

## Agricultura urbana agroecológica: producción y aportes alimentarios de tres huertas comunitarias

Agricultura urbana agroecológica: produção e contribuições alimentares de três hortas comunitárias  
Agroecological urban agriculture: production and food contributions from three community gardens

**Alan Bentancor Cabrera<sup>1</sup>, Inés Gazzano<sup>2</sup>, Beatriz Bellenda Carneiro<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Ingeniero Agrónomo. Estudiante de Maestría en Ciencias Agrarias, Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay. Orcid 0009-0007-7930-9703 , e-mail: alanbentancor2013@gmail.com

<sup>2</sup>Prof. Tit. Agroecología, Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay ., Orcid 0000-0002-1959-7922 igazzano@fagro.edu.uy

<sup>3</sup>Ing. Agr. Msc en Ciencias Agrarias Facultad de Agronomía, Universidad de la República., Montevideo, Uruguay., Orcid 0009-0002-6412-0354 e-mail bbellenda@gmail.com

Recibido el: 17 oct 2024 - Aceptado el: 29 nov 2024

### Resumen

La agricultura urbana (AU) es importante por sus contribuciones a la seguridad alimentaria y nutricional, y a la soberanía en la producción de alimentos. En Uruguay, cada vez más personas e instituciones se vinculan a la propuesta de agroecología urbana con la inquietud de consumir alimentos libres de residuos de plaguicidas y el interés de generar espacios de educación, y socialización, pero también en vínculo con la cultura rural y el logro de niveles crecientes de autonomía. Hay diversos aportes para la comprensión de la AU pero en el país hacen falta esfuerzos para comprender las contribuciones en cantidad de alimentos y aportes nutricionales, lo que es objeto de este trabajo. Se determina la cantidad de alimentos producidos en tres huertas urbanas agroecológicas comunitarias de Montevideo, el aporte a la alimentación, el tiempo de trabajo necesario para producir en las ciudades, el grado de satisfacción. Se articula información secundaria, entrevistas a informantes calificados y análisis de registros de campo. Los resultados señalan que en estas huertas urbanas agroecológicas comunitarias (HUAC) se obtienen volúmenes importantes de alimentos de calidad que pueden cubrir requerimientos nutricionales de las personas, con un aporte potencial que puede satisfacer entre el 34 % y 74 % de lo recomendado y donde huerteros y huerteras perciben que aporta en el entorno de 42 % de los alimentos que consumen, pero que sobre todo contribuye a la libertad de elección, autonomía y satisfacción.

**Palabras-clave:** Producción urbana agroecológica, entornos alimentarios, seguridad y soberanía alimentaria, agroecología urbana.

### Resumo

A agricultura urbana (AU) é importante por suas contribuições à segurança alimentar e nutricional e à soberania na produção de alimentos. No Uruguai, cada vez mais pessoas e instituições estão aderindo à proposta da agroecologia urbana com a preocupação de consumir alimentos livres de resíduos de pesticidas e o interesse de gerar espaços de educação e socialização, mas também em conexão com a cultura rural e a conquista de níveis crescentes de autonomia. Há várias contribuições para a compreensão da AU, mas no país faltam esforços para entender as contribuições em termos de quantidade de alimentos e contribuições nutricionais, que é o tema deste trabalho. Determinamos a quantidade de alimentos produzidos em três hortas comunitárias agroecológicas urbanas em Montevideú, a contribuição para a alimentação, o tempo de trabalho necessário para produzir nas cidades e o grau de satisfação. Foram utilizadas informações secundárias, entrevistas com informantes qualificados e análise de registros de campo. Os resultados indicam que nessas hortas comunitárias urbanas agroecológicas (HUAC) são obtidos volumes importantes de alimentos de qualidade que podem cobrir as necessidades nutricionais das pessoas, com uma contribuição potencial que pode satisfazer entre 34% e 74% do que é recomendado e em que os jardineiros e jardineiras percebem que ela contribui com cerca de 42% dos alimentos que consomem, mas que, acima de tudo, contribui para a liberdade de escolha, a autonomia e a satisfação.

**Palavras-chave:** Produção urbana agroecológica, entornos alimentares, segurança e soberania alimentar, agroecologia urbana

### Abstract

Urban agriculture (UA) is important for its contributions to food and nutritional security and sovereignty in food production. In Uruguay, more and more people and institutions are becoming involved in the urban agroecology proposal with the concern of consuming food free of pesticide residues and the interest in generating spaces for education and socialization, but also in connection with rural culture and the achievement of increasing levels of autonomy. There are several contributions for the understanding of UA, but in the country, there is a lack of efforts to understand the contributions in quantity of food and nutritional contributions, which is the subject of this work. The amount of food produced in three urban agroecological community gardens in Montevideo, the contribution to food, the work time required to produce in the cities, and the degree of satisfaction are determined. Secondary information, interviews with qualified informants and analysis of field records were used. The results indicate that in these urban agroecological community gardens (HUAC) important volumes of quality food are obtained that can cover the nutritional requirements of people, with a potential contribution that can satisfy between 34% and 74% of what is recommended and where gardeners and gardeners perceive that it contributes around 42% of the food they consume, but that above all it contributes to freedom of choice, autonomy and satisfaction.

**Keywords:** Agroecological urban production, food environments, food security and sovereignty, urban agroecology.

## INTRODUCCIÓN

Más del 55 % de la población mundial, es decir más de 4 mil millones de personas, vive hoy en áreas urbanas y se espera que se alcance el 60 % para el año 2030. Se estima que las ciudades de más de 10 millones de habitantes se triplicarán en una década y que en cada ciudad de este tamaño se deberá importar alrededor de 6.000 toneladas de alimentos por día. Esta comida viajará en promedio unos 1.000 a 1.500 kilómetros, lo que demandará enormes cantidades de energía y generará millones de toneladas de gases de efecto invernadero. Cada vez más, las ciudades son vulnerables a alzas significativas en los precios de los alimentos e incluso a su escasez, por fallas en el sistema alimentario ligadas al cambio climático, el incremento en los costos de la energía, conflictos y/o pandemias que interrumpen las cadenas de suministro de alimentos. La Agricultura Urbana (AU) ha surgido como una importante alternativa sostenible para mejorar la seguridad alimentaria en un planeta urbanizado y en crisis (Altieri, 2024; Altieri y Nicholls Estrada, 2019).

