabe mencionar que el análisis fue un proceso iterativo, en el que los temas fueron revisados y refinados a medida que se analizaban más estudios. Además, todo el proceso fue conducido con una actitud crítica y reflexiva, buscando constantemente la validez y la fiabilidad de las interpretaciones y conclusiones.

Finalmente, se documentaron los hallazgos del análisis en el informe de la investigación, tratando de presentar una visión comprensiva y bien fundamentada de los modelos de negocio de la agricultura urbana. Se hizo especial énfasis en la relación entre estos modelos y la sostenibilidad, alineándose con el objetivo principal de la investigación. A continuación, se presenta una tabla que refleja todo el proceso metodológico que se ha llevado a cabo:

*Tabla 1: proceso metodológico*

<b>Paso del Proceso Metodológico</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ejemplo en el Contexto de tu Proyecto</b>
<b>Identificación de la pregunta de investigación</b>	Definir claramente la pregunta de investigación que la revisión pretende responder	¿Cuáles son los diferentes modelos de negocio sostenible en la literatura?

<b>Paso del Proceso Metodológico</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ejemplo en el Contexto de tu Proyecto</b>
<b>Búsqueda en bases de datos</b>	Realizar una búsqueda exhaustiva en varias bases de datos para encontrar literatura relevante	Búsqueda en Google Scholar, JSTOR, etc. utilizando palabras clave como "modelo de negocio sostenible", "sostenibilidad", etc.
<b>Selección de estudios</b>	Determinar los criterios de inclusión y exclusión para seleccionar los estudios relevantes para la revisión	Seleccionar solo los estudios que discuten explícitamente los modelos de negocio sostenible, excluyendo los que solo mencionan la sostenibilidad en términos generales
<b>Extracción de datos</b>	Recoger datos relevantes de los estudios seleccionados	Extraer información sobre los diferentes modelos de negocio sostenible, sus características, ventajas, desventajas, etc.
<b>Análisis y síntesis</b>	Analizar y combinar los datos extraídos para responder a la pregunta de investigación	Agrupar los modelos de negocio sostenible en categorías basadas en sus características similares y diferencias, identificar patrones, etc.
<b>Redacción de la revisión</b>	Escribir la revisión de la literatura basada en el análisis y la síntesis realizados	Escribir una discusión detallada sobre los diferentes modelos de negocio sostenible, presentando la evidencia de la literatura de manera clara y estructurada

## 4. Resultados

### 4.1 Identificación de los modelos de negocio en la agricultura urbana: presentación general de los modelos identificados

La revisión exhaustiva de la literatura y los criterios de selección establecidos en la metodología han permitido identificar una variedad de modelos de negocio que actualmente están siendo aplicados en la agricultura urbana. Cada uno de estos modelos de negocio presenta características únicas en términos de creación, configuración y captura de valor, y cada uno tiene su propio enfoque en términos de sostenibilidad y la manera en que responden a los desafíos urbanos.

En este capítulo, se presentan de forma general los modelos de negocio identificados, antes de proceder a la creación y descripción detallada de la tipología propuesta en el siguiente capítulo. Estos modelos de negocio se han identificado y seleccionado por su relevancia y representatividad dentro del campo de la agricultura urbana.

Es importante destacar que, como ya se ha comentado anteriormente en repetidas ocasiones, aunque estos modelos se presentan de forma individual, en la práctica pueden coexistir y solaparse en un mismo proyecto de agricultura urbana. De hecho, dada la diversidad y complejidad de este sector, lo más probable es que esto pase en la mayoría de los modelos.

1. **Agricultura Urbana en Pequeña Escala o Jardines Domésticos:** Esta forma de agricultura urbana tiene como objetivo el autoconsumo. Los hogares utilizan cualquier espacio disponible, como patios, balcones, o incluso dentro de la vivienda, para cultivar hortalizas, frutas, hierbas y a veces incluso animales pequeños como pollos o conejos (Pourias et al., 2016). Estos jardines pueden ser una fuente importante de alimentos frescos y saludables, además de proporcionar beneficios psicológicos y sociales, como la reducción del estrés y el fomento de la comunidad. Un ejemplo específico es el "Foodscape Schilderswijk" en La Haya, Países Bajos, donde los residentes han transformado espacios urbanos vacíos en huertos comunitarios para cultivar alimentos y flores (Veen et al., 2016).
2. **Agricultura Urbana en Comunidad o Granjas Urbanas Comunitarias:** En este modelo, un espacio compartido es utilizado por un grupo de personas para cultivar alimentos juntos. A menudo estos jardines son iniciativas de base que buscan mejorar la seguridad alimentaria local, promover la cohesión social y empoderar a la comunidad (Drake & Lawson, 2015). Un ejemplo es el "Northey Street City Farm" en Brisbane, Australia, que se ha convertido en un centro de aprendizaje comunitario, proporcionando educación sobre agricultura orgánica y prácticas sostenibles a la comunidad local.

3. **Agricultura Urbana Comercial o Granjas Urbanas Comerciales:** Este modelo de negocio implica la producción de alimentos a mayor escala con el objetivo de obtener ganancias económicas. La agricultura se lleva a cabo en ubicaciones urbanas y los productos se venden directamente a los consumidores a través de mercados de agricultores, CSA (Community Supported Agriculture), tiendas de comestibles locales o restaurantes. Un ejemplo de esto es "Brooklyn Grange", una granja urbana comercial en Nueva York que cultiva más de 22,000 kg de vegetales orgánicos al año en dos azoteas de la ciudad (Thomaier et al., 2015).
4. **Agricultura Vertical:** La agricultura vertical es un enfoque innovador que implica cultivar alimentos en estructuras verticales, como rascacielos o invernaderos apilados. Este modelo es muy eficiente en términos de uso del espacio y puede producir una gran cantidad de alimentos en un área pequeña, lo que lo hace especialmente adecuado para entornos urbanos densamente poblados. Un ejemplo de este modelo es "Sky Greens" en Singapur, la primera granja vertical del mundo a escala comercial, que produce vegetales de alta calidad utilizando menos agua, energía y tierra que los métodos de agricultura tradicionales (Despommier, 2010).
5. **Granjas en Azoteas:** Este modelo es una forma de agricultura vertical que utiliza azoteas no utilizadas para cultivar alimentos. Además de proporcionar productos frescos localmente, las granjas en azoteas también pueden ayudar a reducir el efecto de isla de calor urbano y mejorar el aislamiento de los edificios. Un ejemplo destacado es "Lufa Farms" en Montreal, Canadá, que opera varias granjas en azoteas en la ciudad, proporcionando vegetales frescos y sostenibles a los residentes locales a través de un modelo de suscripción (Thomaier et al., 2015).
6. **Agricultura Hidropónica Urbana:** La agricultura hidropónica se basa en un método de producción agrícola donde las plantas se cultivan en una solución nutritiva en lugar de en suelo. Las raíces de las plantas se sumergen en una solución de agua mezclada con nutrientes minerales esenciales (FAO, 2018). Este método es ventajoso en entornos urbanos por diversas razones. Primero, reduce el uso de agua en aproximadamente un 70% en comparación con la agricultura

tradicional, ya que el agua se recicla dentro del sistema. Segundo, elimina la necesidad de suelo, lo cual es ideal en las ciudades donde el suelo puede ser escaso o contaminado. Un ejemplo destacado es Gotham Greens en Nueva York, una empresa pionera en la agricultura urbana hidropónica. Gotham Greens tiene varios invernaderos en las azoteas de la ciudad de Nueva York y Chicago, donde cultivan lechugas y otras verduras de hoja que se venden en tiendas locales y restaurantes (Specht et al., 2014).

7. **Agricultura Aeropónica Urbana:** La agricultura aeropónica es un sistema en el cual las plantas se cultivan suspendidas en el aire sin el uso de suelo o un medio de cultivo sólido. En su lugar, los nutrientes son entregados a las raíces de las plantas mediante una neblina fina, lo que permite un mejor acceso al oxígeno en comparación con los sistemas hidropónicos y acuapónicos (Despommier, 2010). La agricultura aeropónica es altamente eficiente en términos de uso del agua y los nutrientes, y permite un crecimiento más rápido de las plantas. Un ejemplo es AeroFarms en Newark, Nueva Jersey. AeroFarms opera una granja aeropónica vertical en un antiguo edificio de acero de la ciudad, donde producen verduras de hoja verde durante todo el año sin la necesidad de suelo o pesticidas (Despommier, 2010).
8. **Agricultura Acuapónica Urbana:** Este modelo combina la acuicultura (crianza de peces) y la hidroponía en un sistema cerrado que permite que los desechos del pescado sean utilizados como fertilizantes para las plantas. Esto resulta en un sistema eficiente en términos de recursos y que proporciona tanto productos vegetales como proteínas animales. "Sweet Water Organics" en Milwaukee es un ejemplo de este modelo de negocio (Love et al., 2015).
9. **Granjas Urbanas con Insectos:** Este modelo se centra en la cría de insectos para la alimentación humana o animal, aprovechando su eficiencia en términos de conversión de alimento en biomasa y su menor impacto ambiental en comparación con otras formas de producción de proteínas animales (van Huis, 2013). Aunque este modelo es aún poco común, existen ejemplos como "Tiny Farms" en California, que cría grillos para la producción de alimentos ricos en proteínas.



