



SAN IGNACIO DE LOYOLA – ESCUELA ISIL

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

“Propuesta de programa de agricultura urbana y techos verdes en el distrito de San Borja”

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE

Bachiller en Administración y Dirección de Negocios

Bachiller en Marketing e Innovación

Bachiller en Comunicación Estratégica

PRESENTADO POR:

Gomez Chumacero, Vicenta Vicaela - Administración y Dirección de Negocios

Retuerto Zapana, Thalia Jazmin - Marketing e Innovación

Ramirez Arsentales, Ysela Rosa Maria - Comunicación Estratégica

Salcedo Chaca, Josselyn Yanira - Administración y Dirección de Negocios

ASESOR

Sam Anlas, Carlos Antonio

LIMA, PERÚ

2025

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESOR

Sam Anlas, Carlos Antonio

MIEMBROS DEL JURADO

Barrantes Delgado, María Gracia

Joo Nadal, Tatiana Jeanette

Rafael Cárdenas, Teodoro Guillermo

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Josselyn Yanira Salcedo Chaca, identificada con DNI N°74810436, perteneciente al Programa de Administración y dirección de negocios, siendo mi asesor(a) el Sr. Carlos Antonio Sam Anlas, identificado con DNI N°: 40789757, y cuyo código ORCID es 00000001- 8789-6572.

Yo, Thalia Jazmin Retuerto Zapana, identificada con DNI N°70939785, perteneciente al Programa de Marketing e innovación, siendo mi asesor(a) el Sr. Carlos Antonio Sam Anlas, identificado con DNI N°: 40789757, y cuyo código ORCID es 0000-0001- 8789-65 Yo, Vicenta Vicaela Gomez Chumacero, identificada con DNI N°45325076, perteneciente al Programa de Administración y dirección de negocios, siendo mi asesor(a) el Sr. Carlos Antonio Sam Anlas, identificado con DNI N°: 40789757, y cuyo código ORCID es 00000001- 8789-6572.

Yo, Ysela Rosa Maria Ramirez Arsentales, identificada con DNI N°74575351, perteneciente al Programa de Comunicación estratégica siendo mi asesor(a) el Sr. Carlos Antonio Sam Anlas, identificado con DNI N°: 40789757, y cuyo código ORCID es 0000-0001- 8789-6572.





DECLARAMOS BAJO JURAMENTO QUE:

- a) Somos los autores del documento académico titulado “Programa de agricultura urbana y techos verdes en el distrito de San Borja”.
- b) El proyecto de investigación es original y no ha sido difundido en ningún medio académico; por lo tanto, sus resultados son veraces y no es copia de ningún otro.
- c) El asesor ha revisado minuciosamente el proyecto de investigación, incluyendo las citas a otros autores y las referencias bibliográficas. Este proceso se ha llevado a cabo cumpliendo con las pautas académicas y respetando las normas internacionales.
- d) El proyecto de investigación cumplió con el análisis del sistema TURNITIN, el cual tiene el 10% de similitud.


- e) Declaro conocer las consecuencias legales y/o administrativas que puedan derivar si se verifica la falsedad total o parcial de la presente declaración, de acuerdo con lo previsto en el artículo 411 del código penal y el numeral 34.3 del artículo 34 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo 004-2019-JUS y los artículos 14° y 15° de la RVM 049-2022-MINEDU.

Fecha: 22 de julio del 2025

Firma de los autores

Nombres	Apellidos	DNI	Firma
Vicenta Vicaela	Gomez Chumacero	45325076	
Ysela Rosa Maria	Ramirez Arsentales	7475351	
Thalia Jazmin	Retuerto Zapana	70939785	
Josselyn Yanira	Salcedo Chaca	74810436	

Firma del asesor

Nombres	Apellidos	DNI	Firma
Carlos Antonio	Sam Anlas	40789757	

DEDICATORIA

El presente Trabajo de Aplicación Profesional está dedicado a nuestros padres, quienes nos han formado como las personas que somos en la actualidad, por su comprensión y el amor brindado durante nuestras vidas. Que día a día nos siguen apoyando y orientando con valores y principios. Gracias, padres por ser nuestra fuente de motivación. ¡Somos y seremos las personas que nos proponemos gracias a ustedes!

ÍNDICE TEMÁTICO

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO	2
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD	3
DEDICATORIA	5
ÍNDICE TEMÁTICO	6
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE FIGURAS	9
RESUMEN.....	10
ABSTRACT.....	11
INTRODUCCIÓN	12
I. INFORMACIÓN GENERAL.....	13
1.1. Título del Proyecto	13
1.2. Área estratégica de desarrollo prioritario.....	13
1.3. Actividad económica en la que se aplicaría la innovación o investigación aplicada...13	
1.4. Localización o alcance de la solución.....	14
II. DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN APLICADA O INNOVACIÓN.....	15
2.1. Planteamiento del problema.....	15
2.1.1.1. Problema general	17
2.1.1.2. Problemas específicos.....	17
2.2. Objetivo general y objetivos específicos: propósito del plan de mejora	17
2.1.1. Objetivo general	17
2.2.2. Objetivos específicos	17
2.3. Justificación	18
2.3.1. Justificación teórica.....	19
2.3.2. Justificación metodológica	21
2.3.3. Justificación práctica	22
2.4. Metodología del proyecto	23
2.4.1. Enfoque de investigación	23
2.4.2. Tipo de investigación	23
2.4.3. Diseño de investigación	24
2.4.4. Nivel de investigación.....	24
2.4.5. Población	24
2.4.6. Muestreo y muestra	25
2.4.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	25
2.5. Marco referencial	26
2.5.1. Antecedentes de investigación.....	26
2.5.1.1 Antecedentes nacionales	26
2.5.1.2. Antecedentes internacionales	27
2.5.2. Marco teórico	28
2.5.2.1. Variable 1: Agricultura urbana Definición y alcance	29
2.5.2.2. Variable 2: Techos verdes Concepto y tipos.....	30
2.6. Glosario de términos	32
III. RESULTADO DE INVESTIGACIÓN	34
3.1. Análisis de resultados descriptivos.....	34
IV. DESARROLLO DE PROPUESTA DE NEGOCIO	49
4.1. Componentes de la propuesta de negocio.....	49
4.1.1 Justificación y objetivos de la propuesta de negocios	50
4.2. Características del modelo de negocio.....	51
4.2.1. Abordaje diagnóstico.....	52
4.2.2. Enfoque en resultados	52
4.2.3. Jerarquización estratégica	52
4.2.4. Asignación clara de responsables.....	52
4.2.5. Sostenibilidad social y ambiental.....	53
4.2.6. Mecanismos de seguimiento y evaluación	53

4.2.7. Capacidad de expansión.....	53
4.3. Estimación de los costos.....	53
4.3.1. Propuesta de valor.....	56
4.3.2. Fuentes de ingresos.....	56
4.3.3. Canales de distribución.....	59
4.3.4. Estrategia de penetración en el mercado.....	60
4.3.5. Actividades productivas propias y externas.....	61
4.3.6. Alianzas.....	62
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	64
5.1. Conclusiones.....	64
5.1.1. Conclusiones generales.....	64
5.1.2. Conclusiones específicas.....	64
5.2. Recomendaciones.....	65
5.2.1. Recomendaciones generales.....	65
5.2.2. Recomendaciones específicas.....	65
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	66
VII. ANEXOS.....	69
7.1. Informe Turnitin.....	69
7.2. Registro de impacto y resultados.....	70
7.3. Matriz de consistencia.....	72
7.4. Matriz de operacionalización de variables.....	73
7.5. Instrumentos de recolección de datos.....	74
7.6 Validación de expertos.....	75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Sexo</i>	34
Tabla 2 <i>Edad</i>	35
Tabla 3 <i>Espacio adecuado para huerto urbano</i>	36
Tabla 4 <i>Motivo principal para tener un huerto urbano en casa</i>	36
Tabla 5 <i>La implementación de huertos urbanos puede mejorar la calidad de vida en la ciudad</i>	37
Tabla 6 <i>Pago por kit básico</i>	38
Tabla 7 <i>Principal desafío identificado en la implementación de huerto urbano</i>	39
Tabla 8 <i>Principal desafío identificado en la implementación de huerto urbano</i>	40
Tabla 9 <i>Interés en el cultivo de alimentos, plantas o flores en la vivienda</i>	41
Tabla 10 <i>Importancia percibida del cultivo de alimentos orgánicos en el hogar</i>	42
Tabla 11 <i>Experiencia en el cultivo de plantas</i>	43
Tabla 12 <i>Frecuencia estimada de dedicación al mantenimiento de huerto urbano</i>	44
Tabla 13 <i>Preferencia de tipos de cultivo para el huerto urbano</i>	45
Tabla 14 <i>Disposición a recibir capacitación sobre huertos urbanos</i>	46
Tabla 15 <i>Interés en participación comunitaria en agricultura urbana</i>	47
Tabla 16 <i>Cronograma de capacitación y asistencia técnica</i>	49
Tabla 17 <i>Costos directos</i>	54
Tabla 18 <i>Costos de gestión y logística</i>	54
Tabla 19 <i>Costos indirectos y contingencias</i>	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Sexo</i>	34
Figura 2 <i>Edad</i>	35
Figura 3 <i>Espacios adecuados para huerto urbano</i>	36
Figura 4 <i>Motivo principal para tener un huerto urbano en casa</i>	37
Figura 5 <i>La implementación de huertos urbanos puede mejorar la calidad de vida en la ciudad</i>	38
Figura 6 <i>Pago por kit básico</i>	39
Figura 7 <i>Principal desafío identificado en la implementación de huerto urbano</i>	40
Figura 8 <i>Recursos necesarios para comenzar con huertos urbanos</i>	41
Figura 9 <i>Interés en el cultivo de alimentos, plantas o flores en la vivienda</i>	41
Figura 10 <i>Importancia percibida del cultivo de alimentos orgánicos en el hogar</i>	43
Figura 11 <i>Experiencia en el cultivo de plantas</i>	44
Figura 12 <i>Frecuencia estimada de dedicación al mantenimiento de huerto urbano</i>	45
Figura 13 <i>Preferencia de tipos de cultivo para el huerto urbano</i>	46
Figura 14 <i>Disposición a recibir capacitación sobre huertos urbanos</i>	47
Figura 15 <i>Interés en participación comunitaria en agricultura urbana</i>	48
Figura 16 <i>Exhibición en balcón de edificio</i>	56
Figura 17 <i>Exhibición plantas en techo de una vivienda</i>	56
Figura 18 <i>Kit básico para agricultura</i>	57
Figura 19 <i>Kit básico para agricultura</i>	57
Figura 20 <i>Ferias ecológicas</i>	58
Figura 21 <i>Alianzas con constructoras</i>	58
Figura 22 <i>Vivero</i>	59

RESUMEN

La presente propuesta tiene como finalidad contribuir a la mejora de la calidad de vida de los habitantes del distrito de San Borja, Lima, mediante el diseño de un programa de agricultura urbana y techos verdes. El estudio que sustenta esta propuesta se desarrolló con un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, diseño no experimental transversal y nivel descriptivo. La población estuvo conformada por residentes del distrito que disponen de espacios como techos, terrazas o patios, y se trabajó con una muestra de 42 personas mayores de edad. A través de una encuesta estructurada de 15 preguntas se identificó el nivel de conocimiento, la disposición y la percepción de los beneficios que estas iniciativas podrían generar, tanto a nivel ambiental como social y personal. A partir de estos hallazgos, se elaboró una propuesta integral orientada al diseño del programa, la sensibilización comunitaria y la formación ciudadana en prácticas sostenibles, con miras a fomentar el compromiso ecológico y la participación vecinal.