La AU contribuye a la seguridad alimentaria y nutricional (SAN), a través de la producción de alimentos, pero más allá de ellos, cumple una serie de funciones estratégicas en aspectos ecológicos, sociales, políticos, económicos junto con la provisión de servicios ecosistémicos (Fantini, 2016). Se desarrollan así procesos de autonomía en la producción de alimentos en las ciudades, contribución a la mitigación y adaptación al cambio climático, la resiliencia urbana, protección ambiental, conservación

de áreas verdes y aprovechamiento del suelo y terrenos sin ocupación. Aporta además, a la educación, al consumo responsable y la obtención de alimentos frescos y sanos, con menores emisiones por transporte. Genera relaciones en la comunidad, propiciando el diálogo entre vecinos, la responsabilidad con el entorno y la sostenibilidad (Portilla; Sañudo, 2016). Produce beneficios en cuanto a producción de alimentos en la trama urbana (Abrandh, 2013) y se convierte en un dispositivo que funciona como satisfactor sinérgico de necesidades humanas (Bellenda y Gazzano, 2009).

En Uruguay, la AU se origina como parte de la cultura de inmigrantes europeos. La evolución de nuevos patrones de consumo y la incorporación de la mujer al mercado laboral, entre otras causas, provocaron el abandono relativo de la huerta de autoconsumo y la cría de animales dentro de la trama urbana (Bellenda, 2009). En Montevideo, en el año 2002 la AU reaparece con intensidad como un fenómeno multidimensional, en parte como respuesta a la inseguridad alimentaria y la necesidad de organización de amplios sectores populares en contexto de crisis económica. Este es un proceso que continúa hasta la actualidad con distintos despliegues en el ámbito nacional, tales como la consolidación de la Red de huertas comunitarias del Uruguay en 2017 (Gazzano *et al.*, 2021) y la aprobación de la Ley 19717 Plan nacional para el fomento de la producción con bases agroecológicas (Centro de Información Oficial - IMPO, 2018). La “Ley de Agroecología”, que fue impulsada desde el año 2015 por un conjunto de organizaciones y actores institucionales, prevé la promoción de estas prácticas de agricultura también dentro de la trama urbana.

La Agroecología ha venido acompañando los procesos de desarrollo de la AU. Altieri y Nicholls (2018) entienden que la Agroecología ha mostrado el potencial a través de la aplicación de sus principios y estrategias para desarrollar una agricultura sustentable y altamente productiva. El enfoque agroecológico puede aportar formas de manejo para lograr un movimiento sostenible y la AU puede contribuir a dicho proceso. El/la agricultor/a establece un orden cultural y comunitario, su identidad local y sus prácticas sociales son elementos centrales para la concreción y apropiación social de estas actividades. Para Altieri (1999), la Agroecología es:

una disciplina que provee los principios ecológicos básicos para estudiar, diseñar y manejar agroecosistemas que sean productivos y conservadores del recurso natural y que también sean culturalmente sensibles, socialmente justos y económicamente viables (Altieri, 1999, p. 6).

Va más allá de una mirada unidimensional de los agroecosistemas; abarca el entendimiento de los niveles ecológicos y sociales de la co-evolución, la estructura y el funcionamiento de los sistemas, por lo que se entiende estratégicamente adecuada para el desarrollo de AU.

En el Uruguay, la inseguridad alimentaria se estimó en un 14,6 % de los hogares, (INE *et al.*, 2023). Los análisis sobre la prevalencia de malnutrición en niños de 5 a 11 años de todo el país que presentan algún tipo de malnutrición por déficit o exceso, muestran que un 1,1 % presentan emaciación, 1,9 % retraso de crecimiento, 22 % sobrepeso, 17,4 % obesidad y 21,6 % obesidad abdominal (Ministerio de Desarrollo Social, 2019).

La población con menos de dos años, vulnerable a subalimentación, en 2018 presentaba 10 % de retraso en la talla y 30 % de incidencia de anemia (Ministerio de Salud, 2018). En Montevideo y área metropolitana, investigaciones indican que el 69,5 % de los hogares integrados exclusivamente por adultos presentan seguridad alimentaria y nutricional, mientras que solo el 49,9 % de hogares con presencia de menores logran esa situación. Hogares con menores ingresos consumen más cereales, pan y bebidas azucaradas y menos frutas y verduras. Sin embargo, en el 78 % de los hogares encuestados existe la percepción de que su alimentación es buena, muy buena o excelente (Ares *et al.*, 2015).

La “Guía Alimentaria para la población uruguaya. Para una alimentación saludable, compartida y placentera” (Ministerio de Salud, 2019), es una propuesta desde el estado, que busca contribuir a mejorar los hábitos de alimentación, a través de la recomendación de una dieta saludable, en particular recomienda el consumo de 146 kg/persona/año de frutas y verduras frescas. Pero esta recomendación se ve limitada, porque la cantidad de frutas y verduras frescas producidas, destinadas al consumo interno, es de 252.119 toneladas, que representa un suministro de producción nacional per cápita anual de 73 kg, es decir, la mitad de lo recomendado para una alimentación saludable (Gómez-Perazzoli, 2019). El consumo aparente de frutas y verduras en el país es de 212 gramos/día/persona, y es bastante menor al consumo recomendado (Köncke *et al.*, 2022).

La producción de alimentos depende fundamentalmente de la producción rural. Ésta puede incrementarse a través de la agricultura familiar y de políticas específicas dirigidas al sector, que garanticen la seguridad y soberanía alimentaria nacional. Sin embargo, en este contexto se subvalora la importancia que puede tener la AU como proceso multidimensional, y específicamente por su aporte en la producción y consumo de alimentos frescos, saludables y cercanos. A nivel mundial se señala que la producción urbana de alimentos se ha duplicado en el siglo XXI y esta tendencia seguramente continuará en tiempos de crisis a la vez que la sociedad aumenta el reconocimiento de la importancia de producir alimentos de forma local (Altieri, Nicholls-Estrada, 2019).