10. **Agricultura Urbana de Alta Tecnología:** Este modelo se refiere a la aplicación de tecnologías avanzadas a la agricultura urbana, incluyendo la automatización, la inteligencia artificial y otras tecnologías de la información y la comunicación. Estas tecnologías pueden permitir un mayor control de las condiciones de crecimiento, una mayor eficiencia y la posibilidad de realizar análisis de datos para mejorar la productividad. "Iron Ox" en California es un ejemplo de una granja urbana de alta tecnología, donde los robots se utilizan para la mayoría de las tareas agrícolas (Nelkin & Kaplinsky, 2022).
  
11. **Granjas de Cultivos Micro:** Las granjas de cultivos micro cultivan y venden microgreens, que son plantas de vegetales o hierbas jóvenes que se cosechan justo después de que se ha formado la primera hoja verdadera. Son muy valorados por su sabor intenso y su alto contenido de nutrientes (Xiao et al., 2012). Hay muchos ejemplos de empresas que cultivan microgreens en un entorno urbano, como "Little Wild Things City Farm" en Washington, D.C. Esta empresa cultiva una variedad de microgreens en un espacio de cultivo interior utilizando métodos de agricultura sostenible (Dekker et al., 2019).
  
12. **Agricultura Urbana de Bajo Recurso:** Este modelo se centra en la implementación de sistemas agrícolas en ambientes urbanos con recursos limitados. A menudo, estos proyectos utilizan espacios urbanos pequeños o subutilizados, como azoteas, patios, lotes vacíos, e incluso contenedores de envío. La red de Agricultura Urbana de Rosario en Argentina es un gran ejemplo de cómo se puede implementar la agricultura de bajo recurso en un entorno urbano. Han utilizado la agricultura urbana para mejorar la seguridad alimentaria en áreas de bajos ingresos, proporcionando al mismo tiempo una fuente de empleo y generando un impacto positivo en el medio ambiente local (Parham, 2015).
  
13. **Proyectos de Agricultura Urbana Basados en la Recuperación de Espacios:** Estos proyectos transforman espacios urbanos abandonados o subutilizados en áreas de producción agrícola. Pueden variar desde pequeños jardines en lotes vacíos hasta grandes granjas urbanas en edificios abandonados. Por ejemplo, en

Detroit, la granja urbana Hantz Farms ha convertido varios lotes vacíos en bosques de árboles de madera dura, con planes para expandirse aún más (White, 2021). Transformando 180 acres de tierra urbana abandonada en un bosque urbano productivo, ha demostrado cómo la recuperación de espacios puede contribuir a la sostenibilidad ambiental, social y económica de una ciudad.

14. **Agricultura Urbana en Espacios Interiores:** Este modelo de negocio implica el cultivo de plantas en interiores en espacios urbanos, como edificios, sótanos y garajes. Puede utilizarse una variedad de técnicas, incluyendo la hidroponía, la aeroponía y la acuaponía (Specht et al., 2014). Un ejemplo es el de Farm.One en Nueva York, que cultiva hierbas y microgreens de alta gama en un espacio de cultivo en interiores, utilizando la hidroponía y la iluminación LED (Sánchez, 2017).
15. **Jardines de Bosques Comestibles Urbanos:** Los jardines de bosques comestibles urbanos, como el Beacon Food Forest en Seattle, buscan recrear sistemas de ecosistemas productivos que son resistentes, sostenibles y que pueden proveer alimentos a la comunidad. Beacon Food Forest es un proyecto de permacultura de 7 acres que incluye un jardín comunitario, un huerto de árboles frutales, y un bosque de alimentos que incluye plantas perennes y anuales comestibles (McBride et al., 2014). El objetivo es proporcionar acceso a alimentos locales y sostenibles, mientras se educa a la comunidad sobre la agricultura ecológica y se crea un espacio verde para la recreación y la conexión comunitaria.
16. **Jardines Medicinales Urbanos:** Este modelo se centra en el cultivo de plantas medicinales y hierbas con fines curativos en áreas urbanas. Estos espacios suelen estar abiertos al público y a menudo ofrecen educación sobre las propiedades de las plantas y cómo utilizarlas correctamente. Un ejemplo de esto es el Jardín Botánico de Denver, que alberga un jardín medicinal con plantas nativas de la región de las Montañas Rocosas (Denver Botanic Gardens, 2021).
17. **Agricultura Urbana basada en Permacultura:** Este enfoque se centra en el diseño de sistemas agrícolas sostenibles que imiten los patrones y las relaciones

que se encuentran en la naturaleza. Estos sistemas pueden incluir elementos como la recolección de agua de lluvia, la compostación y la interplantación de cultivos compatibles. La permacultura ha sido utilizada en proyectos urbanos en ciudades como Los Ángeles, con proyectos como la granja urbana LA Urban Farms que se centra en el uso sostenible de los recursos (LA Urban Farms, 2021).

18. **Modelos Cooperativos de Agricultura Urbana:** En este modelo, los agricultores urbanos trabajan juntos en un sistema cooperativo, compartiendo recursos, conocimientos y beneficios. Un ejemplo de esto es la cooperativa de agricultura urbana de Detroit, que opera en varios lotes de la ciudad y proporciona alimentos frescos a los residentes locales, así como educación agrícola (Detroit Urban Farming Initiative, 2021).
19. **Granjas Urbanas con Fines Educativos:** Estas granjas no sólo producen alimentos, sino que también se utilizan como plataformas de educación para enseñar a la gente sobre la agricultura, la nutrición y la sostenibilidad. Un ejemplo prominente es, nuevamente, la granja urbana de Brooklyn Grange en Nueva York, que además de su producción, ofrece programas de educación y capacitación en agricultura urbana (Brooklyn Grange, 2021).
20. **Proyectos de Agricultura Urbana con Fines de Inclusión Social:** Estos proyectos utilizan la agricultura como una herramienta para la inclusión social, proporcionando oportunidades de empleo y capacitación para personas desfavorecidas, como jóvenes en riesgo o ex convictos. Un ejemplo de esto es la granja urbana de Greensgrow en Filadelfia, que además de su producción, ofrece programas de capacitación laboral y reintegración social (Greensgrow, 2021).
21. **Agricultura Urbana con Tecnologías de Bajo Impacto:** Este modelo se enfoca en técnicas y tecnologías diseñadas para minimizar el impacto en el medio ambiente y maximizar la eficiencia en el uso de los recursos. Algunas prácticas comunes incluyen el uso de sistemas de riego eficientes, el compostaje para reducir los residuos y enriquecer el suelo, y la recolección de agua de lluvia para reducir la dependencia del agua potable (Pourias et al., 2016). Un ejemplo de esto

es "Farmscape", la mayor compañía de agricultura urbana de California. Utilizan prácticas ecológicas como el compostaje y la captación de agua de lluvia para reducir el impacto ambiental (Farmscape, 2023).

22. **Proyectos de Agricultura Urbana Orientados al Autoconsumo:** Este modelo se centra en el cultivo de alimentos principalmente para el consumo del propio productor. Este tipo de agricultura a menudo se practica en pequeños huertos urbanos o jardines en hogares o espacios comunitarios (Smith & Kurtz, 2003). Por ejemplo, en la ciudad de Rosario en Argentina, se promueve la agricultura urbana para autoconsumo como una estrategia para mejorar la seguridad alimentaria y la resiliencia comunitaria (Nugent, 2001).

23. **Proyectos de Agricultura Urbana Orientados a la Producción para Mercado Local:** En estos modelos, los alimentos se cultivan principalmente para la venta en mercados locales. La agricultura local reduce la distancia que los alimentos tienen que recorrer hasta los consumidores, lo que puede reducir las emisiones de carbono y proporcionar alimentos frescos y nutritivos a la comunidad (Feagan & Henderson, 2009). Un ejemplo de esto es "Growing Home" en Chicago, que se centra en la producción de alimentos orgánicos para la venta en mercados locales (Growing Home, 2023).

24. **Agricultura Urbana basada en Servicios Ecosistémicos:** Este modelo de agricultura urbana pone en práctica la idea de que los sistemas agrícolas pueden ofrecer beneficios ecológicos más allá de la producción de alimentos. Algunos de estos beneficios incluyen la mejora de la biodiversidad, la reducción del efecto de isla de calor urbano, la captación de agua de lluvia, y la mejora de la salud del suelo (Orsini et al., 2014). "Brooklyn Grange" ya ha sido comentada anteriormente, pues es una granja urbana en Nueva York que, aparte de las labores mencionadas anteriormente, también ofrece estos servicios ecosistémicos, por ejemplo, albergando colmenas de abejas para mejorar la polinización y al tener un programa de compostaje para reducir los residuos (Brooklyn Grange, 2023).