Palabras clave: agricultura urbana, techos verdes, sostenibilidad urbana, huerto urbano, medio ambiente, participación ciudadana

ABSTRACT

The purpose of this proposal is to contribute to improving the quality of life of the residents of the San Borja district, Lima, through the design of an urban agriculture and green roof program. The study supporting this proposal was developed using a quantitative, applied approach, a non-experimental, cross-sectional design, and a descriptive level. The population consisted of district residents who have access to spaces such as roofs, terraces, or patios. The sample consisted of 42 adults. A structured 15-question survey identified their level of knowledge, willingness, and perception of the benefits these initiatives could generate, both at the environmental, social, and personal levels. Based on these findings, a comprehensive proposal was developed aimed at program design, community awareness, and citizen training in sustainable practices, with a view to fostering ecological commitment and neighborhood participation.

Keywords: urban agriculture, green roofs, urban sustainability, urban garden, environment, citizen participation

INTRODUCCIÓN

La rápida urbanización de las ciudades en la actualidad ha traído consigo diversos retos en el ámbito ambiental, social y de calidad de vida. En Lima metropolitana y específicamente en el distrito de San Borja, el aumento de población y la expansión de las infraestructuras han ocasionado una presión continua sobre los espacios verdes, limitando las oportunidades para el contacto directo con la naturaleza y el fomento de prácticas sostenibles. A pesar que el distrito de San Borja - con un índice de áreas verdes superior al promedio de Lima - enfrenta problemáticas habituales, como la contaminación del aire, el incremento de las temperaturas en áreas urbanas, la deficiencia de espacios recreativos y el poco aprovechamiento de techos y terrazas en las viviendas.

En este contexto, la presente propuesta plantea el diseño de un Programa integral de agricultura urbana y techos verdes orientado a reconvertir espacios subutilizados en infraestructuras verdes productivas. El propósito es contribuir a la mejora de la calidad ambiental del distrito, fortalecer el bienestar emocional de los habitantes, fomentar la participación comunitaria y promover la educación ambiental como parte de un modelo de desarrollo urbano sostenible.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Título del Proyecto

Propuesta de programa de Agricultura Urbana y Techos Verdes en San Borja

1.2. Área estratégica de desarrollo prioritario

El siguiente proyecto de investigación se desarrollará dentro del área estratégica de desarrollo prioritario de “Sostenibilidad ambiental y desarrollo urbano sostenible”, con un enfoque específico en el aprovechamiento eficiente de espacios urbanos subutilizados. La propuesta de un programa de Agricultura Urbana y Techos Verdes en el distrito de San Borja tiene como objetivo principal transformar espacios vacíos como techos o terrazas, en áreas verdes mediante el cultivo de plantas, promoviendo así un modelo de ciudad más verde, resiliente y autosuficiente.

Esta propuesta obtendría resultados beneficiosos para el ambiente, como mejorar la calidad del aire, reducir los niveles de ruidos, entre otros. Sino también, un impacto positivo en la salud mental y el estado emocional de los habitantes del distrito, ya que al crear entornos que favorecen la conexión con la naturaleza, la reducción del estrés, y el fortalecimiento del sentido de comunidad y pertenencia.

1.3. Actividad económica en la que se aplicaría la innovación o investigación aplicada

En esta sección, se identificarán las áreas específicas donde se aplicará la innovación desarrollada a partir del programa de Agricultura Urbana y Techos Verdes en San Borja. Esto incluirá sectores como el diseño de infraestructura verde, tecnologías de cultivo urbano, producción sostenible de alimentos, y servicios de capacitación ambiental. El objetivo es impulsar el desarrollo económico local mediante soluciones innovadoras y la aplicación de conocimientos técnicos en áreas clave relacionadas con la sostenibilidad, el uso eficiente del espacio urbano y la generación de empleo verde.

1.4. Localización o alcance de la solución

Esta investigación está dirigida a los vecinos del distrito de San Borja, ubicado en la provincia y departamento de Lima, Perú. Este distrito se caracteriza por su planificación urbana ordenada, y el compromiso con la sostenibilidad ambiental. Enfocándonos principalmente en techos de viviendas, terrazas de edificios multifamiliares, áreas comunes de conjuntos habitacionales en donde sea posible instalar huertos urbanos. Esta variedad de espacios permite que la solución tenga un alcance flexible y escalable, adaptándose a viviendas unifamiliares.

II. DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN APLICADA O INNOVACIÓN

2.1. Planteamiento del problema

En la actualidad, las ciudades atraviesan una serie de desafíos vinculados al crecimiento urbano acelerado, la pérdida de áreas verdes, el estrés ambiental y la disminución de la calidad de vida de sus habitantes. En el caso de Lima Metropolitana, la concentración poblacional ha generado una presión significativa sobre los espacios públicos y las áreas naturales, resultando en un déficit de áreas verdes: la ciudad cuenta con apenas 3 m² de áreas verdes por habitante, muy por debajo de los 9 m² recomendados por la Organización Mundial de la Salud, lo que impacta negativamente en la salud física y mental de sus más de 12 millones de habitantes. Esta situación se agrava en distritos periféricos, donde la vegetación es casi inexistente y la calidad ambiental se ve comprometida por la contaminación del aire, el ruido y la congestión vehicular.

En el distrito de San Borja, aunque se supera el promedio de áreas verdes recomendado internacionalmente con 12.4 m² por habitante, el crecimiento urbano acelerado ha intensificado la contaminación ambiental, especialmente en puntos donde las partículas contaminantes superan los límites permitidos, afectando la salud y el bienestar de la población. Además, el aumento de la densidad poblacional y la construcción de edificios multifamiliares han modificado la dinámica territorial, incrementando la demanda de servicios y espacios recreativos, así como la exposición a problemas ambientales como el ruido y la contaminación del aire.

Estos factores, junto con la tendencia a la concentración de la población en centros urbanos, exigen una adecuada planificación urbana para evitar impactos negativos en la calidad de vida y en el desarrollo humano de los habitantes. La falta de acceso equitativo a áreas verdes y la exposición a ambientes urbanos degradados contribuyen al aumento del estrés, la prevalencia de enfermedades y la disminución del bienestar general de la ciudadanía.

El distrito de San Borja, a pesar de ser uno de los más organizados y con mayor conciencia ecológica dentro de Lima Metropolitana, no está exento de estas problemáticas. El

aumento de la densificación urbana, la contaminación atmosférica, el incremento de temperaturas y la limitada participación ciudadana en la gestión ambiental generan impactos negativos tanto en el entorno urbano como en la salud y bienestar de las personas.

Uno de los principales retos que enfrenta San Borja es la subutilización de espacios urbanos disponibles, como techos, terrazas, patios o jardines, que podrían ser transformados en zonas productivas, ecológicas y recreativas mediante la implementación de prácticas de agricultura urbana y techos verdes. A pesar del potencial existente, no se cuenta actualmente con un programa integral que promueva, articule y apoye este tipo de iniciativas de manera sistemática y sostenible. Además, muchas personas (especialmente adultos mayores, jóvenes o ciudadanos en situación de baja actividad productiva) buscan actividades significativas para ocupar su tiempo libre, mejorar su salud emocional o desarrollar pasatiempos relacionados con el contacto con la naturaleza. Sin embargo, existen pocas alternativas accesibles y organizadas dentro del distrito que satisfagan esta necesidad.

Frente a esta realidad, surge la necesidad de diseñar e implementar un programa de Agricultura Urbana y Techos Verdes en San Borja, que no solo responda a la problemática ambiental y de salud urbana, sino que también ofrezca a los ciudadanos la posibilidad de mejorar su calidad de vida, fomentar la participación comunitaria y promover una cultura ecológica sostenible en el tiempo.

La creciente urbanización en Lima ha generado una notable disminución de áreas verdes, un aumento de la contaminación ambiental y una reducción de espacios recreativos que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos (González, 2020). En el distrito de San Borja, si bien existen iniciativas orientadas a la sostenibilidad, aún persiste la subutilización de techos, terrazas y espacios urbanos que podrían ser aprovechados para fines ecológicos, productivos y sociales. Esta situación evidencia una oportunidad desaprovechada para implementar soluciones que integren sostenibilidad ambiental, participación ciudadana y bienestar individual.

2.1.1. Problemas de investigación.

2.1.1.1. Problema general

¿Cómo puede contribuir la implementación de un programa de agricultura urbana y techos verdes en San Borja a la mejora de la calidad de vida, el uso eficiente de espacios urbanos subutilizados y la sostenibilidad ambiental en el distrito?

2.1.1.2. Problemas específicos

1. ¿Qué condiciones físicas, sociales y normativas existen en San Borja para la implementación de techos verdes y huertos urbanos?
2. ¿Qué nivel de interés, conocimiento y disposición tienen los ciudadanos de San Borja para participar en iniciativas de agricultura urbana como una actividad recreativa o de bienestar personal?
3. ¿Qué beneficios ambientales, sociales y psicológicos pueden obtenerse a partir de la instalación de techos verdes y huertos urbanos en espacios residenciales o comunitarios?
4. ¿Cuáles son los principales desafíos técnicos, económicos o institucionales que podrían limitar la adopción de un programa de este tipo en el distrito?

2.2. Objetivo general y objetivos específicos: propósito del plan de mejora

2.1.1. Objetivo general

Elaborar una propuesta de programa de agricultura urbana y techos verdes para el distrito de San Borja.

2.2.2. Objetivos específicos

- Identificar las condiciones físicas, sociales y normativas existentes en San Borja que favorezcan o dificulten la implementación de techos verdes y huertos urbanos.