Desde una perspectiva social, la AU basada en principios agroecológicos ayuda a mejorar el acceso de la población urbana, especialmente de los grupos más vulnerables, a recursos alimentarios, recreativos y paisajísticos. En áreas donde el derecho a la alimentación se ve comprometido, esta forma de agricultura se convierte en una herramienta efectiva para producir alimentos saludables, utilizando tecnologías que la ciudadanía puede adoptar de manera autónoma. En términos generales, la agricultura urbana agroecológica (AUA) puede enriquecer la dieta y los hábitos de consumo de personas en las ciudades, además de ser un recurso clave para la educación ambiental y nutricional (Soler Montiel; Rivera Ferré, 2010).

Son pocos los estudios que cuantifican los rendimientos de los cultivos y la productividad de la AU. Algunos señalan productividades, que van desde 6,20 kg/m<sup>2</sup>/año a 20 kg/m<sup>2</sup>/año en diferentes situaciones y arreglos productivos (Grewal; Grewal, 2012; Villegas *et al.*, 2009). Grewal y Grewal (2012), en la ciudad de Cleveland (EEUU), estimaron la productividad de la AU, mostrando que la AU intensiva obtuvo rendimientos de 6,20 kg/m<sup>2</sup>/año. Dichos datos provienen de parcelas de 10 m<sup>2</sup> evaluadas en una temporada de cultivo de 130 días. En el caso de huertas intensivas desarrolladas en Cuba, estudios muestran que se alcanzan producciones de 15 a 20 kg/m<sup>2</sup>/año (Funes y Vázquez, 2016), para sistemas organopónicos. Infante (1986), en los años 1984 y 1985, evaluó en Chile una huerta de 11,05 m<sup>2</sup> con la presencia de 16 especies con determinado arreglo y rotaciones, produciendo anualmente 177,4 kg totales, lo que equivale a 16 kg/m<sup>2</sup>/año.

Estableciendo algunos criterios de diseños y prácticas empleadas en Cuba y Chile, en California se implementó un huerto diversificado de 100 m<sup>2</sup> constituido por 492 plantas pertenecientes a 10 especies de cultivos. Los rendimientos obtenidos en tres meses fueron de 2,7 kg/m<sup>2</sup>, unos 10 kg/m<sup>2</sup>/año (Altieri; Nicholls-Estrada, 2019). En 2008, el Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca, México, evaluó la productividad de una huerta orgánica como un modelo de producción intensiva de hortalizas. Se planteó un diseño experimental con 6 tratamientos y 6 repeticiones de distintos sistemas de asociación de cultivos, que señala en un periodo de 4 meses, un rendimiento promedio de 9,3 kg/m<sup>2</sup>. (Pescio, 2020; Villegas *et al.*, 2009). En una investigación realizada en el año 2012 en una huerta familiar agroecológica de 152 m<sup>2</sup> ubicada en Buenos Aires (Argentina), obtuvo una productividad anual de 7,42 kg/m<sup>2</sup>/año (Pescio, 2020). Es importante considerar que en países con cuatro estaciones diferenciadas como los casos estudiados en Uruguay, la productividad de otoño invierno es menor que la de primavera verano.

De todas las acciones que hacen a la historia de la AU en Uruguay y su relación con la nutrición de las personas, se han citado múltiples actividades, beneficios, potencialidades y marcos políticos locales y nacionales, pero aún falta información acerca de diversos aspectos vinculados a la comprensión de este proceso. En un contexto de importancia creciente de la AU en las ciudades y el crecimiento de la población urbana, existe a nivel nacional desconocimiento de los aportes en relación a la productividad y aspectos nutricionales de estos espacios. Por lo que el presente trabajo se plantea contribuir al fortalecimiento y desarrollo de la agricultura urbana agroecológica (AUA) a través de determinar el volumen de producción de alimentos en las HUAC de Montevideo y su contribución a la alimentación de las familias participantes.

## **METODOLOGIA**

Se articuló una estrategia de investigación cualitativa y cuantitativa. Se realizó un estudio de casos múltiple (Yin, 1994), tomando tres HUAC de Montevideo. Las huertas se seleccionaron en base a los siguientes criterios: que se ubicaran en Montevideo; tuvieran un tiempo de permanencia en la actividad de al menos un año; que participen regularmente al menos cinco personas; que la huerta se realice al aire libre en una superficie de al menos 100 m<sup>2</sup>; que tuviera actividad en el período estudiado; que sus integrantes estuvieran dis-



puestos a participar en la investigación; y que hubiera registro de la producción o disposición a realizarlo.

El trabajo se desarrolló en primavera – verano durante un período de 182 días desde el 1° de octubre del 2021 hasta el 31 de marzo del 2022. El período de medición de la producción tiene como base los estudios de Grewal y Grewal (2012), Altieri y Nicholls (2019) y Villegas *et al.* (2009), que cuantifican la producción de AU en un período de tiempo que oscila entre 90 y 130 días y luego proyectan esos resultados a un año. No obstante, la comparación se realiza en base a los resultados reales medidos (no extrapolados al año). Otros autores, como Funes y Vázquez (2016), Pescio (2020) e Infante (1986), midieron la producción durante un año.

Para poder comparar los resultados obtenidos, con la bibliografía existente en el tema, los valores de productividad se pasaron a  $g/m^2/día$ , considerando el período real de medición.

Se caracterizó cada huerta, se elaboró un cuaderno de registro de actividades, insumos y cosechas, se midió la producción cada 15 días a través del peso de los alimentos cosechados y se registró el tiempo de trabajo dedicado. La productividad total de los cultivos se calculó sumando los kilos totales cosechados de cada especie dividiéndolo por el área real o efectiva ocupada en  $m^2$ . Se obtuvo así los  $g/m^2/día$  producidos en 182 días en primavera-verano.

El Ministerio de Salud Pública (2020) presenta recomendaciones de ingesta diaria de hortalizas para la población uruguaya mediante tablas en función de edades y sexo. Para el presente trabajo, se ponderó el valor de referencia considerando la población específica de las HUAC, en base al número total de integrantes, sus edades y sexo. Este valor resultó en un consumo recomendado de 432 g de hortalizas/persona/día. Como se mencionó, lo producido en las HUAC se llevó a  $g/persona/día$  y se comparó con esta cifra, de manera de conocer cuánto contribuía lo producido al consumo de hortalizas recomendado para los integrantes de las huertas.