25.

**26. Agricultura Urbana basada en Circuito Cerrado o Zero Waste:** Este modelo se basa en el principio de cero residuos, lo que implica que todos los subproductos y residuos de la producción agrícola deben ser reutilizados o reciclados en lugar de desecharse. La "Granja Circular" en Holanda es un ejemplo de un modelo de negocio que se esfuerza por minimizar los residuos, usando todo, desde los residuos de los cultivos hasta los residuos de pescado, para producir compost y alimentar a los gusanos (Circulaire Landbouw, 2023).

En conclusión, cada uno de los modelos de negocio de la agricultura urbana presentados en esta sección representa un enfoque distintivo y valioso para abordar las cuestiones de la producción de alimentos en el contexto urbano. Algunos de estos modelos se centran en tecnologías avanzadas y enfoques de producción innovadores, mientras que otros se basan en principios de justicia social, cooperación y sostenibilidad. Independientemente de sus diferencias, todos estos modelos contribuyen de manera significativa a la diversidad y vitalidad de la agricultura urbana y juegan un papel importante en la creación de ciudades más verdes, más sostenibles y más resilientes.

A medida que el sector de la agricultura urbana sigue evolucionando y madurando, es seguro que emergerán nuevos modelos y que los existentes se adapten y evolucionen. Por tanto, la tipología que se desarrollará en el siguiente capítulo no pretende ser exhaustiva ni definitiva, sino que se ofrece como una herramienta para ayudar a los investigadores, los profesionales y los responsables de las políticas a comprender mejor la complejidad y la diversidad de este sector emergente y dinámico.

#### 4.2 Desarrollo de la tipología de los modelos de negocio de la agricultura urbana: descripción detallada de cada tipo de modelo de negocio, utilizando los criterios definidos en la metodología

La siguiente sección se centra en el desarrollo de una tipología de los modelos de negocio de la agricultura urbana utilizando tres dimensiones clave: económica, social y ambiental. Esta tipología busca proporcionar una herramienta analítica robusta que permita una comprensión más profunda de la diversidad y complejidad de los modelos de

negocio en la agricultura urbana. La elección de las dimensiones económica, social y ambiental para la construcción de la tipología de modelos de negocio en la agricultura urbana se basa en varios factores.

Primero, estas tres dimensiones reflejan los pilares fundamentales del desarrollo sostenible, como fue formulado por la Comisión Brundtland de las Naciones Unidas en 1987 y ampliamente aceptado desde entonces: el desarrollo económico, la equidad social y la protección del medio ambiente (United Nations, 1987). Esta perspectiva tridimensional reconoce que el progreso en cualquier sector de actividad, incluyendo la agricultura urbana, debe equilibrar las demandas y oportunidades en estas tres áreas para lograr un desarrollo verdaderamente sostenible (WCED, 1987).

Segundo, estas tres dimensiones capturan las principales motivaciones y objetivos de los actores involucrados en la agricultura urbana, según se evidencia en la literatura científica y los informes de práctica (Thomaier, 2015; Specht, 2016). Algunos actores se enfocan en la rentabilidad y el crecimiento económico, otros buscan promover la inclusión social y la equidad, y otros se comprometen a minimizar el impacto ambiental y promover la salud del ecosistema. Al categorizar los modelos de negocio según estas dimensiones, podemos representar y comprender mejor esta diversidad de enfoques y aspiraciones.

Tercero, estas tres dimensiones permiten una evaluación comprensiva y matizada de los modelos de negocio, que va más allá de una simple clasificación en términos de rentabilidad o tamaño, por ejemplo. La dimensión económica permite analizar las estrategias comerciales y financieras, la dimensión social permite evaluar el impacto y la contribución a la comunidad local, y la dimensión ambiental permite medir la sostenibilidad ecológica y la adaptación al cambio climático. Esta tipología de tres dimensiones proporciona una herramienta analítica más rica y útil para los investigadores, los profesionales y los responsables de políticas (Mougeot, 2006).

Por último, aunque hay otras dimensiones potenciales que podrían ser relevantes para la agricultura urbana, como la dimensión tecnológica o la dimensión espacial, he elegido centrarme en las dimensiones económica, social y ambiental debido a su

relevancia general para el desarrollo sostenible y su capacidad para capturar las principales preocupaciones y desafíos en la agricultura urbana. Sin embargo, reconozco que la tipología podría ser enriquecida y adaptada en futuros estudios para reflejar las especificidades de diferentes contextos y sectores (Orsini et al., 2020).

Como se ha señalado anteriormente, algunos de los 25 modelos de negocio identificados en la agricultura urbana pueden aparecer en más de una dimensión de la tipología propuesta. Esto no es una excepción, sino una reflexión de la complejidad inherente a los modelos de agricultura urbana y su diversidad en términos de objetivos, estrategias y prácticas.

La agricultura urbana no es un fenómeno monolítico, sino un campo de actividad rico y variado, que abarca una amplia gama de actores, desde pequeños productores hasta grandes empresas, y que implica una serie de técnicas y tecnologías, desde los métodos tradicionales hasta los enfoques de vanguardia. Por lo tanto, no es sorprendente que un mismo modelo de negocio pueda contribuir a la sostenibilidad en múltiples dimensiones: económica, social y ambiental.

Por ejemplo, una granja urbana comercial puede ser económicamente rentable, proporcionando empleo e ingresos a la comunidad local (dimensión económica); puede promover la inclusión social y la educación sobre la alimentación y el medio ambiente (dimensión social); y puede contribuir a la conservación del agua, la reducción de las emisiones de carbono y la mejora de la biodiversidad (dimensión ambiental). En este caso, este modelo de negocio aparecería en las tres dimensiones de la tipología.

Sin embargo, esta superposición no impide que haga distinciones útiles y significativas entre los diferentes modelos de negocio y que permita comprender mejor sus respectivas fortalezas, desafíos y oportunidades. Al presentar la tipología en las siguientes secciones, procuraré aclarar estas intersecciones y superposiciones, y proporcionar una descripción detallada y contextualizada de cada modelo de negocio en relación con las dimensiones económica, social y ambiental. Una vez aclaradas estas cuestiones, se procederá a definir cada dimensión de forma detallada y agrupar los distintos modelos en estas mismas dimensiones.

### **Dimensión económica:**

La dimensión económica, en el contexto de la agricultura urbana, abarca la creación de valor económico y la viabilidad financiera de las prácticas agrícolas en un entorno urbano. Esta dimensión se centra en cómo los modelos de negocio generan ingresos, crean empleo y contribuyen al desarrollo económico local. De los 25 modelos de negocio identificados, 12 se encuentran en esta categoría, destacando la importancia de esta dimensión en la agricultura urbana.

La contribución al desarrollo económico local se produce de varias maneras. La agricultura urbana puede contribuir a la economía local proporcionando productos frescos a los mercados locales, lo que puede estimular el comercio y las oportunidades de negocio (Ackerman et al., 2014). Además, al utilizar espacios urbanos infrautilizados, estos modelos de negocio pueden aumentar el valor del suelo y la calidad del entorno urbano, lo que puede atraer a más personas y negocios a la zona (van der Schans & Wiskerke, 2012).

La generación de ingresos es esencial para la sostenibilidad financiera de estos modelos de negocio. Los ingresos pueden provenir de la venta de productos agrícolas, pero también pueden derivarse de la venta de servicios relacionados, como la educación y la formación, o de la prestación de servicios ecosistémicos, como la mejora de la biodiversidad y la captura de carbono (Bolund & Hunhammar, 1999).

La creación de empleo es otra forma importante en que la agricultura urbana puede contribuir a la economía. Los modelos de negocio de la agricultura urbana pueden crear empleo directamente a través de las oportunidades de trabajo en la agricultura, pero también indirectamente a través del estímulo de industrias relacionadas, como la logística, el procesamiento de alimentos y la venta al por menor (Orsini et al., 2013).

Por último, la rentabilidad y la sostenibilidad financiera son aspectos cruciales en esta dimensión. Sin una base financiera sólida, estos proyectos de agricultura urbana pueden tener dificultades para mantenerse a largo plazo. Por tanto, es fundamental que estos modelos de negocio tengan en cuenta la generación de ingresos y la gestión eficiente



de los costos (Eigenbrod & Gruda, 2015). Una vez explicados los requisitos para pertenecer a esta dimensión, detallaré qué modelos pertenecen a la misma junto con una breve explicación de por qué:

**Agricultura Urbana en Pequeña Escala o Jardines Domésticos:** Este modelo es económico porque permite a los hogares reducir sus gastos en alimentos al producir sus propias frutas y verduras. También puede proporcionar una fuente de ingresos si se venden los excedentes (Eigenbrod & Gruda, 2015).