- Analizar el nivel de interés, conocimiento y disposición de los ciudadanos de San Borja para participar en iniciativas de agricultura urbana como actividad recreativa o de bienestar personal.
- Promover la participación activa y el conocimiento técnico de los ciudadanos sobre técnicas de agricultura urbana y manejo sostenible de techos verdes, a través de capacitaciones, talleres y campañas de sensibilización.

2.3. Justificación

La urbanización acelerada y los retos ambientales derivados del cambio climático, como la pérdida de áreas verdes, el aumento de las temperaturas urbanas y la contaminación, han puesto de manifiesto la necesidad urgente de generar soluciones innovadoras en las ciudades (González, 2020). Lima, al igual que otras capitales de América Latina, experimenta un aumento progresivo de estos problemas, lo que repercute negativamente en la calidad de vida de sus ciudadanos. En este escenario, el distrito de San Borja, destacado por su adecuada planificación urbana y el compromiso ambiental de su población, representa una oportunidad privilegiada para poner en marcha un programa que, además de enfrentar estas problemáticas, contribuya a elevar la calidad de vida en la ciudad a través de la agricultura urbana y la implementación de techos verdes.

El Programa de Agricultura Urbana y Techos Verdes surge como una medida necesaria frente a los desafíos ambientales que enfrenta la ciudad. La reducción constante de las áreas verdes ha impactado negativamente tanto en la calidad del aire como en el entorno ambiental, intensificando problemas como el efecto de isla de calor (Alvarado, 2021). Ante este panorama, la creación de huertos urbanos y la instalación de techos verdes se presentan como opciones sostenibles y viables. Estas iniciativas contribuyen no solo a mejorar las condiciones climáticas locales, sino también a fomentar la biodiversidad en zonas urbanas caracterizadas por su alta densidad poblacional. En segundo lugar, el estrés urbano y la salud mental se han convertido en problemas prevalentes en las ciudades contemporáneas. La falta de espacios naturales accesibles y la vida acelerada generan

altos niveles de ansiedad, depresión y desconexión con el entorno natural (Martínez, 2019). Las actividades relacionadas con la jardinería y la agricultura urbana ofrecen una vía para reducir el estrés y fomentar la salud emocional y mental entre los residentes, especialmente aquellos que buscan alternativas recreativas accesibles y beneficiosas para su bienestar. En San Borja, muchos espacios urbanos como los techos y terrazas de los edificios no están siendo aprovechados al máximo. Esto abre la posibilidad de implementar proyectos de agricultura urbana que permitan darles un nuevo uso. Al transformar estas áreas poco utilizadas, no solo se optimiza el espacio disponible, sino que también se contribuye a crear un ambiente más saludable y productivo para quienes viven en el distrito (Sánchez, 2020). La escasez de opciones recreativas accesibles, sobre todo para adultos mayores y personas que buscan actividades con sentido, resalta la relevancia de este programa. La agricultura urbana va más allá de su aporte ambiental, ya que también crea espacios donde los vecinos pueden encontrarse, compartir y participar activamente en la vida de su comunidad. De esta manera, se les ofrece la oportunidad de involucrarse y contribuir al bienestar común de manera significativa (Pérez, 2018).

En conclusión, el programa de Agricultura Urbana y Techos Verdes representa una solución integral que responde tanto a necesidades ambientales como sociales en San Borja. Además, se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente en lo relacionado con la promoción de ciudades sostenibles, la acción por el clima y el bienestar social (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2015). A través de la implementación de este programa, San Borja puede convertirse en un referente de sostenibilidad urbana y un modelo replicable para otros distritos de Lima y el país.

2.3.1. Justificación teórica

La presente propuesta de un programa de Agricultura Urbana y Techos Verdes en el distrito de San Borja se sustenta teóricamente en diversos enfoques relacionados con la sostenibilidad urbana, la ecología urbana, y el bienestar socioemocional de la población.

Estas corrientes teóricas coinciden en la necesidad de reconectar a los habitantes de las ciudades con la naturaleza mediante la integración de espacios verdes funcionales dentro del entorno construido.

Según lo planteado por Girardet (2004), las ciudades sostenibles deben orientarse hacia sistemas que repliquen los ciclos naturales, en donde los recursos se utilicen de forma eficiente y se reduzcan al mínimo los desechos. En este escenario, la agricultura urbana se presenta como una opción práctica para que las comunidades urbanas puedan producir sus propios alimentos a pequeña escala, disminuir su huella ambiental y avanzar hacia una mayor autosuficiencia.

Además, investigaciones recientes señalan que los techos verdes no solo embellecen la ciudad, sino que también ayudan a mantener los edificios más frescos, mejoran la calidad del aire y contribuyen a reducir el efecto de isla de calor (Sánchez & Torres, 2019).

Desde una perspectiva psicosocial, Kaplan y Kaplan (1989) desarrollaron la Teoría de la Restauración del Entorno Natural, la cual plantea que el contacto con la naturaleza tiene un impacto positivo en la capacidad de concentración, el estado de ánimo y el bienestar psicológico de las personas. De acuerdo con Martínez (2021), los huertos urbanos no solo ayudan al medio ambiente, sino que también funcionan como una forma de terapia y entretenimiento. Estos espacios son especialmente beneficiosos para los adultos mayores, los jóvenes y para quienes quieren hacer actividades que sean divertidas y al mismo tiempo útiles.

Según Putnam (2000), la teoría del desarrollo comunitario dice que cuando las personas participan en actividades en grupo, como sembrar alimentos o mejorar el lugar donde viven, se crea una comunidad más unida. Esto hace que la gente se sienta parte del lugar y se comprometa más a cuidar los espacios públicos. Esta idea es importante porque muestra que estas iniciativas no solo ayudan al medio ambiente, sino que también fortalecen las relaciones sociales.

Por eso, esta propuesta tiene una base teórica sólida porque combina diferentes enfoques, como el ambiental, social, psicológico y urbano, para lograr un desarrollo sostenible en la

ciudad. Además, San Borja es un distrito ideal para poner en práctica estas ideas, ya que cuenta con recursos, una buena organización de los vecinos y una cultura ambiental bien desarrollada.

2.3.2. Justificación metodológica

Para esta investigación, elegimos un método que nos permita entender de manera completa todos los factores que afectan si un programa de Agricultura Urbana y Techos Verdes puede funcionar y ser aceptado en San Borja. Por eso, decidimos usar una metodología aplicada y combinar diferentes enfoques, porque no solo queremos estudiar el tema desde la teoría, sino también proponer ideas prácticas que realmente se puedan llevar a cabo en el distrito. Así, buscamos que nuestro trabajo tenga un impacto real en la comunidad (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

Usar un enfoque mixto, que combina lo cuantitativo y lo cualitativo, nos ayuda a entender mejor el problema desde diferentes ángulos. Por un lado, con los métodos cuantitativos podemos recoger datos numéricos sobre cuánto sabe la gente, qué tanto les interesa y si están dispuestos a participar en la agricultura urbana. Por otro lado, con los métodos cualitativos podemos conocer más a fondo las opiniones, motivaciones y dificultades que tienen las personas, a través de entrevistas o grupos de discusión. Esta mezcla de métodos es muy útil en estudios que buscan innovar socialmente y promover la sostenibilidad en la ciudad, porque no solo mide el impacto, sino que también nos ayuda a entender cómo viven y sienten la experiencia quienes participan (Creswell & Plano Clark, 2018).

Este estudio es tanto descriptivo como propositivo. Es descriptivo porque se enfoca en entender cómo están las cosas ahora en San Borja, especialmente en cuanto al uso de los espacios urbanos y qué tan conscientes están los vecinos sobre el cuidado del medio ambiente. Al mismo tiempo, es propositivo porque no solo se queda en el análisis, sino que también ofrece una solución concreta: crear un programa piloto que se pueda adaptar a diferentes áreas del distrito, con reglas claras tanto técnicas como sociales para que se pueda llevar a cabo de manera efectiva (Tamayo y Tamayo, 2007).

Elegimos San Borja como el lugar para hacer este estudio porque es un distrito donde es posible trabajar bien, tenemos acceso a información confiable y su contexto urbano es relevante para lo que queremos investigar. Esto hace que los resultados que saquemos sean importantes y puedan aplicarse también a otros distritos que sean parecidos. Además, la metodología que usamos está bien pensada para cumplir con los objetivos del estudio, lo que asegura que todo el trabajo tenga sentido y que las conclusiones sean válidas basándose en el análisis de los datos.

2.3.3. Justificación práctica

La propuesta de crear un programa de Agricultura Urbana y Techos Verdes en San Borja tiene una base práctica muy fuerte, porque busca atender problemas reales que afectan a la ciudad, como cuidar el medio ambiente, mejorar el bienestar de las personas y aprovechar mejor los espacios que muchas veces no se usan. En ciudades grandes como Lima, donde el estrés, la falta de actividad física y la desconexión con la naturaleza son comunes, este tipo de proyectos ofrece una solución accesible para que la gente pueda vivir mejor (Martínez, 2021).

Además, el programa aprovecha lugares que normalmente no se usan mucho, como los techos y terrazas, para convertirlos en espacios donde se pueda cultivar alimentos o hacer actividades recreativas. Esto no solo ayuda a producir comida fresca en pequeña escala, sino que también fomenta actividades como la jardinería, que son buenas para la salud física y emocional de quienes participan (Kaplan & Kaplan, 1989). Este proyecto es especialmente valioso para personas que buscan un pasatiempo positivo, como los adultos mayores, los jóvenes y cualquier vecino que quiera usar su tiempo libre de forma saludable y con sentido.

Esta propuesta se puede replicar fácilmente en colegios, barrios y espacios públicos de San Borja, lo que la hace adaptable y escalable a diferentes lugares dentro del distrito. Además, fomenta la participación de los vecinos, ayuda a educar sobre el cuidado del

medio ambiente y fortalece el sentido de pertenencia a la comunidad, algo muy importante para que la gente se comprometa con la sostenibilidad (Putnam, 2000).

También, el programa está en línea con las políticas municipales y nacionales que buscan un desarrollo urbano sostenible y una economía más verde, siguiendo los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU (2015). Por eso, poner en marcha esta iniciativa no solo beneficia directamente a quienes participan, sino que también aporta a los compromisos ambientales a nivel más amplio.

Esta propuesta es muy práctica porque permite hacer acciones concretas, sostenibles y económicas que generan resultados positivos tanto para las personas como para la comunidad, y estos beneficios pueden verse en el corto, mediano y largo plazo.

2.4. Metodología del proyecto

2.4.1. Enfoque de investigación

Este proyecto usa un enfoque cuantitativo y descriptivo porque quiere reunir y analizar datos numéricos sobre qué tan aceptado está un programa de Agricultura Urbana y Techos Verdes entre los vecinos de San Borja, así como su disposición y opiniones al respecto. Para esto, se aplicarán encuestas con preguntas estructuradas, y luego se harán análisis estadísticos para entender mejor los resultados. De esta manera, se podrá comprobar si la propuesta es viable o no.