Para estimar el aporte en volumen como porcentaje de los alimentos y de las hortalizas provenientes de las HUAC en el consumo familiar, se realizó un taller con integrantes de las tres huertas donde se consultó: “¿cuánto representa lo cosechado en la HUAC en

relación a la alimentación semanal de tu hogar?” y “¿cuánto representan las hortalizas que provienen de la HUAC del total que se consumen en el hogar semanalmente?”. Las respuestas se compararon con los resultados del Censo de Agricultores Urbanos del Programa de Producción de Alimentos y Organización Comunitaria (PPAOC) y Programa de Agricultura Urbana (PAU) (Universidad de la República, 2005).

En el citado taller, mediante votación con tarjetas de colores, se consultó a los participantes si consumían más, igual o menos diversidad de hortalizas desde que participan en las HUAC. Se cuantificaron los votos de cada opción y se pasaron a porcentaje. Por último, se valoró la opinión sobre la calidad de las hortalizas producidas en forma agroecológica en relación a las producidas en forma convencional, en relación a atributos de Frescura, Sabor, Valor nutricional, Libre de plaguicidas, Apariencia (estética), Satisfacción que nos da (lo afectivo, gratificante, placentero) en base a una diana de evaluación.

Se analizó el tiempo de trabajo dedicado por los integrantes de las HUAC a la producción urbana en base a registro de cuaderno de campo.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Caracterización de las HUAC

**Huerta Centro Barrio (HuCeBa).** Coordenadas: Latitud: 34°49'35.33"S, Longitud: 56°12'10.38"O. Está ubicada en un espacio público perteneciente a la Administración de Ferrocarriles del Estado (AFE) en comodato con la Intendencia de Montevideo (IM). La huerta comenzó sus actividades en diciembre de 2016. Está integrada por once personas, siete mujeres y cuatro hombres. Nueve personas son jubiladas, una trabaja en el servicio doméstico y una es empleado metalúrgico. Sus edades van de 46 años a 79 años. Se reúnen principalmente los sábados y el resto de la semana concurren en función de la disponibilidad de tiempo, para desarrollar diferentes actividades, como riego, siembra, intercambio y conservación de semillas, siembra de almácigos, preparación de suelo, trasplante y compostaje. Esta huerta es referencia en Montevideo; reciben permanentemente visitas de escuelas, vecino/as y colectivos que quieren conocer la experiencia, aprender sobre el tema e intercambiar semillas y plantines.



El espacio cuenta con un área total de 1140 m<sup>2</sup>. La superficie máxima utilizada en canteros es de 311,34 m<sup>2</sup>, de los que 186,28 m<sup>2</sup> ocupan el área productiva de las especies que se cuantificaron y registraron su peso (superficie efectiva). Los 125 m<sup>2</sup> de canteros que no fueron cuantificados, estaban ocupados por especies aromáticas, medicinales y florales o estaban libres de cultivos. En los 182 días evaluados se registraron 61 especies de hortalizas, aromáticas, medicinales y florales y 12 especies de árboles y arbustos (frutales y de sombra). Los cultivos predominantes fueron: tomate, puerro, choclo, remolacha, acelga, coliflor y zapallo. Durante el período estudiado, dedicaron unas 44 horas totales de trabajo colectivo de los once integrantes, realizadas semanalmente para la producción de alimentos.

**Huerta Comunitaria del Prado.** Latitud: 34°51'29.02"S, Longitud: 56°12'39.95"O. Surge en agosto de 2016 por iniciativa de una Cooperativa Cultural, en un espacio cedido por la IM. Está integrada por diez participantes estables, ocho mujeres y dos hombres. Cinco integrantes son docentes, tres son jubilados, uno trabajador rural y un desempleado. Sus edades van desde 30 a 76 años. El grupo en su mayoría se reunía los días domingo y el resto de la semana participaban tres o cuatro personas. Durante el período estudiado, las diez personas dedicaron unas 50 horas totales de trabajo colectivo realizadas semanalmente para la producción de alimentos. En el período no presentaron asistencia técnica.

El espacio presenta un área total de 1528 m<sup>2</sup>. Antiguamente allí se encontraba un vivero municipal; por ello cuenta con una infraestructura de diez chasis de material donde se desarrollaban almácigos o lugar de enraizado de estacas y caminería de material. La superficie destinada a canteros fue de 211,24 m<sup>2</sup>, con 189,74 m<sup>2</sup> de canteros en producción de hortalizas (superficie efectiva) y 21,5 m<sup>2</sup> de canteros que no fueron cuantificados como área productiva estaban ocupados por especies aromáticas, medicinales y florales o como canteros libres sin cultivos. Se registraron 58 especies entre las que se destacan: hortalizas, aromáticas, medicinales y florales y 5 especies de árboles y arbustos (frutales y de sombra) y se cuantificaron para evaluar la productividad, 37 de ellas. Tomate, boniato, lechuga, puerro, zapallito, zapallo, choclo, papa, haba, repollo y acelga fueron los predominantes. En el período, no contaron con asistencia técnica.

**Huerta Comunitaria de la Asociación de Funcionarios de Facultad de Agronomía y Dependencias (AFFAyD).** Coordenadas: Latitud: 34°50'17.95"S, Longitud: 56°13'16.08"O. La huerta comunitaria de la AFFAyD está ubicada en el predio de la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República, en la ciudad de Montevideo. Es un espacio cedido por las autoridades de Facultad de Agronomía a pedido de los funcionarios de dicha institución. Se desarrolla desde noviembre de 2020. Está integrada por siete mujeres y tres hombres. Sus edades van desde 38 años a 59 años. Los sábados son los días de encuentro y de realización de tareas; en el resto de la semana participan en función de la demanda de riego, desmalezado, cosechas y otras tareas. Presentan apoyo técnico de varios docentes de dicha institución. Cuentan con un área total: 260 m<sup>2</sup>, de los que 47,5 m<sup>2</sup> integran el área productiva (superficie efectiva), donde se cultivaban 12 especies, de las cuales, más de un tercio estaba cubierta por boniato, seguido por tomate y morrón. A su vez, 2,5 m<sup>2</sup> de canteros del área productiva correspondían a canteros libres sin cultivos. Dedicar 10 horas semanales de trabajo colectivo para la producción de alimentos.