**Agricultura Urbana en Comunidad o Granjas Urbanas Comunitarias:** Aunque su principal objetivo puede ser social, estas granjas pueden tener un impacto económico al generar empleo y ofrecer productos agrícolas a la comunidad, estimulando la economía local (Orsini et al., 2020).

**Agricultura Urbana Comercial o Granjas Urbanas Comerciales:** Estas empresas generan ingresos directos a través de la venta de productos agrícolas. Algunas pueden desarrollar modelos de negocio innovadores, como las granjas verticales, que pueden ser altamente rentables (Mok et al., 2014).

**Granjas Urbanas con Insectos:** Este modelo es económico ya que la cría de insectos para alimentos y piensos puede ser rentable debido a la eficiencia de los insectos en la conversión de alimentación y su bajo coste de producción (van Huis et al., 2013).

**Agricultura Urbana de Alta Tecnología:** Estos modelos, que pueden incluir granjas verticales y cultivos hidropónicos, acuapónicos y aeropónicos, pueden ser rentables debido a su alta productividad y eficiencia en el uso de recursos (Specht et al., 2014).

**Granjas de Cultivos Micro:** Como ya se ha comentado en la descripción de este modelo, los microgreens son productos de alto valor que pueden generar buenos ingresos para los productores urbanos (Weber, 2017).

**Agricultura Urbana de Bajo Recurso:** Este modelo puede ser económico en

términos de ahorro de costos, ya que utiliza recursos ya disponibles y evita los costos de los insumos agrícolas convencionales (Rogaume et al., 2018).

**Proyectos de Agricultura Urbana Basados en la Recuperación de Espacios:** Estos proyectos pueden generar valor económico al revitalizar áreas urbanas abandonadas y mejorar la calidad de vida en estas áreas, lo que puede aumentar los precios de las propiedades (Derkzen et al., 2017).

**Agricultura Urbana en Espacios Interiores:** Este modelo es rentable económicamente debido a su capacidad para producir alimentos durante todo el año, independientemente de las condiciones climáticas exteriores (Kozai et al., 2015).

**Proyectos de Agricultura Urbana Orientados al Autoconsumo:** Estos proyectos pueden tener un impacto económico al reducir los gastos de alimentos de los hogares (Alaimo et al., 2008).

**Proyectos de Agricultura Urbana Orientados a la Producción para Mercado Local:** Este modelo es económico porque puede generar ingresos (y de hecho, es su principal objetivo) a través de la venta de productos a mercados locales (Tornaghi & Hoekstra, 2018).

**Agricultura Urbana basada en Servicios Ecosistémicos:** Aunque esta es principalmente una dimensión ambiental, los servicios ecosistémicos proporcionados por la agricultura urbana, como la reducción de las emisiones de carbono y la mejora de la biodiversidad, pueden tener un valor económico y contribuir a la sostenibilidad financiera de los proyectos de agricultura urbana (Bolund & Hunhammar, 1999).

### **Dimensión social:**

La dimensión social de la agricultura urbana se ocupa de aspectos que incluyen equidad, inclusión y derechos humanos. En este contexto, la sostenibilidad social puede implicar proporcionar alimentos saludables y accesibles a la comunidad local, crear espacios verdes que mejoran la calidad de vida y promover la cohesión social y la

educación. A diferencia de la dimensión económica que se enfoca en el 'cómo', la dimensión social se centra en el 'quién' y el 'por qué' de la agricultura urbana.

De los 25 modelos de negocio en la agricultura urbana identificados, 9 se encuadran en la dimensión social. El propósito principal de estos modelos es promover una sociedad más justa y equitativa. La inclusión de estos modelos en esta dimensión se justifica en su objetivo de proporcionar beneficios sociales a la comunidad.

Modelos como la **Agricultura Urbana de Bajo Recurso** y los **Proyectos de Agricultura Urbana Basados en la Recuperación de Espacios** a menudo se implementan en áreas donde hay pocos recursos disponibles para la agricultura tradicional. Estos modelos buscan aprovechar al máximo los recursos disponibles y transformar espacios urbanos desaprovechados en áreas productivas, proporcionando beneficios sociales como el acceso a alimentos frescos y la mejora del paisaje urbano (De Zeeuw, Van Veenhuizen, & Dubbeling, 2011).

**Los Jardines de Bosques Comestibles Urbanos** y **los Jardines Medicinales Urbanos** aportan beneficios sociales y de salud al proporcionar acceso a alimentos y medicinas naturales en la ciudad. Estos modelos también pueden mejorar la biodiversidad y proporcionar espacios verdes para el disfrute de la comunidad (Clark & Nicholas, 2013).

Los **Modelos Cooperativos de Agricultura Urbana**, las **Granjas Urbanas con Fines Educativos** y los **Proyectos de Agricultura Urbana con Fines de Inclusión Social** buscan empoderar a las comunidades a través de la educación y la inclusión. Estos modelos promueven la equidad social al proporcionar oportunidades de aprendizaje y trabajo para todos los ciudadanos, independientemente de su origen socioeconómico (Viljoen, Bohn, & Howe, 2014).

Por último, los **Proyectos de Agricultura Urbana Orientados al Autoconsumo** y los **Proyectos de Agricultura Urbana Orientados a la Producción para Mercado Local** buscan proporcionar alimentos saludables y accesibles a la comunidad local. Estos modelos promueven la seguridad alimentaria y la soberanía alimentaria, dos aspectos críticos de la sostenibilidad social (Korthals, 2004).

### **Dimensión ambiental:**

La dimensión ambiental de la sostenibilidad aborda el equilibrio entre las prácticas agrícolas y la protección del medio ambiente y los recursos naturales. La búsqueda de este equilibrio se refleja en los modelos de negocio que consideran y priorizan las cuestiones ambientales en la producción y distribución de alimentos en el entorno urbano. En este sentido, la agricultura urbana busca no solo producir alimentos de manera eficiente, sino también contribuir a la biodiversidad urbana, la mitigación del cambio climático, la reducción de la contaminación y la gestión sostenible de los recursos naturales, entre otros beneficios ambientales (Altieri, Companioni, Cañizares, Murphy, Rosset, Bourque, & Nicholls, 1999).

La dimensión ambiental de la sostenibilidad incorpora a menudo innovaciones técnicas y prácticas de cultivo que pueden minimizar el uso de recursos, reducir los residuos y la contaminación, y mejorar la resiliencia y adaptabilidad al cambio climático. A su vez, estas prácticas pueden contribuir a la regeneración y recuperación de espacios urbanos degradados y a la creación de espacios verdes que mejoran la calidad de vida urbana (Orsini, Gasperi, Marchetti, Piovene, Draghetti, Ramazzotti, Bazzocchi, & Gianquinto, 2014).

**Agricultura Vertical:** Esta técnica se incluye en la dimensión ambiental porque maximiza el uso del espacio vertical en entornos urbanos, lo que permite una producción eficiente de alimentos con un uso mínimo de recursos naturales. Además, al reducir la necesidad de transporte de alimentos, disminuye la emisión de gases de efecto invernadero (Benis & Ferrão, 2017).

**Granjas en Azoteas:** Estos modelos permiten la recuperación y uso de espacios urbanos en desuso, mejorando la biodiversidad y la calidad del aire en las ciudades. Adicionalmente, al estar más cerca de los consumidores, reducen el transporte y, por tanto, las emisiones de CO<sub>2</sub> (Thomaier et al., 2015).

**Granjas Urbanas con Insectos:** La producción de insectos para alimentación y piensos es altamente eficiente en términos de recursos, con una huella ecológica mucho menor que la de la ganadería convencional (van Huis et al., 2013).

**Proyectos de Agricultura Urbana Basados en la Recuperación de Espacios:** Estos proyectos transforman espacios urbanos degradados en áreas verdes productivas, mejorando la biodiversidad y el paisaje urbano (Clark & Nicholas, 2013).

**Jardines de Bosques Comestibles Urbanos:** Estos proyectos aumentan la biodiversidad en las ciudades, a la vez que proporcionan alimentos locales y fomentan la educación ambiental (Clark & Nicholas, 2013).

**Agricultura Urbana basada en Permacultura:** Este modelo tiene como objetivo el diseño de sistemas agrícolas urbanos que sean sostenibles y autónomos, mejorando la salud del suelo y fomentando la biodiversidad (Ferguson & Lovell, 2014).

**Agricultura Urbana con Tecnologías de Bajo Impacto:** Estos modelos se centran en minimizar el impacto ambiental a través de la utilización de técnicas de cultivo sostenibles y eficientes (Pearson, Pearson, & Pearson, 2010).

**Agricultura Urbana basada en Servicios Ecosistémicos:** Este modelo reconoce y busca maximizar los servicios ecosistémicos proporcionados por la agricultura urbana, como la captura de carbono, el control de la escorrentía de agua, la mejora de la biodiversidad, entre otros (Bolund & Hunhammar, 1999).