2.4.2. Tipo de investigación

Esta investigación es de tipo aplicada porque busca resolver un problema concreto que existe en San Borja: la falta de espacios verdes que sean accesibles y sostenibles para la comunidad. La idea es diseñar un programa de Agricultura Urbana y Techos Verdes para poner en práctica los conocimientos teóricos y técnicos en un lugar real. Así, se espera lograr beneficios claros, como aprovechar mejor los espacios disponibles, aumentar las áreas verdes y fomentar hábitos que cuiden el medio ambiente. En resumen, esta

investigación quiere convertir el conocimiento científico en una propuesta práctica y que realmente se pueda implementar en el distrito.

2.4.3. Diseño de investigación

El diseño de esta investigación es no experimental y transversal porque no vamos a cambiar ni controlar las variables, sino que vamos a observar cómo están realmente las cosas en San Borja. Al ser transversal, vamos a recoger toda la información en un solo momento, lo que nos permitirá entender y analizar cómo piensan y sienten los vecinos sobre la posible creación de un programa de Agricultura Urbana y Techos Verdes. Este tipo de diseño es ideal para hacer un diagnóstico claro de la situación actual, que luego nos ayudará a crear una propuesta práctica y que se pueda llevar a cabo.

2.4.4. Nivel de investigación

El tipo de investigación que se realiza es descriptivo porque busca conocer y detallar cómo están las cosas actualmente en San Borja, especialmente en lo que tiene que ver con la agricultura urbana y el uso de techos verdes. Este enfoque nos ayuda a entender bien la realidad social y ambiental del distrito, lo que es muy útil para crear una propuesta que realmente se ajuste al contexto. Además, con este nivel de investigación podemos descubrir patrones y relaciones entre diferentes aspectos, aunque no se busca demostrar causas directas entre ellos.

2.4.5. Población

La población de esta investigación está conformada por habitantes del distrito de San Borja en Lima Metropolitana, que disponen de un espacio libre en sus viviendas, como azoteas, patios o jardines, y que podrían estar en condiciones de implementar el programa de agricultura urbana y techos verdes. La propuesta está dirigida específicamente a estos vecinos, ya que representan el grupo con mayor potencial para adoptar prácticas

sostenibles en el entorno y poder identificar sus condiciones, necesidades e intereses que permitirá sustentar la pertinencia de la propuesta.

2.4.6. Muestreo y muestra

Para esta investigación se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a la disponibilidad de los participantes y a las limitaciones de tiempo y recursos. La muestra estará conformada por 42 personas mayores de edad del distrito de San Borja, que manifiesten interés y cuenten con un espacio libre en sus viviendas para la implementación del programa, La selección se basará en su accesibilidad y disposición para participar en la recolección de datos. Esta muestra permitirá obtener información útil a nivel exploratorio, que servirá como insumo para sustentar el diseño y la viabilidad del programa de Agricultura Urbana y Techos Verdes.

2.4.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica de recolección de datos será la encuesta estructurada, aplicada a través de un cuestionario con preguntas cerradas. Este instrumento permitirá recopilar información cuantitativa sobre las percepciones, actitudes y nivel de aceptación de los habitantes del distrito de San Borja respecto a la implementación de un programa de Agricultura Urbana y Techos Verdes. El cuestionario estará compuesto por ítems organizados en categorías temáticas como conocimiento ambiental, disposición a participar, valoración del uso de techos verdes y percepción de beneficios. La información obtenida será procesada mediante análisis estadístico descriptivo.

2.5. Marco referencial

2.5.1. Antecedentes de investigación

2.5.1.1 Antecedentes nacionales

Toledo (2022), llevó a cabo una investigación titulada “Techos verdes en Lima: implementación y mantenimiento para su sostenibilidad y sus beneficios en la ciudad”. Cuyo objetivo fue “Implementar techos verdes con criterios agronómicos como la correcta selección de especies y sustratos, el plan de mantenimiento y comercialización, que contribuyan con su sostenibilidad, dando a conocer sus beneficios en las zonas urbanas de la ciudad de Lima”. Esta aplicación se llevó a cabo aplicando un enfoque mixto para la obtención de datos, combinando revisión bibliográfica, análisis de casos de estudios en los distritos de Miraflores, Barranco y San Isidro, y entrevistas con personal experto en el tema; adicional a esto utilizó un enfoque proyectivo para elaborar soluciones basadas en los antecedentes detectados, y aplicó un diseño no experimental descriptivo para demostrar el funcionamiento normal de los techos verdes, su mejora en la sustentabilidad urbana y confirmar que operan bien sin problemas externos o cambios introducidos.

Jiménez (2023), desarrolló una investigación titulada “Acompañamiento y asistencia técnica en agricultura urbana mediante huertos comunales en Lima Metropolitana”. Cuyo objetivo fue “Describir los trabajos de conducción, acompañamiento y asistencia técnica productiva en el desarrollo de la agricultura urbana, llevados a cabo a través de los proyectos sociales que promueven la creación y conducción de los huertos comunales urbanos con enfoque agroecológico, con el fin de contribuir al desarrollo urbano sostenible de la ciudad de Lima metropolitana, específicamente en los distritos de Villa el Salvador y San Juan de Miraflores”. Esta investigación aplicó un enfoque práctico y participativo, empleando como técnica la experiencia directa profesional, respaldada por el enfoque de “aprender haciendo”, con el objetivo de lograr un mayor vínculo con la población. Se desarrollaron talleres de formación, visitas a campo, supervisión y seguimiento, además de un diseño participativo en la instalación de los huertos comunales. Los hallazgos revelaron

beneficios sociales, medioambientales y económicos: se potenciaron las capacidades locales, se impulsó la seguridad alimentaria, se crearon áreas verdes productivas sostenibles y se incentivó la participación de la comunidad, en especial mujeres y personas de tercera edad, reafirmado los huertos como una opción factible para el desarrollo social y urbano de Lima.

Timba (2024), presentó una investigación titulada “Criterios básicos a tomar en cuenta para la instalación de techos verdes en el distrito de Miraflores-Lima”. Cuyo objetivo fue establecer criterios fundamentales para la implementación de techos verdes en proyectos inmobiliarios del distrito de Miraflores, mediante procedimientos seguros y buenas prácticas agronómicas. La actividad se desarrolló a través de la supervisión de campo, identificando puntos críticos en la instalación de techos verdes, elección de materiales para la impermeabilización, implementación del sistema de riego, elección de especies de vegetación, tácticas para el control de plagas y enfermedades, fertilización y tareas de preservación.

2.5.1.2. Antecedentes internacionales

En Ensenada Baja California, Lopez (2020) presentó una tesis “Comparación de plantas con diferente metabolismo en el desempeño térmico de techos verdes extensivos” cuyo objetivo fue evaluar qué tan efectivos son los techos verdes para regular la temperatura en edificios de Ensenada, utilizando materiales locales y plantas nativas. El tipo de diseño fue experimental, ya que el estudio consistió en construir seis módulos con diferentes tipos de techos y medir variables específicas como la temperatura para comparar los resultados entre ellos. Llegando a la conclusión que los techos verdes sí funcionan para reducir el calor en edificios, y usar plantas locales mejora aún más su efectividad.

Según Beltrán y Gallego (2021) en su tesis “Techos verdes como estrategia de adaptación al cambio climático en la ciudad de Pereira”, el cual tuvo como objetivo explicar la importancia de buscar soluciones sostenibles, como los techos verdes, para enfrentar los

efectos del cambio climático en las ciudades, especialmente el aumento de temperaturas y la pérdida de espacios verdes. El tipo de muestra que se usó fue no probabilístico y de tipo intencional, combinado con un enfoque descriptivo y geoespacial. Se llegó a concluir que las condiciones de Pereira permiten la implementación de techos verdes como una medida sostenible para mitigar el cambio climático urbano.

En Colombia, Bustos & Serrano en su tesis “Techos verdes, una alternativa para el desarrollo sostenible de la Universidad Piloto de Colombia, sede Bogotá” tuvo como objetivo mostrar que los techos verdes pueden ser una solución práctica y sostenible a problemas urbanos causados por la falta de vegetación, como las inundaciones y el deterioro de edificios. Para eso, se propone construir un techo verde modelo en un edificio específico de la universidad, usando guías oficiales de Bogotá como base técnica. El tipo de muestra fue no probabilística y a muestra estuvo conformada por espacios subutilizados dentro de las instalaciones de la Universidad Piloto de Colombia. Se llegó a concluir que, la implementación de un techo verde extensivo en la terraza del Edificio “S” de la Universidad Piloto de Colombia representa una alternativa ecológica y funcional para mitigar problemas comunes como el estancamiento de aguas lluvias, el deterioro estructural y la falta de espacios verdes en zonas urbanas.

2.5.2. Marco teórico

El crecimiento acelerado de las ciudades genera múltiples desafíos ambientales, sociales y económicos que afectan la calidad de vida de sus habitantes. En este contexto, la agricultura urbana y los techos verdes se presentan como estrategias innovadoras y sostenibles para mejorar el entorno urbano, promover la seguridad alimentaria y mitigar los efectos negativos del cambio climático (Girardet, 2004; FAO, 2022). El distrito de San Borja, en Lima, cuenta con normas que apoyan este tipo de iniciativas y tiene un entorno urbano activo, lo que lo convierte en un lugar ideal para poner en marcha un programa que integre la agricultura urbana y los techos verdes. Este marco teórico se enfoca en estas dos ideas

principales, explicando sus bases, las ventajas que ofrecen y los retos que pueden presentar.

2.5.2.1. Variable 1: Agricultura urbana Definición y alcance

La agricultura urbana es la actividad de cultivar alimentos y plantas dentro de la ciudad o en sus alrededores, aprovechando espacios como patios, terrazas, techos, jardines y parques (FAO, 2022; Mougeot, 2006). Esta práctica se ha vuelto cada vez más común en todo el mundo como una forma de enfrentar problemas como la falta de alimentos, la escasez de áreas verdes, la pobreza en las ciudades y la necesidad de incluir la producción de comida dentro de sistemas urbanos que sean sostenibles (RUAF, 2020).

Beneficios sociales, económicos y ambientales

La agricultura urbana ayuda a mejorar la seguridad alimentaria local porque ofrece alimentos frescos y nutritivos, y así se depende menos de cadenas de suministro largas que pueden ser inestables o vulnerables (FAO, 2022). También genera oportunidades económicas para las familias y comunidades, ya sea vendiendo lo que cultivan o consumiendo ellos mismos, lo que les ayuda a ahorrar dinero (Mougeot, 2006).