Las tres HUAC trabajan en base a principios agroecológicos. El compostaje se realiza con residuos generados en las huertas, otras áreas de los predios, provenientes de puestos de venta próximos, o utilizan compost proveniente de la planta de compostaje de la IM y de la Unidad de Compostaje de Facultad de Agronomía. Manejan alta biodiversidad de cultivos, generalmente utilizan semilla propia y biopreparados si se requiere control de plagas y enfermedades. Para el riego, si el agua de lluvia no es suficiente, utilizan agua corriente de Obras Sanitarias del Estado (OSE), bajo sistemas manual con manguera o por goteo. Lo producido se destina a autoconsumo.

Las tres situaciones muestran conocimientos consolidados en los integrantes de las huertas y aportes de técnicos/as en casos en los que éstos participan. La inserción urbana de estos espacios tiene en general muy buena aceptación y no presentan conflictos con el entorno. Estas HUAC comparadas con las relevadas en el único Censo de huertas realizado en Montevideo en 2005 (Universidad de la República, 2005). Ver Tabla 1, muestra que las huertas registradas en el Censo de 2005 eran fundamentalmente de tipo familiar por lo que la superficie promedio es menor a la del estudio actual. En relación a la

integración por género, en el Censo de 2005 los hombres superaban en número a las mujeres. Una explicación posible de esta situación fue el desempleo ocurrido en la crisis de 2002 que volcó a muchos hombres a esta actividad. El destino de lo producido en ambos, fundamentalmente para autoconsumo y las edades entre 30 y 64, son similares en ambos estudios.

**Tabla 1.** Características de las HUAC (HuCeBa, Prado, AFFAyD) en relación a las huertas relevadas por Censo de agricultores urbanos, 2005.

	<b>Resultado Censo 2005</b>	<b>Resultado HUAC 2022</b>
<b>Superficie total de las huertas</b>	69 % de las huertas son menores a 240 m <sup>2</sup>	260, 1140 y 1528 m <sup>2</sup> , con un promedio de 976 m <sup>2</sup>
<b>Destino de la producción: autoconsumo %</b>	62	100
<b>Participación de Mujeres %</b>	43	70
<b>Participación de Hombres %</b>	57	30
<b>% Participantes de personas de 30 a 64 años</b>	80	74

**Fuente:** Elaboración de autores en base a criterios adaptados de Universidad de la República (2005)

### Productividad (kg/m<sup>2</sup>)

No existen trabajos nacionales que evidencien la productividad de las HUAC y esta investigación hace un aporte en ese sentido. Si bien cada huerta responde a situaciones particulares y específicas de producción, los resultados muestran potencialidades para la producción de alimentos, se constatan importantes aportes en cantidad de alimentos (Tabla 2) y diversidad de especies cultivadas (ver Caracterización de las HUAC). Las personas integrantes de las huertas, definen colectivamente qué producir y cómo. También valoran estar produciendo sus propios alimentos y la calidad de los mismos basados en la producción agroecológica, diferenciándola de la producción de hortalizas convencional.

La producción total en kg de las HUAC para el período estudiado fue de: 643,88 Kg en HuCeBa, 610,63 Kg en Prado y 270,49 Kg en AFFAyD. Estos valores se pasaron a g/m<sup>2</sup>/día en función de la superficie efectiva y, a su vez se compararon con resultados de otros trabajos de investigación (ver Tabla 2). En la huerta de AFFAyD la mayor productividad está dada por los cultivos de boniato, tomate y morrón que representaron el

82 % del total de los kilos producidos, siendo éstos de mayor peso que los cultivos de hoja, relativamente más presentes en las otras dos HUAC. En HuCeBa siete cultivos: tomate, puerro, choclo, remolacha, acelga, coliflor y zapallo, produjeron el 83 % del peso total de la cosecha y en Prado, once especies: tomate, boniato, lechuga, puerro, zapallito, zapallo, choclo, papa, haba, repollo y acelga, concentraban el 80 % de la productividad planteada.

**Tabla 2.** Productividad en g/m<sup>2</sup>/día de AU en las HUAC del presente trabajo y en distintos países publicados por diversos autores.

HUAC o Autor	País	Productividad g/m <sup>2</sup> /día
HuCeBa (2022) (*)	Uruguay	19
Prado (2022) (*)	Uruguay	17,6
AFFyD (2022) (*)	Uruguay	31,3
Infante (1986)	Chile	30,3
Villegas et al., (2009)	México	77,5
Funes y Vázquez (2016)	Cuba	112 a 153
Altieri y Nicholls (2019)	Estados Unidos	30
Pescio (2020)	Argentina	55,6

(\*) **Fuente:** Elaboración de autores.

Las condiciones de las HUAC son diferentes en cuanto a diversidad de cultivos, áreas cultivadas, condiciones ambientales, arreglo espacio temporal y manejo, entre otras. De todas formas considerando la producción en la modalidad urbana, los valores encontrados en las HUAC estudiadas señalan productividades entre 17,6 y 31,3 g/m<sup>2</sup>/día, valores que se sitúan en los comprendidos en los trabajos publicados por otros autores que también trabajaron en situaciones heterogéneas de superficie, condiciones ambientales, diseño de cultivos, entre otras, pero se reúnen en el concepto de sistemas de producción de alimentos en áreas urbanas (Altieri; Nicholls-Estrada, 2019; Grewal; Grewal, 2012; Pescio, 2020).

Las productividades más altas obtenidas en los trabajos de Funes y Vázquez (2016) en Cuba, en Infante (1986) en Chile y Villegas (2009) en México, se explican, en parte, por la realización de sistemas muy intensivos con alta diversidad, en algunos casos como el de Cuba en organoponía, en todos los casos en espacios relativamente pequeños (Altieri; Nicholls-Estrada, 2019). Además, fueron desarrolladas por investigadores en condiciones experimentales y no por huerteros y huerteras.