**Agricultura Urbana basada en Circuito Cerrado o Zero Waste:** Este modelo se basa en el principio de 'cero residuos', con el objetivo de minimizar los residuos y la contaminación a través del reciclaje y la reutilización de los recursos en la cadena de producción de alimentos (Zhang, Yang, & Yu, 2014).

Por último, cabe mencionar de manera especial los métodos de la **Agricultura Hidropónica, Aeropónica y Acuapónica**, pues son métodos de cultivo que se enmarcan dentro de lo que se conoce como agricultura sin suelo. A pesar de sus diferencias, todos

ellos comparten la característica común, la de utilizar agua como medio de cultivo, lo cual tiene múltiples beneficios desde el punto de vista ambiental. Al no utilizar suelo, se eliminan los problemas de degradación del suelo y se reducen las plagas y enfermedades del suelo, lo que a su vez reduce la necesidad de pesticidas (Jensen, 1997). También reducen la dependencia de la tierra y los problemas de degradación del suelo (Despommier, 2010).

Estos métodos de cultivo, al prescindir del uso de suelo y optimizar el uso de agua y nutrientes, permiten la producción de alimentos en entornos urbanos de manera eficiente y sostenible, contribuyendo a la mitigación del cambio climático, la conservación de los recursos naturales y la seguridad alimentaria urbana.

A continuación, se mostrará una tabla que facilita saber si un modelo de negocio de los 25 analizados pertenece a una, a dos, o a todas las dimensiones propuestas en la tipología:

*Tabla 2: modelos de negocio por tipologías*

<b>Modelo</b>	<b>Dimensión Económica</b>	<b>Dimensión Social</b>	<b>Dimensión Ambiental</b>
<b>Agricultura Urbana en Pequeña Escala</b>	Sí	No	No
<b>Agricultura Urbana en Comunidad</b>	Sí	No	No
<b>Agricultura Urbana Comercial</b>	Sí	No	No
<b>Agricultura Vertical</b>	No	No	Sí
<b>Granjas en Azoteas</b>	No	No	Sí
<b>Agricultura Hidropónica Urbana</b>	No	No	Sí
<b>Agricultura Aeropónica Urbana</b>	No	No	Sí
<b>Agricultura Acuapónica Urbana</b>	No	No	Sí
<b>Granjas Urbanas con Insectos</b>	Sí	No	Sí
<b>Agricultura Urbana de Alta Tecnología</b>	Sí	No	No

<b>Modelo</b>	<b>Dimensión Económica</b>	<b>Dimensión Social</b>	<b>Dimensión Ambiental</b>
<b>Granjas de Cultivos Micro</b>	Sí	No	No
<b>Agricultura Urbana de Bajo Recurso</b>	Sí	Sí	No
<b>Proyectos de Agricultura Urbana Recuperación</b>	Sí	Sí	Sí
<b>Agricultura Urbana en Espacios Interiores</b>	Sí	No	No
<b>Jardines de Bosques Comestibles Urbanos</b>	No	Sí	Sí
<b>Jardines Medicinales Urbanos</b>	No	Sí	No
<b>Agricultura Urbana basada en Permacultura</b>	No	No	Sí
<b>Modelos Cooperativos de Agricultura Urbana</b>	No	Sí	No
<b>Granjas Urbanas con Fines Educativos</b>	No	Sí	No
<b>Proyectos de Agricultura Urbana con Fines Social</b>	No	Sí	No
<b>Agricultura Urbana con Tecnologías de Bajo Impacto</b>	No	No	Sí
<b>Proyectos de Agricultura Urbana Autoconsumo</b>	Sí	Sí	No
<b>Proyectos de Agricultura Urbana Mercado Local</b>	Sí	Sí	No
<b>Agricultura Urbana basada en Servicios Ecosistémicos</b>	Sí	No	Sí
<b>Agricultura Urbana basada en Circuito Cerrado</b>	No	No	Sí

En resumen, este análisis me ha permitido desarrollar una tipología de los modelos de negocio de la agricultura urbana que enfatiza las dimensiones económica, social y ambiental de la sostenibilidad. Los 25 modelos de negocio identificados presentan una diversidad y complejidad significativas, y cada uno tiene su propio enfoque en términos de creación, configuración y captura de valor.

Esta tipología demuestra que la agricultura urbana, como ya he señalado antes, no es un concepto monolítico, sino que puede adoptar diversas formas y enfoques, en función de las necesidades y circunstancias específicas de cada contexto urbano. Asimismo, queda patente que, aunque estos modelos se presentan de manera individual, en la práctica pueden coexistir y solaparse, lo que refleja la naturaleza multifacética y multidimensional de la agricultura urbana.

Con estos hallazgos, espero abrir un nuevo camino para futuras investigaciones que busquen profundizar en la comprensión de los modelos de negocio de la agricultura urbana, su potencial y sus limitaciones, así como su papel en la promoción de la sostenibilidad urbana.

#### 4.3 Clasificación de los Modelos de Agricultura Urbana según los Arquetipos de Bocken

La tipología anterior presenta valor por sí misma al clasificar modelos de negocio en tres categorías definidas claramente. Sin embargo, una vez presentados y analizados los 25 modelos de agricultura urbana desde las perspectivas económica, social y ambiental, es pertinente realizar una nueva clasificación utilizando el modelo de arquetipos de negocio sostenibles propuesto por Bocken (2014). La razón es que este trabajo ha sido firmemente basado en la definición de modelos de negocio que Bocken proporciona, como ya ha sido comentado en el marco teórico. Por lo tanto, este marco de arquetipos proporciona una estructura adicional para entender las diferencias y similitudes entre los modelos de agricultura urbana, al analizar cómo generan y entregan valor de manera sostenible.



Bocken propone ocho arquetipos de negocios sostenibles, que serán brevemente definidos a continuación:

1. **Maximización de la eficiencia de los recursos y minimización del desperdicio:** Este arquetipo se enfoca en lograr la mayor eficiencia posible en el uso de los recursos, así como en minimizar la generación de residuos en los procesos productivos. Las empresas que se rigen por este arquetipo buscan continuamente mejorar sus procesos para obtener más con menos.
2. **Creación de valor a partir del desperdicio:** Se basa en la idea de la economía circular, donde los residuos de un proceso se convierten en insumos para otro. Los productos que al final de su vida útil serían descartados, son reintegrados en el ciclo de producción, creando así valor a partir de lo que antes se consideraba un desperdicio.
3. **Sustitución con recursos renovables y naturales:** Este aboga por la sustitución de los recursos no renovables por aquellos que son renovables y naturales. El objetivo es reducir la dependencia de los recursos finitos y minimizar el impacto ambiental de los procesos productivos.
4. **Entrega de funcionalidad en lugar de propiedad:** Este arquetipo promueve el concepto de economía de la funcionalidad, donde los consumidores no compran un producto, sino que adquieren el servicio o la funcionalidad que este proporciona. Esto puede llevar a una reducción en la producción de bienes materiales y, por lo tanto, a una menor utilización de recursos y generación de residuos.
5. **Adopción de un enfoque de ciclo de vida del producto:** Este arquetipo se refiere a considerar todo el ciclo de vida de un producto, desde su diseño y producción hasta su disposición final, con el objetivo de minimizar su impacto ambiental total. Esto puede implicar, por ejemplo, diseñar productos que sean fácilmente reciclables o biodegradables al final de su vida útil.

6. **Desarrollo de plataformas de escala:** Se refiere a la creación de plataformas que permitan escalar soluciones sostenibles. Esto puede incluir, por ejemplo, plataformas digitales que faciliten el intercambio o la colaboración en la economía de compartir.
7. **Creación de valor conjunta y compartida:** Este arquetipo se basa en la idea de que las empresas pueden y deben trabajar con otras organizaciones y stakeholders para co-crear valor. Esto podría incluir, por ejemplo, la colaboración con ONGs, gobiernos, o incluso con otras empresas para lograr objetivos de sostenibilidad.
8. **Repensar el modelo de negocio:** Para lograr la sostenibilidad a largo plazo, puede ser necesario repensar fundamentalmente la forma en que se hace negocio. Esto podría implicar cambios radicales en la forma en que los productos se diseñan, se producen, se venden y se consumen.

A continuación, se presentará cómo cada uno de los 25 modelos de agricultura urbana identificados se enmarca dentro de estos arquetipos. Al contrario que en la clasificación anterior, al ser los arquetipos más diferenciados los unos de los otros, los modelos raramente se superponen entre sí, dificultando que varios modelos pertenezcan al mismo arquetipo.