Desde el punto de vista ambiental, esta práctica aprovecha espacios que normalmente no se usan y recicla residuos orgánicos, además de favorecer la biodiversidad en la ciudad y mejorar la calidad del aire y el clima local (Zezza & Tasciotti, 2010). En lo social, la agricultura urbana une a los vecinos, creando lugares donde pueden aprender juntos sobre el cuidado del medio ambiente y trabajar en equipo para hacer que su comunidad sea mejor (RUAF, 2020).

Desafíos y limitaciones

Entre los principales retos se encuentran la falta de espacio adecuado, limitaciones técnicas, contaminación del suelo y agua, y la necesidad de capacitación técnica para

garantizar la producción segura y eficiente (FAO, 2022; SDA, 2011). Además, la integración en políticas públicas y normativas locales es fundamental para su sostenibilidad (Municipalidad Distrital de San Borja, 2024).

2.5.2.2. Variable 2: Techos verdes Concepto y tipos

Los techos verdes son sistemas constructivos que incorporan vegetación sobre las cubiertas de edificios, compuestos por capas impermeables, de drenaje, sustrato y plantas (Sanye-Mengual et al., 2018). Se clasifican en:

- Extensivos: De bajo mantenimiento, con sustratos poco profundos (5-15 cm) y vegetación resistente, ideales para edificaciones con restricciones estructurales.
- Intensivos: Con mayor profundidad de sustrato (>15cm), permiten diversidad vegetal y uso recreativo, pero requieren mayor mantenimiento y soporte estructural (Berardi, 2016).

Aplicación de techos verdes productivos

La incorporación de agricultura urbana en techos verdes -conocida como techos verdes productivos o “techo huerta”- combina beneficios ambientales con la producción de alimentos, optimizando el uso de espacios urbanos (Rodas & Carreño, 2011). Esta práctica contribuye a la seguridad alimentaria, la educación ambiental y la cohesión social, aunque requiere análisis técnico riguroso para garantizar la viabilidad estructural y la selección adecuada de cultivos (Forero, 2012).

Integración de agricultura urbana y techos verdes

Un enfoque sistémico La sinergia entre agricultura urbana y techos verdes permite transformar espacios infrautilizados en infraestructuras verdes multifuncionales que aportan a la sostenibilidad urbana (Rodas & Carreño, 2011). Este enfoque sistémico replica

procesos naturales, cierra ciclos de nutrientes mediante el compostaje de residuos orgánicos y promueve la participación comunitaria como eje central para la gestión y mantenimiento (Ellen MacArthur Foundation, 2019; Ostrom, 2010).

La evidencia de experiencias internacionales, como en Rosario (Argentina) y Bogotá (Colombia), muestra que la implementación combinada de techos verdes agrícolas y biohuertos urbanos mejora la calidad ambiental, fortalece la seguridad alimentaria y genera espacios de encuentro social. En San Borja, la normativa vigente y el interés ciudadano constituyen un marco propicio para replicar y adaptar estas iniciativas (Municipalidad Distrital de San Borja, 2024).

Marco Normativo y Político en San Borja

El distrito de San Borja ha avanzado en la promoción de la agricultura urbana y techos verdes a través de la Ordenanza N.º 715-MSB (2024), que impulsa la creación de biohuertos en espacios públicos y privados, y la Ordenanza N.º 496MSB, que regula la edificación verde, incluyendo techos verdes en nuevas construcciones no residenciales (Municipalidad Distrital de San Borja, 2024).

Estas normativas están alineadas con el Plan de Desarrollo Local Concertado 2025-2040, que prioriza la infraestructura verde para mejorar la calidad ambiental y la resiliencia urbana (CEPLAN, 2023).

La articulación de políticas públicas, incentivos económicos y programas educativos será clave para el éxito y la sostenibilidad del programa propuesto, facilitando la participación activa de la comunidad y la colaboración interinstitucional (Ostrom, 2010).

La agricultura urbana y los techos verdes constituyen variables fundamentales para el desarrollo sostenible de San Borja. Su integración permite abordar múltiples dimensiones del desarrollo urbano, desde la mitigación ambiental hasta la seguridad alimentaria y la cohesión social. El marco teórico presentado sustenta la propuesta del programa, proporcionando bases conceptuales y evidencia que orientan su diseño, implementación y evaluación.

2.6. Glosario de términos

Agricultura urbana: Es una actividad que se realiza en diferentes espacios dentro de la ciudad, como terrazas, balcones, patios, techos y zonas comunes. Esta práctica aprovecha los recursos que hay cerca y combina tanto conocimientos técnicos como tradiciones. Su objetivo es promover el cuidado del medio ambiente, producir alimentos frescos y saludables para que las personas los consuman o vendan, crear más áreas verdes y fortalecer la unión entre los miembros de la comunidad.

Agrobiodiversidad: Aspecto de la biodiversidad que incluye los recursos vegetales utilizados para la alimentación y la agricultura (cultivares y variedades locales). El mantenimiento de la variabilidad en los cultivos provee bienes y servicios esenciales que soportan la productividad y resiliencia de los ecosistemas agrícolas.

Agroecología: Ciencia que estudia la estructura y función de los agroecosistemas desde sus relaciones ecológicas y culturales. Analiza el funcionamiento de los sistemas agrícolas considerando la agrobiodiversidad, los aspectos socioculturales y ecológicos, y promueve prácticas sostenibles.

Techo verde: Techo de un edificio parcial o totalmente cubierto de vegetación, ya sea en suelo o en un medio de cultivo adecuado, con una membrana impermeable y capas para drenaje e irrigación. Los techos verdes contribuyen a la absorción de agua de lluvia, aislamiento térmico, creación de hábitats para la biodiversidad urbana, reducción del efecto isla de calor y mejora de la calidad del aire. Existen techos verdes intensivos (mayor profundidad y variedad de plantas, requieren más mantenimiento) y extensivos (menos profundidad, menor peso y mantenimiento).

Huerto urbano: Espacio destinado al cultivo de hortalizas, frutas y plantas aromáticas dentro del entorno urbano, que puede ubicarse en terrenos públicos, privados, techos, balcones o patios. Los huertos urbanos contribuyen a la seguridad alimentaria, la educación ambiental y la integración comunitaria.

Isla de calor urbana: Fenómeno que ocurre en áreas urbanas donde la temperatura es significativamente más alta que en las zonas rurales circundantes, debido a la acumulación

de calor en superficies artificiales y la escasez de vegetación. Los techos verdes y la agricultura urbana ayudan a mitigar este efecto.

Sostenibilidad urbana: Capacidad de una ciudad para satisfacer las necesidades de sus habitantes presentes sin comprometer los recursos y oportunidades de las generaciones futuras, integrando aspectos ambientales, económicos y sociales en la gestión del territorio.

Biorresiduos: Residuos orgánicos de origen vegetal o animal generados en el entorno urbano, que pueden ser aprovechados para la producción de compost y fertilizantes en agricultura urbana.

Granjas urbanas: Parcelas agrícolas dentro de zonas urbanas, gestionadas por comunidades o asociaciones, donde se cultivan plantas y se crían animales para la producción de alimentos, educación ambiental y fortalecimiento de la cohesión social.

Producción de Alimentos: Proceso mediante el cual se cultivan, crían, procesan y distribuyen alimentos destinados al consumo humano. Incluye actividades agrícolas, ganaderas, pesqueras y agroindustriales, y puede abordarse desde perspectivas económicas, sociales, tecnológicas y ambientales.

III. RESULTADO DE INVESTIGACIÓN

3.1. Análisis de resultados descriptivos

Tabla 1

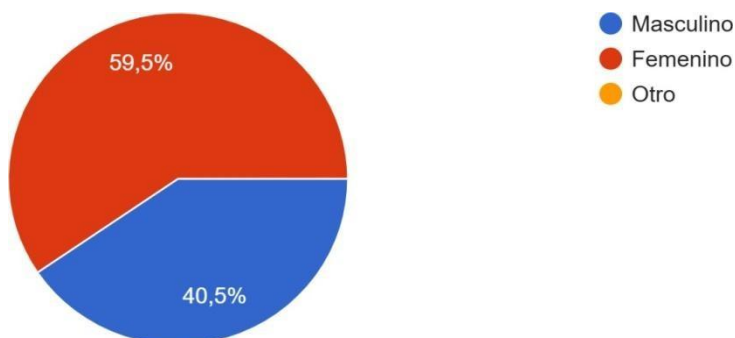
Sexo

	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Femenino	25	59.5 %	59.5 %
Masculino	17	40.5 %	100.0 %

Fuente: Elaboración propia.

Figura 1

Sexo



Nota. De los encuestados, el 59.5 % son mujeres y el 40.5 % hombres. Esta distribución revela una mayor participación femenina, lo cual resulta significativo considerando que la agricultura urbana ha estado tradicionalmente vinculada a una mayor presencia masculina. Este cambio en la tendencia debe ser considerado al momento de diseñar estrategias inclusivas dentro del Programa de Agricultura Urbana y Techos Verdes en San Borja.

Tabla 2

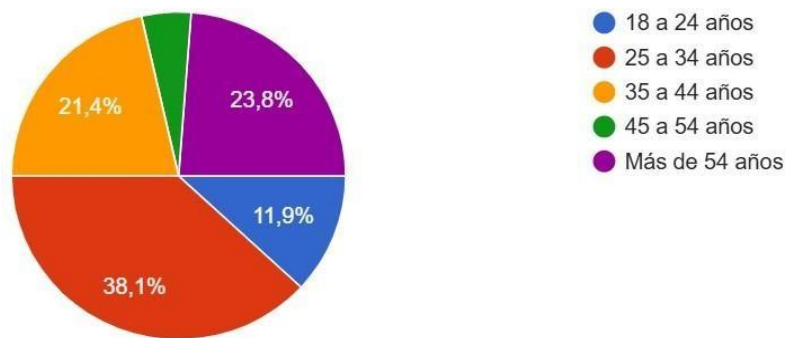
Edad

Edad	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
18		11.9%	
		11.9 %	a 24 años 5
25 a 34 años	16	38.1 %	50.0 %
35 a 44 años	9	21.4 %	71.4 %
45 a 54 años	2	4.8 %	76.2 %
Más de 54 años	10	23.8 %	100.0 %

Fuente: Elaboración propia.