Al relacionar las horas de trabajo totales en la huerta (ver Caracterización de las HUAC) con la producción total de las mismas, los resultados muestran que la productividad por hora de trabajo de los participantes fue de 0,56 kg/h para HuCeBa, 0,47 kg/h para Prado y 1,04 kg/h para AFFAyD. La dedicación de tiempo de trabajo semanal por persona es muy baja, entre 1 y 5 horas, pero al articularse con el trabajo de otras personas, les permitió producir en forma colectiva entre 270,49 y 643,88 kg de alimento en el período estudiado (182 días). El tiempo dedicado se vincula a aspectos productivos, pero también les representa un tiempo en el cual disfrutaban, socializan y reciben una gran satisfacción al realizar el trabajo en la huerta y en colectivo.

### **Aportes a la alimentación**

Mediante la producción bruta de cada HUAC se calcularon los g/persona/día producidos en las mismas. Éstos representan 150 g/persona/día (AFFAYD), 321 g/persona/día (HuCEBa) y 336 g/persona/día (Prado). Comparado con el valor de recomendación diaria (adaptado del MSP, 2020) de 432 g/persona/día de hortalizas, estos resultados son importantes, ya que permitirían cubrir potencialmente entre el 34 % y 74 % de lo recomendado.

Los aportes a la alimentación en frutas y hortalizas en el país provienen fundamentalmente de la producción rural de agricultores y agricultoras familiares. No obstante, se ha subvalorado el aporte a la alimentación que la agricultura urbana puede realizar, aporte que se pone de manifiesto fuertemente en crisis económicas y sanitarias. Las personas valoran la realización de estos espacios productivos en las ciudades en forma multidimensional: afectiva, social, educativa, cultural, ambiental y reconocen en ellos la generación de un espacio colectivo y de gobernanza ambiental en el barrio. Valoran también la capacidad productiva de alimentos diversos, frescos, sanos, obtenidos por ellos mismos. En este sentido más allá de la productividad, un aspecto central ha sido tratar de determinar cuánto de lo producido contribuye a la alimentación de las personas y en particular cuánto de las hortalizas consumidas provienen de la huerta (Tabla 3). Estos espacios cobran especial relevancia para las personas en relación a la contribución de lo producido en las HUAC a su seguridad y soberanía alimentaria.

**Tabla 3.** Percepción de los integrantes de las huertas sobre el aporte semanal de las hortalizas producidas a la alimentación total y de hortalizas de las familias

<b>Rangos de %</b>	<b>Opinión en % de integrantes de las HUAC, respecto a la contribución de lo producido en relación a la <u>alimentación total del hogar por semana</u></b>	<b>Opinión en % de integrantes de las HUAC, respecto a la contribución de lo producido en relación al consumo sólo de <u>hortalizas en el hogar por semana</u></b>
1 a 10 %	42	21
11 a 20 %	5	0
21 a 30 %	10,5	32
31 a 40 %	32	10,5
41 a 50 %	10,5	0
51 a 60 %	0	5
61 a 70 %	0	21
71 a 80 %	0	0
81 a 90 %	0	10,5
91 a 100 %	0	0

**Fuente:** Elaboración de autores en base a las categorías de Universidad de la República (2005)

La opinión de las personas sobre la contribución de la huerta a su alimentación total semanal es heterogénea. Casi la mitad percibe que el aporte de las hortalizas producidas es superior al 40% del consumo de hortalizas en sus hogares. Para el 10 % pueden llegar a cubrir la totalidad del mismo; en éstos es porque la alimentación familiar se define a partir de “lo que hay” en la huerta. Tal como expresa una integrante “De la huerta se come y tenemos que hacer de esto una política pública”.

En el Censo 2005, se registró un aporte del 50 % de la alimentación semanal para el 33 % de las huertas censadas, que implica importantes aportes provenientes de huertas tanto familiares como comunitarias (Universidad de la República, 2005). Este alto consumo se vincula a la situación económica del país, post crisis 2002 y al hecho de contar con la huerta en casa, que facilitaba la disponibilidad y acceso de alimentos en la comida diaria.

En la instancia de taller se analizó también la percepción de los agricultores y agricultoras urbanas respecto a la calidad de hortalizas producidas y consumidas en forma agroecológica, en relación a las producidas en forma convencional que se adquieren en los comercios barriales. Los resultados se presentan en la Tabla 4.

La frescura, sabor, valor nutricional inferido y la consideración de alimentos producidos sin contenidos de plaguicidas son muy altos. También lo es la satisfacción que sienten al



consumir lo producido colectivamente por sus manos. Esta conceptualización se reúne en una gratificación importante sobre los alimentos así producidos y consumidos que puede verse refrendada en la expresión de un participante que señala “La huerta es rica, sanadora, todo lo que hacemos es saludable incluido las personas y los vínculos”.

**Tabla 4.** Percepción de huerteros y huerteras sobre la calidad de las hortalizas producidas en la HUAC, en relación a las hortalizas comerciales

Atributos	>calidad (%)	= calidad (%)	<calidad (%)
Frescura	100	0	0
Sabor	100	0	0
Valor nutricional	88	12	0
Libre de plaguicidas	100	0	0
Apariencia (estética)	50	44	6
Satisfacción que nos da (lo afectivo, gratificante, placentero)	100	0	0

**Fuente:** Elaboración de autores con base al trabajo López Camelo (2003)

En cuanto a la diversidad de hortalizas consumidas en el hogar, respecto a antes de participar en la HUAC, un 78 % de los integrantes señalaron que consumen mayor diversidad de hortalizas desde que participan en la HUAC y vinculaban esto a que su alimentación incluía muchas hortalizas provenientes de las HUAC, que antes no conocían o consumían. Las personas señalaban que un consumo más diverso se vincula a mayores grados de satisfacción personal y de autonomía vinculado a la posibilidad de elegir y disponer diversidad de hortalizas. Las expresiones vinculadas a la disponibilidad de alimentos, la calidad de sus productos y el vínculo con los alimentos y una mayor autonomía señalaban: “la huerta es volumen, calidad y satisfacción”, “la huerta es soberanía” (en relación a la soberanía alimentaria), que vinculan a poder definir “qué queremos comer, qué cultivos queremos hacer, lo ancestral” (en vínculo con lo rural) y la posibilidad de “decidir”.