Tabla 3: modelos de negocio clasificados según arquetipos de Bocken

Arquetipos de Bocken	Modelos
Maximizar la eficiencia del ciclo de vida	Agricultura Urbana en Pequeña Escala, Agricultura Urbana en Comunidad, Agricultura Urbana Comercial, Agricultura Urbana de Alta Tecnología, Granjas de Cultivos Micro, Agricultura Urbana de Bajo Recurso, Agricultura Urbana en Espacios Interiores
Crear valor a partir de residuos	Granjas Urbanas con Insectos, Proyectos de Agricultura Urbana Basados en la Recuperación de Espacios, Agricultura Urbana basada en Circuito Cerrado
Substitución con fuentes de energía renovables y materiales	Agricultura Vertical, Granjas en Azoteas, Agricultura Hidropónica Urbana, Agricultura Aeropónica Urbana, Agricultura Acuapónica

<b>Arquetipos de Bocken</b>	<b>Modelos</b>
	Urbana, Agricultura Urbana basada en Permacultura, Agricultura Urbana con Tecnologías de Bajo Impacto
<b>Entrega de funcionalidad en lugar de propiedad</b>	Modelos Cooperativos de Agricultura Urbana, Proyectos de Agricultura Urbana con Fines de Inclusión Social
<b>Fomentar la suficiencia</b>	Jardines de Bosques Comestibles Urbanos, Jardines Medicinales Urbanos, Proyectos de Agricultura Urbana Orientados al Autoconsumo
<b>Fomentar la colaboración de los usuarios</b>	Granjas Urbanas con Fines Educativos, Proyectos de Agricultura Urbana Orientados a la Producción para Mercado Local
<b>Desmaterializar: producción de servicio virtual</b>	Ninguno de los modelos parece encajar en este arquetipo de Bocken. Es posible que haya que reevaluar los modelos o que este arquetipo no se aplique en este caso.
<b>Repensar la escala: economías de nicho</b>	Agricultura Urbana basada en Servicios Ecosistémicos

Es importante señalar que esta clasificación no es excluyente ni definitiva. En lugar de ello, sirve como una herramienta adicional para entender los múltiples aspectos y dimensiones de la agricultura urbana. A medida que estas prácticas siguen evolucionando y adaptándose a las condiciones locales, es probable que se desarrollen nuevos modelos que desafíen o expandan estos arquetipos.

En la siguiente sección, se discutirán con mayor profundidad las implicaciones de estos hallazgos y cómo estos dos enfoques de clasificación (económico, social y ambiental y arquetipos de Bocken) pueden enriquecer nuestro entendimiento de la agricultura urbana.

## **5. Discusión**

### **5.1 Análisis crítico de los resultados**

El análisis crítico de los resultados proporciona un escenario rico para entender el alcance y las implicaciones de los modelos de negocio de la agricultura urbana identificados en este estudio. Es evidente que los 25 modelos de negocio de la agricultura urbana cubren una amplia gama de enfoques y métodos, cada uno con sus propias fortalezas, debilidades y oportunidades.

Los resultados de este estudio demuestran que la agricultura urbana puede adoptar diversas formas y enfoques, reflejando la diversidad y complejidad inherente de la agricultura en entornos urbanos. Además, se muestra que los modelos de negocio en la agricultura urbana pueden tener diversos enfoques en términos de sostenibilidad, destacando la importancia de considerar las dimensiones económica, social y ambiental en la implementación de estas prácticas. Sin embargo, es importante señalar que la clasificación de los modelos de negocio en tres dimensiones de sostenibilidad no es absoluta, y que muchos modelos pueden y de hecho se superponen entre estas dimensiones. Esto destaca el potencial de la agricultura urbana para abordar simultáneamente múltiples desafíos urbanos, tales como la inseguridad alimentaria, la desigualdad social y el cambio climático.

En relación con los modelos de negocio que se centran en la dimensión económica, los resultados ponen de relieve el potencial de la agricultura urbana para contribuir al desarrollo económico local y a la generación de empleo. Sin embargo, también sugieren que la rentabilidad y la sostenibilidad financiera pueden ser un desafío en muchos casos, particularmente en los modelos que dependen en gran medida de subsidios o donaciones para su viabilidad. Por otro lado, los modelos de negocio que se centran en la dimensión social destacan la importancia de la equidad y la inclusión en la agricultura urbana. Estos modelos pueden desempeñar un papel crucial en la mejora de la seguridad alimentaria y la calidad de vida en las comunidades urbanas.

Finalmente, los modelos de negocio que se centran en la dimensión ambiental demuestran el potencial de la agricultura urbana para promover la sostenibilidad ambiental en las ciudades. Estos modelos pueden ayudar a reducir la huella de carbono de la producción de alimentos, promover la biodiversidad y mejorar la calidad del suelo. Sin embargo, también sugieren que la implementación de prácticas de agricultura urbana sostenibles puede enfrentar desafíos relacionados con la disponibilidad y el manejo de recursos, como el agua y el suelo.

Es necesario señalar que, aunque esta investigación proporciona una visión valiosa de los modelos de negocio de la agricultura urbana, presenta ciertas limitaciones.

En primer lugar, el estudio se basa en una revisión de la literatura y no incluye datos primarios, lo que podría limitar la profundidad y especificidad de la información obtenida. En segundo lugar, debido a la heterogeneidad y complejidad de la agricultura urbana, es posible que algunos modelos de negocio no se hayan identificado o analizado en detalle. Estas limitaciones destacan la necesidad de futuras investigaciones empíricas y en profundidad en este campo.

En conclusión, este estudio demuestra la riqueza y diversidad de los modelos de negocio en la agricultura urbana, y resalta su potencial para contribuir a la sostenibilidad urbana. Sin embargo, también subraya la necesidad de un enfoque más holístico y multifacético en la implementación de la agricultura urbana, que tenga en cuenta las interacciones y tensiones entre las dimensiones económica, social y ambiental.

## 5.2 Interpretación de los hallazgos en el contexto de la literatura existente

La interpretación de los hallazgos en el contexto de la literatura existente es un paso crucial para vincular el estudio específico que he llevado a cabo con el entendimiento más amplio del campo. En mi investigación, he analizado una variedad de modelos de negocio de agricultura urbana, agrupándolos en tres dimensiones: económica, social y ambiental.

Estas dimensiones no son nuevas en el ámbito de la sostenibilidad. Sin embargo, la aplicación de estas dimensiones a la agricultura urbana y la identificación de los modelos de negocio dentro de estas dimensiones aportan una nueva perspectiva al campo. Mi investigación respalda la literatura existente que sugiere que la agricultura urbana puede contribuir a la sostenibilidad en estas tres dimensiones (Mok et al., 2014).

En la dimensión económica, mis hallazgos refuerzan la idea de que la agricultura urbana puede ser una actividad económicamente viable que puede contribuir a la seguridad alimentaria y al desarrollo económico local (Pourias, Duchemin & Aubry, 2015). En la dimensión social, mis resultados subrayan el potencial de la agricultura urbana para fomentar la inclusión social, la equidad y la educación (Korthals, 2012).

Finalmente, en la dimensión ambiental, mis resultados corroboran la literatura existente que señala que la agricultura urbana puede desempeñar un papel vital en la mitigación del cambio climático, la conservación de la biodiversidad y la gestión sostenible de los recursos naturales (Lin, Philpott & Jha, 2015).

Estos hallazgos sugieren que existe una superposición considerable entre las diferentes dimensiones, lo que indica que la agricultura urbana es un campo intrínsecamente interdisciplinario. Esta interdisciplinariedad ha sido destacada por varios autores (Mok et al., 2014; Sanye-Mengual, 2015), lo que indica que mis hallazgos están en línea con la literatura existente en este ámbito.

### 5.3 Implicaciones teóricas e implicaciones prácticas

Las implicaciones de este estudio pueden dividirse en dos categorías principales: implicaciones teóricas e implicaciones prácticas. Cada categoría se discute en detalle a continuación.

#### 5.3.1 Implicaciones teóricas

Este trabajo contribuye a la literatura existente de múltiples formas. En primer lugar, a través de la tipología económica/social/ambiental, nuestro estudio enriquece la literatura sobre agricultura urbana al proporcionar una nueva forma de categorizar y entender los modelos de agricultura urbana. Esta clasificación enriquece la comprensión actual de la agricultura urbana, al mostrar cómo los modelos pueden abordar de manera simultánea y diferenciada los desafíos económicos, sociales y ambientales.

La clasificación según los arquetipos de Bocken proporciona una nueva perspectiva teórica para entender los modelos de negocios de la agricultura urbana. Permite la comparación y contraste de los modelos de agricultura urbana con otros modelos de negocios sostenibles más allá de la esfera agrícola, extendiendo su relevancia teórica a un contexto más amplio. Este estudio también contribuye a la literatura sobre modelos de negocios sostenibles, aplicando los arquetipos de Bocken en un nuevo contexto y proporcionando una comprensión más rica de cómo estos arquetipos pueden

manifestarse en la práctica.

### 5.3.2 Implicaciones prácticas

Desde una perspectiva práctica, esta investigación tiene el potencial de informar a los profesionales, los responsables de la toma de decisiones y otros actores interesados en la agricultura urbana. La tipología económica/social/ambiental puede ayudar a los practicantes a identificar las áreas clave en las que sus modelos pueden contribuir al desarrollo sostenible. También puede ayudarles a identificar posibles sinergias y compensaciones entre las diferentes dimensiones de la sostenibilidad.