Figura 2

Edad



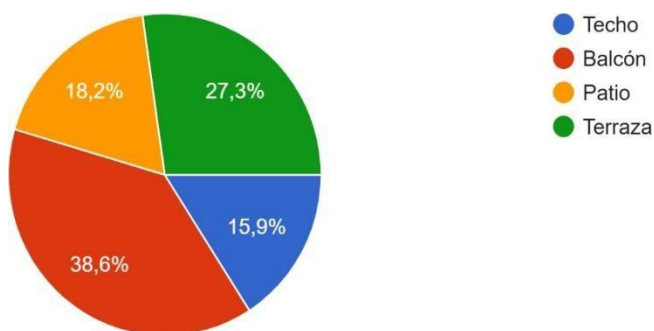
Nota. Los resultados de la encuesta muestran una diversidad etaria entre los participantes interesados en la implementación de huertos y techos verdes. El 38.1% de los encuestados tiene entre 25 y 34 años, el 21.4% se encuentra en el rango de 35 a 44 años, y el 11.9% tiene entre 18 y 24 años. Asimismo, un 23.8% corresponde al grupo de personas mayores de 54 años. Aunque no se especifica con claridad el porcentaje del grupo entre 45 y 54 años, la información general evidencia que existe un interés transversal en distintos rangos de edad. Esto refleja un potencial significativo para fomentar la participación intergeneracional en agricultura urbana y techos verdes en el distrito de San Borja.

Tabla 3 *Espacio adecuado para huerto urbano*

Espacio	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Balcón	17	40.5 %	40.5 %
Patio	7	16.7 %	57.1 %
Techo	6	14.3 %	71.4 %
Techo, Patio, Terraza	1	2.4 %	73.8 %
Terraza	11	26.2 %	100.0 %

Fuente: Elaboración propia.

Figura 3 *Espacios adecuados para huerto urbano*



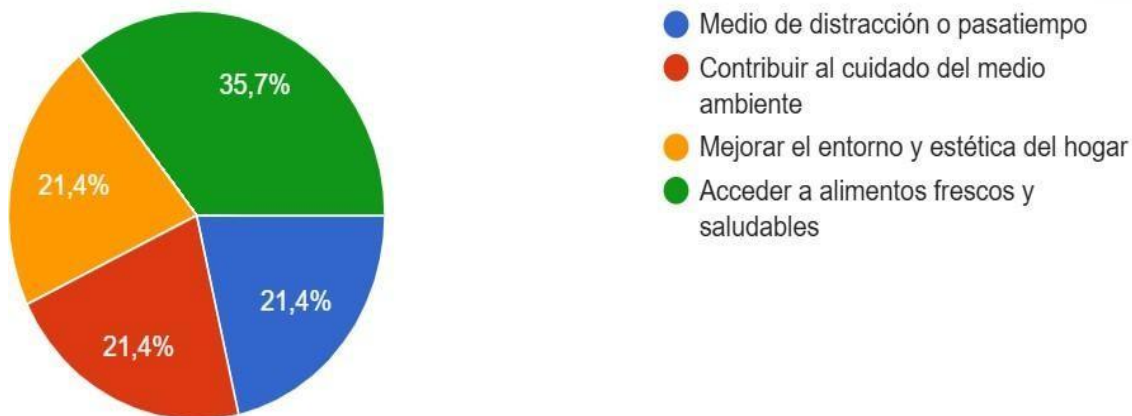
Nota. El 38.6 % de los encuestados cuenta con balcón para implementar un huerto urbano, el 27.3 % con terraza, el 18.2 % con patio y el 15.9 % con techo. Estos resultados indican que gran parte de la población dispone de espacios adecuados y muestra interés en usarlos, lo que respalda la necesidad de desarrollar un programa de agricultura urbana.

Tabla 4 *Motivo principal para tener un huerto urbano en casa*

	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Acceder a alimentos frescos y saludables	15	35.7%	35.7%
Contribuir al cuidado del medio ambiente	9	21.4%	57.1%
Medio de distracción o pasatiempo	9	21.4%	78.6%
Mejorar el entorno y estética del hogar	9	21.4%	100.0%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 4 Motivo principal para tener un huerto urbano en casa



Nota. Los resultados nos muestran los principales motivos por los cuales las personas estarían interesadas en adquirir un kit de agricultura urbana. El 35,7 % de los encuestados lo haría para acceder a alimentos frescos y saludables, lo cual representa la razón más destacada. Por otro lado, un 21,4 % señala que lo usaría como medio de distracción o pasatiempo, otro 21,4 % lo ve como una forma de contribuir al cuidado del medio ambiente, y un 21,4 % adicional lo asocia con la mejora del entorno y la estética del hogar. Estos resultados reflejan un interés real por parte de los ciudadanos en adoptar prácticas sostenibles dentro del hogar, lo cual puede ser aprovechado con una estrategia de comunicación que resalte los beneficios tanto ambientales como personales de estos kits.

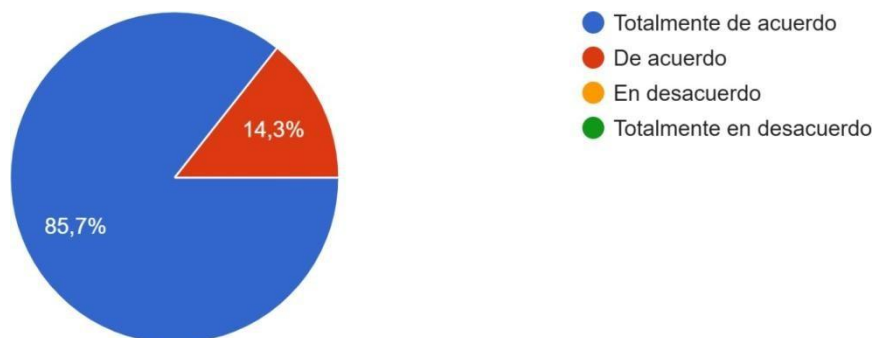
Tabla 5 La implementación de huertos urbanos puede mejorar la calidad de vida en la ciudad

	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
De acuerdo	6	14.3%	14.3%
Totalmente de acuerdo	36	85.7%	100.0%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 5

La implementación de huertos urbanos puede mejorar la calidad de vida en la ciudad



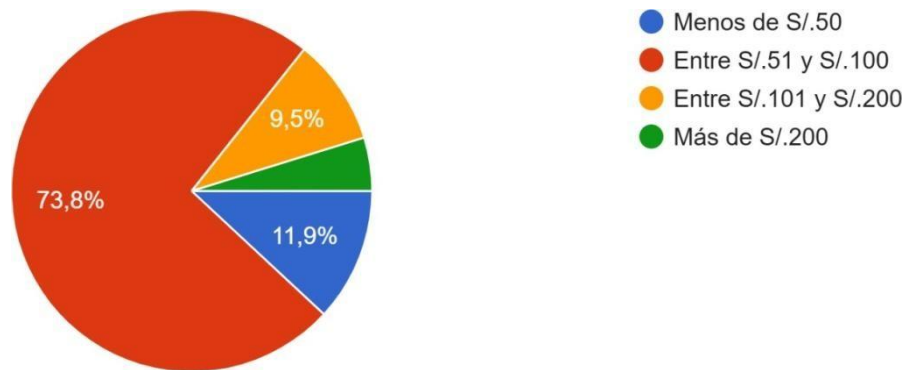
Nota. Los resultados muestran una percepción muy positiva respecto al impacto de los huertos urbanos en la calidad de vida. El 85,7 % de los encuestados indicó estar totalmente de acuerdo con que su implementación puede mejorar la calidad de vida en la ciudad, mientras que el 14,3 % manifestó estar de acuerdo. No se registraron respuestas en desacuerdo o totalmente en desacuerdo, lo que refleja un amplio respaldo ciudadano hacia esta iniciativa sostenible.

Tabla 6 Pago por kit básico

	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Entre S/.101 y S/.200	4	9.5 %	9.5 %
Entre S/.51 y S/.100	31	73.8 %	83.3 %
Menos de S/.50	5	11.9 %	95.2 %
Más de S/.200	2	4.8 %	100.0 %

Fuente: Elaboración propia.

Figura 6 Pago por kit básico



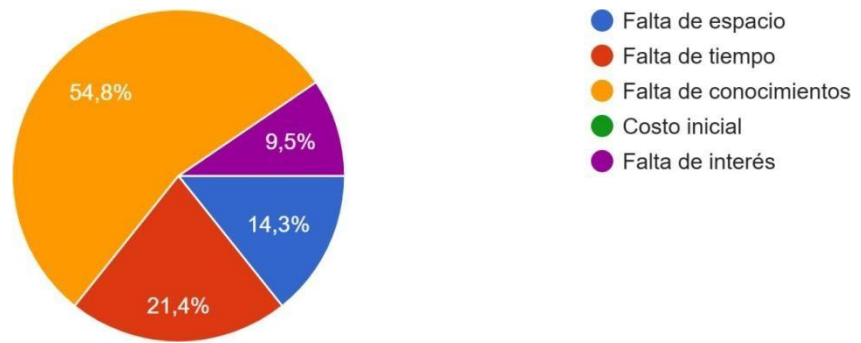
Nota. El 73.8% de los encuestados estaría dispuesto a pagar entre S/ 51 y S/ 100 por un kit básico, mientras que un 9.5% pagaría entre S/ 101 y S/ 200, y un 11.9% preferiría un precio menor a S/ 50. No se registraron respuestas por encima de S/ 200. Estos datos reflejan un interés real de compra y sugieren que, con una estrategia digital adecuada, se podría fortalecer la fidelidad del cliente hacia la marca y consolidar el programa en el mercado local.

Tabla 7 Principal desafío identificado en la implementación de huerto urbano

	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Falta de conocimientos	23	54.8 %	54.8 %
Falta de espacio	6	14.3 %	69.0 %
Falta de interés	4	9.5 %	78.6 %
Falta de tiempo	9	21.4 %	100.0 %

Fuente: Elaboración propia.

Figura 7 Principal desafío identificado en la implementación de huerto urbano



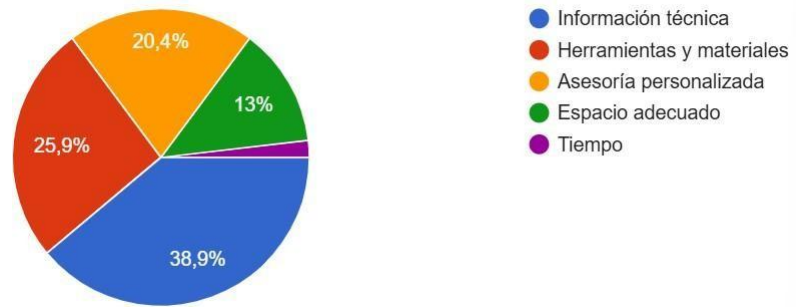
Nota. Según los resultados obtenidos, la principal dificultad identificada para implementar un huerto urbano es la falta de conocimientos, representando el 54,8 % de las respuestas. Le siguen la falta de tiempo (21,4 %) y la falta de espacio (14,3 %). En menor medida, se encuentra la falta de interés, con un 9,5 %. Estos resultados evidencian la necesidad de capacitar a la población para fomentar el desarrollo de huertos urbanos como una alternativa sostenible y accesible.