Coincidente con los trabajos de Bellenda *et al.* (2018) y de Mercon *et al.* (2012) los dispositivos de huertas urbanas comunitarias como en este estudio pero también familiares y educativas actúan como satisfactores al contemplar múltiples necesidades entrelazadas entre sí (subsistencia, protección, afecto, entendimiento, participación, ocio, creación, identidad y libertad). Como plantean Max-Neef *et al.* (1986), lo que contribuye a la calidad de vida de las personas y a la soberanía alimentaria, la autonomía y el vínculo

con la cultura rural que muchos huerteros urbanos reconocen como propia e implementan en las ciudades.

## CONCLUSIONES

El trabajo permitió identificar que la huerta agroecológica comunitaria constituye un encuentro entre personas que forman grupos y producen alimentos en las ciudades en base en principios agroecológicos en terrenos públicos, institucionales o privados. El aprendizaje colectivo, la generación de espacios de socialización, la reflexión y una visión crítica sobre la disponibilidad, accesibilidad a los alimentos y la forma (dominante) de producirlos, les da fundamento y motivación para la construcción de estos entornos alimentarios en estos espacios urbanos. Las personas se organizan para llevar adelante siembras, cuidados, cosechas, y la preparación de alimentos. Jerarquizan cualidades en los alimentos, tales como ser saludables, frescos, sin residuos de plaguicidas, les atribuyen mayor valor nutricional, diversidad, sabor y alto grado de satisfacción vinculado al acceso a alimentos producidos por ellos mismos.

Las HUAC presentaron productividades entre 17,6 y 31,3 g/m<sup>2</sup>/año, valores consistentes con evaluaciones en el ámbito urbano en otros trabajos y países, con una dedicación de tiempo entre una 1 y 5 horas semanales por persona. Con esta producción es posible cubrir potencialmente entre el 34 % y 74% del volumen de hortalizas/día recomendado por Ministerio de Salud Pública (MSP) (2020); la diversidad del consumo de verduras fue 78 % mayor a la situación anterior a la existencia de las HUAC.

Aunque no se logran cubrir todas las necesidades alimentarias, las HUAC resultan una estrategia válida que contribuye a cubrir al menos en parte, los requerimientos diarios y satisfacen otras necesidades humanas fundamentales. De esta manera se reafirma la capacidad de estos dispositivos de actuar como satisfactores sinérgicos, lo que contribuye a la calidad de vida de las personas. Los espacios de agricultura urbana comunitaria agroecológica establecen dinámicas colectivas de producción de alimentos en forma agroecológica y constituyen un espacio dinamizador social.

## AGRADECIMENTOS

Se agradece a las personas participantes de las huertas comunitarias sin cuya colaboración el trabajo no hubiera sido posible. Y a Julian Ariza por sus aportes en la edición del trabajo.

Copyright (©) 2024 - Alan Bentancor Cabrera<sup>1</sup>, Inés Gazzano<sup>2</sup>, Beatriz Bellenda Carneiro<sup>3</sup>

## REFERENCIAS

AÇÃO BRASILEIRA PELA NUTRIÇÃO E DIREITOS HUMANOS - ABRANDH. **O Direito Humano à Alimentação Adequada e o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília: ABRANDH, 2013. Disponible el: <http://www.oda-alc.org/documentos/1374763097.pdf>. Acceso el: 5 out. 2024.

ALTIERI, Miguel. **Bases científicas para una agricultura sustentable**. Montevideo: Nordan-Comunidad, 1999.

ALTIERI, Miguel. Cultivating Self-Sufficiency in Cities. The Socioecological Benefits of Urban Agroecology. **Foro**, Aragua, v. 8, n. 4, p. 49–57, 2024.

ALTIERI, Miguel; NICHOLLS-ESTRADA, Clara. Agroecología urbana: diseño de granjas urbanas biodiversas, productivas y resilientes. **Centro Latinoamericano de Investigaciones Agroecológicas**, Medellín, n. 2, p. 1–28, 2019.

ALTIERI, Miguel; NICHOLLS, Clara. Urban Agroecology: designing biodiverse, productive and resilient city farms. **Agro Sur**, Chile, v. 46, n. 2, p. 49–60, 2018.

ARES, Gastón *et al.* **Resultados de la Encuesta sobre Alimentación y Bienestar**. Documentos de trabajo: 08/15. Montevideo: Departamento de Economía. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de la República, 2015. Disponible en: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/7177/1/DT E 2015-08.pdf>. Acceso em: 30 out. 2024.

BELLENDIA, Beatriz. **La agricultura urbana: contribución a la satisfacción de necesidades humanas y planificación participativa. El caso de un grupo de agricultores de la ciudad de Treinta y Tres**. 2009. - Tesis (Maestría en Ciencias Agrarias-Ciencias Sociales) - Facultad de Agronomía - Universidad de la República, Montevideo, 2009.

BELLENDIA, Beatriz; GAZZANO, Inés. La Quinta Urbana : Concepto y necesidades que satisface. El caso de un grupo de agricultores urbanos de la ciudad de Treinta y Tres. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 4, n. 2, p. 860–865, 2009.

BELLENDIA, Beatriz *et al.* Agricultura urbana agroecológica: más de una década de trabajo de Facultad de Agronomía (Udelar) junto a diversos colectivos sociales. **Agrociencia**, Uruguay, v. 22, n. 1, p. 140-151, 2018.

CENTRO DE INFORMACIÓN OFICIAL - IMPO. **Ley N° 19717**. Montevideo, Uruguay, 2018. Disponible el: <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/19717-2018>. Acceso el: 30 set. 2024.

FANTINI, Andrea. **Cultivando ciudades:** la agricultura urbana y periurbana como práctica de transformación territorial, económica, social y política. 2016. Tesis (Doctorado en Geografía) - Universidad Autónoma de Barcelona. . Barcelona, España, 2016.

FUNES, Fernando A.; VAZQUEZ, Luis L. 2016. **Avances de la Agroecología en Cuba.** Matanzas: Estacion Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey. 2016. 605 p. Disponible en: <https://repositorio.geotech.cu/xmlui/handle/1234/2020?show=full> . Acceso en: 24 set. 2024.

GAZZANO, Inés *et al.* Ambiente y crisis en Uruguay. La Agroecología como construcción contrahegémica. **Revista de Ciencias Sociales, DS-FCS**, Montevideo, v. 34, n. 48, p. 13–40, 2021.