La clasificación de los modelos de agricultura urbana según los arquetipos de Bocken ofrece una guía para los profesionales que buscan desarrollar o mejorar sus propios modelos de negocio. Al proporcionar ejemplos concretos de cómo cada arquetipo puede manifestarse en la práctica, esta clasificación puede ayudar a los practicantes a visualizar cómo podrían aplicar estas ideas en sus propios contextos. Esta clasificación puede facilitar la colaboración y el aprendizaje entre los practicantes de la agricultura urbana y los de otros sectores que aplican modelos de negocios similares.

Las implicaciones teóricas y prácticas de este estudio subrayan la importancia de una comprensión más matizada de los modelos de agricultura urbana y su contribución al desarrollo sostenible.

## 6. Conclusiones

### 6.1 Recapitulación de los objetivos y preguntas de investigación

Este trabajo de fin de grado ha tenido como principal objetivo profundizar en el entendimiento de los modelos de negocio en la agricultura urbana, un ámbito que, pese a su creciente importancia y potencial, ha sido insuficientemente explorado desde esta perspectiva. Específicamente, se han planteado tres preguntas de investigación fundamentales para el análisis:

1. ¿Cuáles son los modelos de negocio más comunes en la agricultura urbana?

2. ¿Cuáles son las oportunidades y retos para la implementación de modelos de negocio sostenibles en la agricultura urbana?
3. ¿Cuáles son las lecciones aprendidas de casos exitosos de implementación de modelos de negocio en la agricultura urbana en diferentes lugares del mundo?

En un esfuerzo por dar respuesta a estas cuestiones, se ha realizado una extensa revisión bibliográfica y un análisis detallado de múltiples modelos de negocio existentes, prestando especial atención a los beneficios y desafíos económicos, sociales y ambientales que presentan. A través de la creación de una tipología detallada y una clasificación de los diferentes modelos de agricultura urbana según los arquetipos de modelos de negocio de Bocken, se ha procurado también ilustrar el funcionamiento y la diversidad de los modelos de negocio en la agricultura urbana.

De este modo, el estudio ha buscado contribuir a la generación de un marco de referencia que ayude a entender y mejorar la práctica, la política y la planificación en este campo, siempre con el objetivo de promover la adopción de modelos de agricultura urbana sostenibles y eficientes. El camino para llegar hasta aquí ha conllevado la identificación de oportunidades y retos, con especial atención a las lecciones aprendidas de casos exitosos alrededor del mundo.

## 6.2 Síntesis de los resultados y su contribución al conocimiento existente

Los resultados han permitido esclarecer que, pese a las diferencias específicas, muchos modelos de negocio de agricultura urbana comparten ciertos principios y estrategias subyacentes. Por ejemplo, la mayoría se esfuerzan por minimizar su impacto ambiental, generan empleo local, promueven la equidad y la inclusión social, y contribuyen al desarrollo económico local. Varios de estos modelos han demostrado su capacidad para ofrecer soluciones innovadoras a retos urbanos contemporáneos, como la seguridad alimentaria, el cambio climático y la pérdida de biodiversidad.

Algo muy repetido durante este estudio también ha evidenciado que aún quedan muchos desafíos por enfrentar para la implementación exitosa y sostenible de modelos de negocio de agricultura urbana. Estos desafíos incluyen, entre otros, la disponibilidad de



espacio y recursos, la regulación y el apoyo político, y el reconocimiento y valoración de los múltiples beneficios de la agricultura urbana.

Aunque se ha intentado ser lo más exhaustivo posible en la identificación y análisis de los modelos de negocio de la agricultura urbana, es probable que existan modelos que no se han considerado en este estudio. Asimismo, las dinámicas locales y regionales pueden influir en el funcionamiento y la viabilidad de los diferentes modelos, por lo que sería interesante realizar estudios de investigación comparativos en diferentes contextos urbanos.

En términos generales, este estudio pone de manifiesto la necesidad de seguir investigando en este campo para seguir profundizando en el conocimiento de los modelos de negocio de la agricultura urbana, sus beneficios y desafíos, y su potencial para contribuir a la sostenibilidad y resiliencia de las ciudades.

### 6.3 Limitaciones y sugerencias para futuros estudios

Como se ha mencionado previamente, este estudio tiene ciertas limitaciones que deben tenerse en cuenta. La principal es que se ha basado principalmente en una revisión de literatura y no ha incluido estudios de campo o análisis empíricos. Aunque esta metodología ha sido útil para obtener una visión general de los modelos de negocio en agricultura urbana, no permite un análisis en profundidad de los detalles y las particularidades de cada modelo en diferentes contextos.

Además, aunque he hecho un esfuerzo por ser exhaustivo en la identificación y clasificación de los modelos de negocio, es posible que algunos modelos no hayan sido considerados. La rápida evolución del campo de la agricultura urbana y la constante innovación en este sector hacen que sea probable que aparezcan nuevos modelos de negocio que no se hayan cubierto en este estudio.

Aunque considero el enfoque de las tres dimensiones de la sostenibilidad (económica, social y ambiental) ha proporcionado un marco útil para el análisis, como he mencionado anteriormente, puede haber otros aspectos o dimensiones que no se hayan considerado en este estudio y que sean relevantes dependiendo del contexto en el que se

encuentre cada núcleo urbano que desee aplicar prácticas de agricultura urbana. Por ejemplo, la dimensión política, que incluye aspectos como la regulación y las políticas públicas, podría ser relevante para entender el funcionamiento y el impacto de los modelos de negocio en agricultura urbana.

Respecto a las sugerencias para futuros estudios, sería recomendable profundizar en el análisis de cada modelo de negocio a través de estudios de campo y análisis empíricos. Esto podría incluir, por ejemplo, el estudio de casos específicos de éxito y fracaso, el análisis de las condiciones necesarias para la implementación exitosa de cada modelo, y la evaluación de su impacto económico, social y ambiental a largo plazo.

También sería útil explorar más a fondo el papel de los diferentes actores involucrados en la agricultura urbana, incluyendo a los agricultores, los consumidores, las autoridades locales y las organizaciones no gubernamentales, entre otros. El papel y la influencia de estos actores pueden ser clave para entender el éxito o fracaso de los modelos de negocio en agricultura urbana.

Por último, se sugiere la realización de estudios comparativos en diferentes contextos urbanos. La gran diversidad de contextos urbanos a nivel global puede influir de manera significativa en el funcionamiento y la viabilidad de los modelos de negocio en agricultura urbana, y un análisis comparativo podría proporcionar valiosas lecciones y recomendaciones para la práctica y la política.

## **7. Referencias bibliográficas**

### [Citación y referencias APA](#)

Ackerman, K., Conard, M., Culligan, P., Plunz, R., Sutto, M. P., & Whittinghill, L. (2014). *Sustainable Food Systems for Future Cities: The Potential of Urban Agriculture*. *The Economic and Social Review*, 45(2), 189–206.

Altieri, M. A., Companioni, N., Cañizares, K., Murphy, C., Rosset, P., Bourque, M., & Nicholls, C. I. (1999). *The greening of the "barrios": Urban agriculture for food security*

*in Cuba. Agriculture and Human Values*, 16(2), 131-140.

Benis, K., & Ferrão, P. (2017). *Potential mitigation of the environmental impacts of food systems through urban and peri-urban agriculture (UPA)—A Life Cycle Assessment approach. Journal of Cleaner Production*, 140, 784-795.

Bocken, N. M., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S. (2014). *A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. Journal of Cleaner Production*, 65, 42-56.

Booth, A., Papaioannou, D., & Sutton, A. (2012). *Systematic Approaches to a Successful Literature Review*.

Braun, V., & Clarke, V. (2013). *Successful Qualitative Research: A Practical Guide for Beginners*.

Brundtland, G. H. (1987). *Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development*. Oxford: Oxford University Press.

Brooklyn Grange. (2023). *What We Do*. Recuperado de <https://www.brooklyngrangefarm.com/what-we-do>

Brown, C., & Miller, S. (2008). *The Impacts of Local Markets: A Review of Research on Farmers Markets and Community Supported Agriculture (CSA). American Journal of Agricultural Economics*, 90(5), 1298–1302.

Circulaire Landbouw. (2023). *Circular Farm*. Recuperado de <https://www.circulairelandbouw.nl/>

Clark, K. H., & Nicholas, K. A. (2013). *Introducing urban food forestry: a multifunctional approach to increase food security and provide ecosystem services. Landscape Ecology*, 28(9).

Creswell, J.W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods*

*approaches.*

Denver Botanic Gardens. (2021). *Medicinal Garden*. Recuperado de <https://www.botanicgardens.org>

Dekker, P., & Hargreaves, J. (2019). *Growing Edible Microgreens at Home*. College of Agricultural, Consumer, and Environmental Sciences, New Mexico State University.