Tabla 8 Principal desafío identificado en la implementación de huerto urbano

	Frecuencias	% del Total%	
			Acumulado
Asesoría personalizada	9	21.4%	21.4%
Espacio adecuado	3	7.1%	28.6%
Herramientas y materiales	8	19.0%	47.6%
Herramientas y materiales, Asesoría personalizada	1	2.4%	50.0%
Información técnica	15	35.7%	85.7%
Información técnica, Herramientas y materiales	1	2.4%	88.1%
Información técnica, Herramientas y materiales, Asesoría personalizada, Espacio adecuado	1	2.4%	90.5%
Información técnica, Herramientas y materiales, Espacio adecuado	3	7.1%	97.6%
Información técnica, Tiempo	1	2.4%	100.0%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 8 Recursos necesarios para comenzar con huertos urbanos



Nota. Podemos evidenciar las principales barreras que enfrentan los ciudadanos al momento de implementar huertos urbanos. El aspecto más señalado fue la falta de información técnica, con un 38.9 %, seguido por la carencia de herramientas y materiales 25.9 %. También se identificaron necesidades en cuanto a asesoría personalizada 20.4 %, espacio adecuado 13 %y, en menor medida, tiempo disponible, una proporción muy baja. Estos resultados subrayan la importancia de brindar capacitación accesible y recursos prácticos para facilitar la adopción de prácticas agrícolas sostenibles en contextos urbanos.

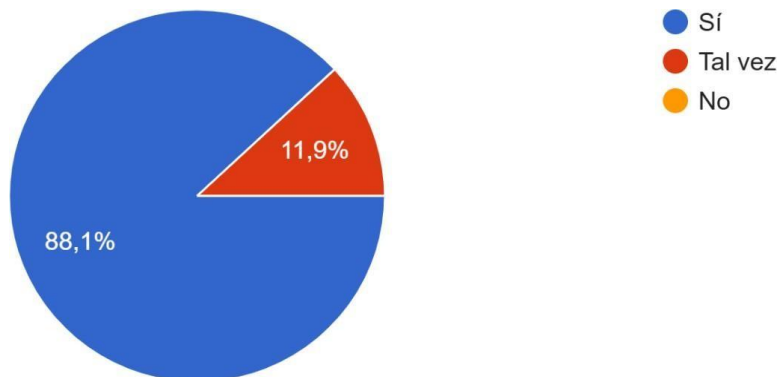
Tabla 9 Interés en el cultivo de alimentos, plantas o flores en la vivienda

	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Sí	37	88.1 %	88.1 %
Tal vez	5	11.9 %	100.0 %

Fuente: Elaboración propia.

Figura 9

Interés en el cultivo de alimentos, plantas o flores en la vivienda



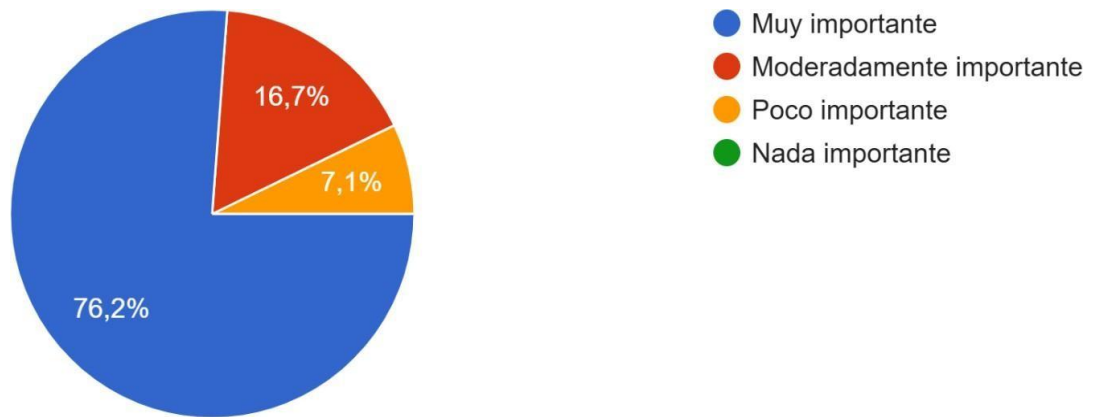
Nota. Los resultados muestran que existe un alto interés por parte de los encuestados en cultivar alimentos, plantas o flores en su vivienda. El 88.1% manifestó estar interesado en hacerlo, mientras que el 11.9% respondió "tal vez". Es importante destacar que ningún encuestado expresó desinterés absoluto en la práctica. Esto evidencia una actitud mayoritariamente positiva hacia la agricultura urbana o el cultivo doméstico, lo que representa una oportunidad favorable para promover iniciativas relacionadas con la producción sostenible y el autoconsumo en el hogar.

Tabla 10 *Importancia percibida del cultivo de alimentos orgánicos en el hogar*

	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Moderadamente importante	7	16.7 %	16.7 %
Muy importante	32	76.2 %	92.9 %
Poco importante	3	7.1 %	100.0 %

Fuente: Elaboración propia.

Figura 10 *Importancia percibida del cultivo de alimentos orgánicos en el hogar*



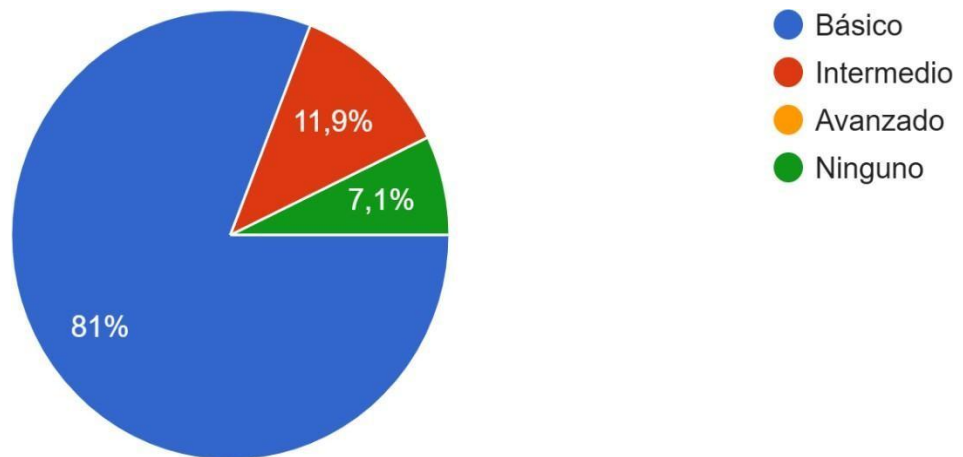
Nota. La mayoría de los encuestados considera que cultivar alimentos orgánicos en casa es muy importante, representando el 76.2% del total. Un 16.7% lo considera moderadamente importante, mientras que solo el 7.1% lo percibe como poco importante. Estos resultados evidencian una alta valoración hacia la producción de alimentos orgánicos en el hogar, lo que sugiere un interés significativo por prácticas más saludables y sostenibles dentro de la comunidad evaluada.

Tabla 11 *Experiencia en el cultivo de plantas*

	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Básico	34	81.0 %	81.0 %
Intermedio	5	11.9 %	92.9 %
Ninguno	3	7.1 %	100.0 %

Fuente: Elaboración propia.

Figura 11 *Experiencia en el cultivo de plantas*



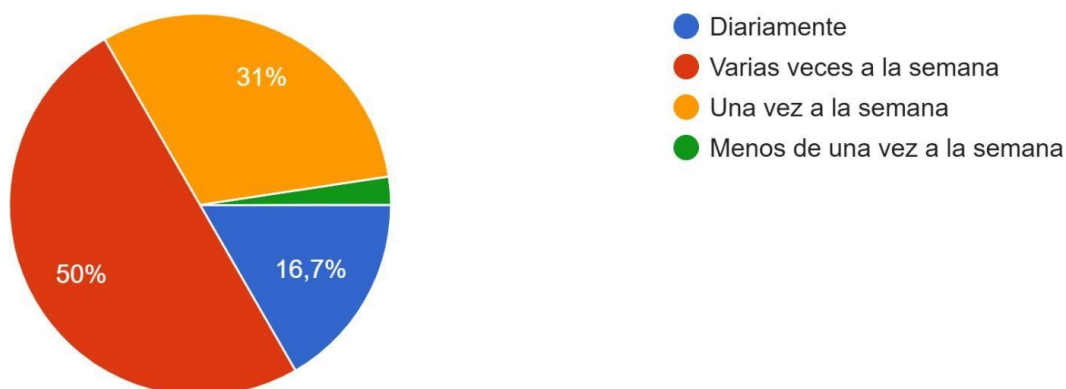
Nota. La mayoría de la población encuestada posee un nivel de conocimientos básicos sobre el cultivo de plantas, representado por el 81% del total. Un 11.9% tiene un nivel intermedio, mientras que solo el 7.1% no cuentan con conocimientos básicos, no se muestran resultados en cuanto al nivel intermedio en conocimientos. Estos resultados evidencian una alta valoración por los productos orgánicos en el hogar y conocer de ellos.

Tabla 12 *Frecuencia estimada de dedicación al mantenimiento de huerto urbano*

	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Diariamente	7	16.7 %	16.7 %
Menos de una vez a la semana	1	2.4 %	19.0 %
Una vez a la semana	13	31.0 %	50.0 %
Varias veces a la semana	21	50.0 %	100.0 %

Fuente: Elaboración propia.

Figura 12 Frecuencia estimada de dedicación al mantenimiento de huerto urbano



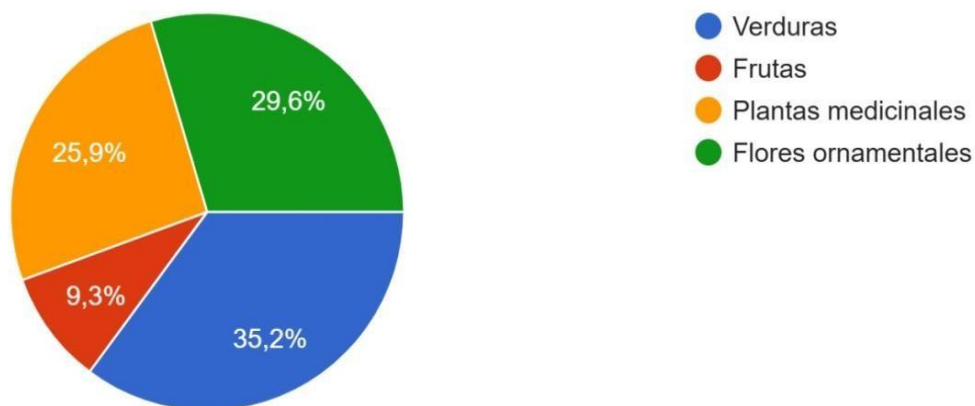
Nota. Los resultados obtenidos muestran una alta disposición por parte de los encuestados a dedicar tiempo al huerto. Un 50 % manifestó que estaría dispuesto a participar varias veces a la semana, lo cual representa el grupo mayoritario. Le sigue un 31 % que dedicaría tiempo una vez a la semana, y un 16,7 % que lo haría diariamente. Solo un 2,4 % indicó que lo haría menos de una vez a la semana. Estos datos reflejan un interés significativo en la participación frecuente en actividades relacionadas con el huerto, lo que puede ser un indicador positivo para la implementación de proyectos sostenibles y de educación ambiental.