GÓMEZ-PERAZZOLI, Alberto. Uruguay: país productor de alimentos para un sistema alimentario disfuncional. **Agrociencia Uruguay**, Montevideo, v. 23, n. 1, p. 1–9, 2019.

GREWAL, Sharanbir S; GREWAL, Parwinder S. Can cities become self-reliant in food?. **Cities**, [s. l.], v. 29, n. 1, p. 1–11, 2012. Disponible el: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275111000692>. Acceso el: 24 set. 2024.

INFANTE, Agustín. **Descripción de un sistema de producción intensivo de hortalizas a nivel familiar bajo tecnología orgánica.** 1986. - Disertación (Ingeniero Agrónomo). Fac. de Ciencias Agrarias y Forestales - Universidad de Chile. Santiago de Chile, 1986.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) *et al.* **Segundo informe nacional de prevalencia de inseguridad alimentaria en hogares.** Montevideo: INE, 2023. Disponible el: [https://www.gub.uy/ministerio-desarrollo-social/sites/ministerio-desarrollo-social/files/documentos/publicaciones/Prevalencia de inseguridad alimentaria en hogares de Uruguay 2023 %28versión 2023-11-22%29 %281%29.pdf](https://www.gub.uy/ministerio-desarrollo-social/sites/ministerio-desarrollo-social/files/documentos/publicaciones/Prevalencia%20de%20inseguridad%20alimentaria%20en%20hogares%20de%20Uruguay%202023%20-%20versión%202023-11-22%29%281%29.pdf). Acceso el: 8 out. 2024.

KÖNCKE, Florencia *et al.* **Consumo aparente de alimentos y bebidas en los hogares Uruguayos.** Montevideo: Ministerio de Salud Pública, 2022.

LÓPEZ CAMELO, Andrés. **Manual para la preparación y venta de frutas y hortalizas.** Del campo al mercado. Roma: FAO, 2003.

MAX-NEFF, Manfred; ELIZALDE, Antonio; HOPENHAYN, Martín. **Desarrollo a escala humana: una opción para el futuro.** Série Development Dialogue, número especial. Santiago: CEPAAUR, Fundación Dag Hammarskjöld. 1986. 96 p. Disponible en: [https://www.daghammarskjold.se/wp-content/uploads/1986/08/86\\_especial.pdf](https://www.daghammarskjold.se/wp-content/uploads/1986/08/86_especial.pdf) . Acceso en: 24 set. 2024.

MERÇON, Juliana *et al.* Cultivando la educación agroecológica: el huerto colectivo urbano como espacio educativo. **Revista mexicana de investigación educativa**, v. 17, n. 55, p. 1201-122, 2012

MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL - MIDES. **Prevalencia de malnutrición en niños de 5 a 11 años. Total país.** Montevideo: MIDES, 2019. Disponible el: <https://www.gub.uy/ministerio-desarrollo-social/indicador/prevalencia-malnutricion-ninos-5-11-anos-total-pais>. Acceso el: 30 set. 2024.

MINISTERIO DE SALUD. **Guía Alimentaria para la población uruguaya. Para una alimentación saludable, compartida y placentera.** 4. ed. Montevideo: Ministerio de Salud Pública, 2018.

MINISTERIO DE SALUD. **Guía Alimentaria para la población uruguaya. Para una alimentación saludable, compartida y placentera.** Montevideo: Ministerio de Salud, 2019. Disponible el: <https://www.gub.uy/ministerio-desarrollo-social/comunicacion/publicaciones/guia-alimentaria-para-la-poblacion-uruguaya>. Acceso el: 30 set. 2024.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. **Recomendaciones de Ingesta Energía y Nutrientes para la población uruguaya.** Montevideo: MSP, 2020. Disponible el: [https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica/files/documentos/publicaciones/RECOMENDACIONES\\_INGESTA\\_ENERGIA\\_NUTRIENTES\\_POBLACION\\_URUGUAYA.pdf](https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica/files/documentos/publicaciones/RECOMENDACIONES_INGESTA_ENERGIA_NUTRIENTES_POBLACION_URUGUAYA.pdf). Acceso el: 16 oct. 2024.

PESCIO, Francisco Jose. Balance entre la producción de una huerta agroecológica y la demanda nutricional de una familia tipo en el Área Metropolitana de Buenos Aires. **Revista Investigaciones Agropecuarias**, Argentina, v. 46, n. 1, p. 116–122, 2020.

- PORTILLA, Leny Andrea; SAÑUDO, Jessie Nadenka. **Agricultura urbana y conciencia ambiental en las comunidades de: corazón de Jesús, Emilio Botero, Belén, Miraflores y el Pilar, municipio de Pasto – Nariño**. 2016. 224 f. - Tesis (Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente), Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas, Universidad de Manizales, Manizales, 2016. Disponible el: [https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/bitstream/handle/20.500.12746/2894/Jessie\\_Nadenka\\_Sañudo\\_Diaz\\_Leny\\_Andrea\\_Portilla\\_2016.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/bitstream/handle/20.500.12746/2894/Jessie_Nadenka_Sañudo_Diaz_Leny_Andrea_Portilla_2016.pdf?sequence=4&isAllowed=y). Acceso el: 30 set. 2024.
- SOLER MONTIEL, Marta; RIVERA FERRÉ, Marta. Agricultura urbana, sostenibilidad y soberanía alimentaria: hacia una propuesta de indicadores desde la agroecología. *In: Sociología y sociedad en España: hace treinta años, dentro de treinta años. X Congreso Español de Sociología*. Universidad Pública de Navarra, Pamplona, 2010.
- UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA. **Programa de producción de alimentos y organización comunitaria / intendencia municipal de Montevideo. Programa de agricultura urbana 2005. Censos de emprendimientos productivos y agricultores urbanos vinculados al PPAOC (UDELAR) y PAU (IMM)**. Montevideo: Facultad de Agronomía, 2005.
- VILLEGAS, Yuri *et al.* Evaluación de una Huerta Orgánica como un Modelo de Producción Intensiva de Cultivos Asociados. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Brasilia, v. 4, n. 2, 2009. Disponible el: <https://revista.aba-agroecologia.org.br/rba/article/view/9139/>. Acceso el: 5 out. 2024.
- YIN, Robert. **Case Study Research: Design and Methods**. Thousand Oaks: Sage Publications, 1994.