Despommier, D. (2010). *The vertical farm: Feeding the world in the 21st century*. St. Martin's Press.

Detroit Urban Farming Initiative. (2021). *About us*. Recuperado de <https://detroiturbanfarming.org/about-us>

Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (Eds.). (2005). *The SAGE handbook of qualitative research*.

Drake, L., & Lawson, L. J. (2015). *Validating verdancy or vacancy? The relationship of community gardens and vacant lands in the U.S. Cities*, 40, 133-142.

Eigenbrod, C., & Gruda, N. (2015). *Urban vegetable for food security in cities. A review. Agronomy for Sustainable Development*, 35(2), 483-498.

Elkington, J. (1997). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Capstone.

FAO (2018). *The state of world fisheries and aquaculture 2018 - Meeting the sustainable development goals*. Rome.

FAO. (2018). *Agricultura urbana y periurbana*. Recuperado de <http://www.fao.org/urban-agriculture/es/>

Farmscape. (2023). *Our Approach*. Recuperado de <https://farmscapedgardens.com/>

Feagan, R., & Henderson, A. (2009). *Devon Acres CSA: Local struggles in a global food system*. *Agriculture and Human Values*, 26(3), 203-217.

Fink, A. (2019). *Conducting Research Literature Reviews: From the Internet to Paper*.

Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research*.

Galt, R. (2013). *The moral economy is a double-edged sword: explaining farmers' earnings and self-exploitation in Community Supported Agriculture*. *Economic Geography*, 89(4), 341-365.

González-Torre, P. L., & Adenso-Díaz, B. (2010). *Supply chain management in the Spanish agri-food sector*. *Journal of Food Distribution Research*, 41(2), 87-96.

Greensgrow. (2021). *Social Mission*. Recuperado de <https://www.greengrow.org/social-mission/>

Growing Home. (2023). *Our Story*. Recuperado de <https://www.growinghomeinc.org/our-story>

IPCC. (2018). *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report*. Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático.

Jesson, J., Matheson, L., & Lacey, F. M. (2011). *Doing your literature review: traditional and systematic techniques*. Sage Publications.

Kantor, L. S. (2015). *Community food systems: Opportunities for agricultural diversification*. *Agricultural diversification and smallholder in Asia*, 274-286.

Kneafsey, M., Holloway, L., Venn, L., Cox, R., & Dowler, E. (2008). *Reconnecting consumers, producers and food: exploring alternatives*. *Cultivating food connections: New ways of understanding the dynamics of the local food economy*, 1, 33-54.

Koc, M., & Welsh, J. (2001). *Hunger, malnutrition and food sovereignty in the context of globalization. International Social Science Journal*, 53(168), 209-215.

Korthals, M. (2012). *Ethical dilemmas in sustainable farming: The case of grass-fed cattle. Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 25(4), 505-517.

LA Urban Farms. (2021). *About*. Recuperado de <https://www.laurbanfarms.com/about/>

Lin, B. B., Philpott, S. M., & Jha, S. (2015). *The future of urban agriculture and biodiversity-ecosystem services: Challenges and next steps. Basic and Applied Ecology*, 16(3), 189-201.

Love, D. C., Fry, J. P., Li, X., Hill, E. S., Genello, L., Semmens, K., & Thompson, R. E. (2015). *Commercial aquaponics production and profitability: Findings from an international survey. Aquaculture*, 435, 67-74.

McBride, R., Sanchez, J., & Blaesing, D. (2014). *Beacon Food Forest: Growing a community from the ground up. Permaculture Design*, (94), 20-23.

Mok, H. F., Williamson, V. G., Grove, J. R., Burry, K., Barker, S. F., & Hamilton, A. J. (2014). *Strawberry fields forever? Urban agriculture in developed countries: a review. Agronomy for Sustainable Development*, 34(1), 21-43.

Mougeot, L. J. A. (2000). *Urban agriculture: Definition, presence, potentials and risks. Growing cities, growing food: Urban agriculture on the policy agenda*, 1, 1-42.

Mougeot, L. J. A. (2006). *Growing better cities: Urban agriculture for sustainable development. IDRC*.

Nelkin, J., & Kaplinsky, N. (2022). *Urban agriculture of the future: An overview of sustainability aspects of food production in and on buildings. Agriculture*, 2(1), 35-52.

Németh, J., & Langhorst, J. (2014). *Rethinking urban transformation: Temporary uses for vacant land*. *Cities*, 40, 143-150.

Nugent, R. (2001). *The impact of urban agriculture on the household and local economies*. Thematic paper 3. Growing cities, growing food. German Foundation for International Development, Feldafing, 67-95.

Orsini, F., Gasperi, D., Marchetti, L., Piovene, C., Draghetti, S., Ramazzotti, S., Bazzocchi, G., & Gianquinto, G. (2014). *Exploring the production capacity of rooftop gardens (RTGs) in urban agriculture: the potential impact on food and nutrition security, biodiversity and other ecosystem services in the city of Bologna*. *Food Security*, 6(6), 781-792.

Orsini, F., Kahane, R., Nono-Womdim, R., & Gianquinto, G. (2013). *Urban agriculture in the developing world: A review*. *Agronomy for Sustainable Development*, 33(4), 695-720.

Orsini, F., Kahane, R., Nono-Womdim, R., & Gianquinto, G. (2015). *Products from urban collective gardens: Food for thought or for consumption? Insights from Paris and Montreal*. *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, 5(2), 99-121.

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*. John Wiley & Sons.

Parham, S. (2015). *Urban Agriculture in Rosario, Argentina*. In M. Zasada (Ed.), *Urban Agriculture for Growing City Regions: Connecting Urban-Rural Spheres in Spatial Planning* (pp. 103-114). Routledge.

Patton, M.Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*.

Pourias, J., Duchemin, E., & Aubry, C. (2015). *Products from urban collective gardens: food for thought or for consumption? Insights from Paris and Montreal*. *Journal of*

*Agriculture, Food Systems, and Community Development*, 5(2), 99-121.

Pothukuchi, K., & Kaufman, J. L. (2000). *The food system: A stranger to the planning field*.

Rakocy, J. E. (2012). *Aquaponics—integrating fish and plant culture*. In *Aquaculture Production Systems* (pp. 344-386). Wiley-Blackwell.

Ritchie, J., & Lewis, J. (2003). *Qualitative Research Practice: A Guide for Social Science Students and Researchers*.

Sánchez, J. (2017). *The rise of vertical farms*. *Environmental Science & Technology*, 51(23), 13700-13702.

Sanye-Mengual, E. (2015). *Sustainability assessment of urban rooftop farming using an interdisciplinary approach*. (Doctoral dissertation, Universitat Autònoma de Barcelona, 2015). Barcelona: UAB.

Smith, C., & Kurtz, H. (2003). *Community gardens and politics of scale in New York City*. *Geographical Review*, 93(2), 193–212.

Specht, K., Siebert, R., Hartmann, I., Freisinger, U. B., Sawicka, M., Werner, A., ... & Dierich, A. (2014). *Urban agriculture of the future: an overview of sustainability aspects of food production in and on buildings*. *Agriculture and human values*, 31(1), 33-51.

Teece, D. J. (2010). *Business Models, Business Strategy and Innovation*. *Long Range Planning*, 43(2-3), 172-194.

Thomaier, S., Specht, K., Henckel, D., Dierich, A., Siebert, R., Freisinger, U. B., & Sawicka, M. (2014). *Urban agriculture of the future: an overview of sustainability aspects of food production in and on buildings*. *Agriculture and human values*, 31(1), 33-51.



Thomaier, S., Specht, K., Henckel, D., Dierich, A., Siebert, R., Freisinger, U. B., & Sawicka, M. (2015). *Farming in and on urban buildings: Present practice and specific novelties of Zero-Acreage Farming (ZFarming)*. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 30(1), 43-54.

Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). *Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review*. *British Journal of Management*, 14(3), 207-222.

United Nations. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. Oxford University Press.

van der Schans, J. W., & Wiskerke, J. S. C. (2012). *Urban agriculture in developed countries*. In *Future directions in urban agriculture* (pp. 235-256). Routledge.

van Huis, A. (2013). *Potential of insects as food and feed in assuring food security*. *Annual Review of Entomology*, 58, 563-583.

Veen, E. J., Bock, B. B., Van den Berg, W., Visser, A. J., & Wiskerke, J. S. C. (2016). *Community gardening and social cohesion: Different designs, different motivations*. *Local Environment*, 21(10), 1271-1287.

White, M. (2021). *Freedom Farmers: Agricultural Resistance and the Black Freedom Movement*. The University of North Carolina Press.

WCED. (1987). *Our common future. Brundtland Report, World Commission on Environment and Development*.

Xiao, Z., Lester, G. E., Luo, Y., & Wang, Q. (2012). *Assessment of vitamin and carotenoid concentrations of emerging food products: edible microgreens*. *Journal of agricultural and food chemistry*, 60(31), 7644-7651.