Tabla 13 Preferencia de tipos de cultivo para el huerto urbano

	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Flores ornamentales	11	26.2 %	26.2 %
Frutas	1	2.4 %	28.6 %
Frutas, Plantas medicinales	1	2.4 %	31.0 %
Plantas medicinales	10	23.8 %	54.8 %
Verduras	13	31.0 %	85.7 %
Verduras, Flores ornamentales	2	4.8 %	90.5 %
Verduras, Frutas	1	2.4 %	92.9 %
Verduras, Frutas, Plantas medicinales, Flores ornamentales	2	4.8 %	97.6 %
Verduras, Plantas medicinales, Flores ornamentales	1	2.4 %	100.0 %

Fuente: Elaboración propia.

Figura 13 *Preferencia de tipos de cultivo para el huerto urbano*



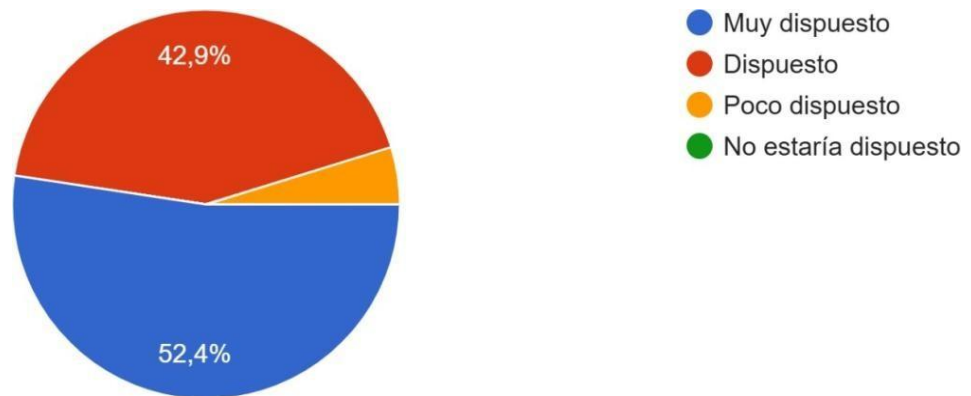
Nota. Los resultados muestran una marcada preferencia por determinados tipos de cultivos en los huertos urbanos. El 35.2% de los encuestados expresó interés en cultivar verduras, constituyendo el grupo mayoritario. Le siguen las flores ornamentales con un 29.6%, las plantas medicinales con un 25.9%, y en menor medida, las frutas, con un 9.3%. Estos datos reflejan un interés significativo por cultivos que combinan funcionalidad, valor nutricional y valor estético, lo cual representa un indicador favorable para la implementación de proyectos sostenibles ambientales.

Tabla 14 *Disposición a recibir capacitación sobre huertos urbanos*

	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Dispuesto	18	42.9 %	42.9 %
Muy dispuesto	22	52.4 %	95.2 %
Poco dispuesto	2	4.8 %	100.0 %

Fuente: Elaboración propia.

Figura 14 Disposición a recibir capacitación sobre huertos urbanos



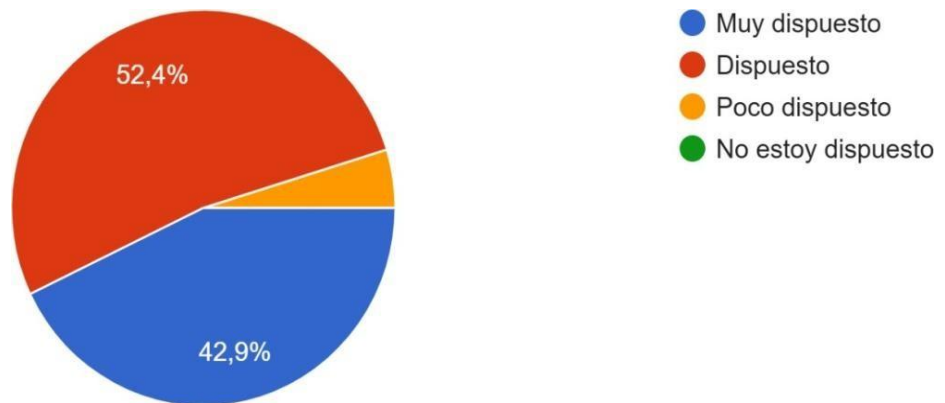
Nota. Los resultados obtenidos evidencian una alta disposición de los encuestados para recibir capacitación sobre huertos. El 52.4% indicó estar *muy dispuesto*, conformando el grupo mayoritario, mientras que el 42.9% señaló estar *dispuesto*. No se registraron respuestas en las categorías de *poco dispuesto* o *nada dispuesto*. Estos datos reflejan un interés significativo en participar activamente en actividades relacionadas con los huertos urbanos, lo cual representa un indicador positivo para el desarrollo de proyectos sostenibles y de educación ambiental.

Tabla 15 Interés en participación comunitaria en agricultura urbana

	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Dispuesto	22	52.4 %	52.4 %
Muy dispuesto	18	42.9 %	95.2 %
Poco dispuesto	2	4.8 %	100.0 %

Fuente: Elaboración propia.

Figura 15 *Interés en participación comunitaria en agricultura urbana*



Nota. El 52.4% de los encuestados indicó que estaría dispuesto a participar en un programa comunitario de agricultura urbana, mientras que un 42.9% se mostró muy dispuesto. En conjunto, esto representa un 95.3% de aceptación, lo que evidencia un alto interés por las áreas verdes y la sostenibilidad urbana. Solo un 4.7% expresó estar poco dispuesto, y ninguna persona rechazó completamente la idea. Estos resultados sugieren una fuerte disposición de la comunidad a integrarse y participar activamente en iniciativas de agricultura urbana en su entorno.

IV. DESARROLLO DE PROPUESTA DE NEGOCIO

4.1. Componentes de la propuesta de negocio.

Agricultura Urbana y Techos verdes, es un proyecto comprometido con la sostenibilidad, el arte y la conexión con la naturaleza. En este contexto, se propone integrar su presencia digital con una causa ambiental concreta: la promoción de prácticas sostenibles a través de un programa de Agricultura Urbana y Techos Verdes impulsado en San Borja, un distrito que apuesta por el desarrollo ecológico y la conciencia ambiental.

- **Capacitación Especializada:** Estableceremos programas de capacitación continua dirigidos a los participantes del programa, yendo a los habitantes, estudiantes y personal municipal. Los temas deben incluir técnicas de agricultura sostenible, manejo de plagas y enfermedades, diseño y construcción de techos verdes. Desarrollando estrategias para aumentar la participación de la comunidad en el programa, tales como la organización de talleres, eventos y actividades de sensibilización.

Tabla 16 Cronograma de capacitación y asistencia técnica

CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA (11 SEMANAS)				
Semana	Tema Principal	Contenido clave	Modalidad	Público objetivo
1	Introducción a la Agricultura Urbana	Beneficios, tipos de huertos, objetivos del programa	Taller teórico	Todos
2	Diseño y planificación del huerto/techo verde	Zonificación, selección de ubicación, luz solar, acceso al agua	Taller teórico práctico	Habitantes de San Borja
3	Sustratos y compostaje	Tipos de sustrato, cómo preparar compost casero y uso de humus	Práctica	Todos

4	Selección de cultivos	Qué sembrar según clima, espacio y época del año	Taller práctico	Habitantes San de Borja
5	Manejo sostenible de plagas y enfermedades	Control biológico, preparados naturales, observación de signos de enfermedad	Taller práctico	Todos
6	Construcción techos de verdes	Tipos de techos, estructuras ligeras, impermeabilización, seguridad estructural	Taller técnico	Personal municipal, técnicos
7	Cuidado y mantenimiento techos de verdes	Revisión estructural, riego, poda, monitoreo de sustrato	Taller técnico	Habitantes de San Borja
8	Seguridad alimentaria y consumo responsable	Charlas sobre los beneficios del cultivo orgánico y su influencia en la salud alimentaria.	Conversatorio	Todos
9	Organización y gestión participativa	Sostenibilidad y mantenimiento de los huertos	Dinámica grupal	Habitantes de San Borja
10	Evaluación participativa del aprendizaje	Dinámicas de repaso, evaluación de conocimientos adquiridos	Práctica evaluativa	Todos
11	Feria demostrativa y entrega de certificados	Muestra de productos, intercambio de saberes, cierre del ciclo de capacitación	Evento abierto	Todos + público general

Fuente: Elaboración propia.

4.1.1 Justificación y objetivos de la propuesta de negocios

Esta parte del proyecto muestra por qué es importante poner en marcha la propuesta de negocio, basándose en un diagnóstico inicial del entorno urbano, las dificultades que existen para aplicar prácticas sostenibles y la necesidad que tiene la comunidad de contar con más espacios verdes. También establece los objetivos generales y específicos del plan de mejora, los cuales están alineados con los principios de desarrollo sostenible, la seguridad alimentaria en la ciudad y la lucha contra el cambio climático.

Descripción del mercado objetivo:

La propuesta del programa de Agricultura Urbana y Techos Verdes en San Borja se dirige a un mercado objetivo que abarca características demográficas, comportamentales y geográficas específicas de la población del distrito. El enfoque principal está en personas jóvenes y adultas, entre 18 a 60 años, pertenecientes a niveles socioeconómicos medio y medio-alto, interesadas en un estilo de vida sostenible, saludable y consciente del medio ambiente.

El programa se orienta a los residentes de San Borja, aprovechando la infraestructura urbana, los espacios disponibles en viviendas, edificios e instituciones públicas, y la cultura local de cuidado ambiental. Se identifica un alto potencial de participación entre estudiantes, docentes, familias, y trabajadores, considerando la presencia de colegios, universidades y oficinas en el distrito.

Asimismo, se busca fomentar la inclusividad y adaptabilidad del programa, asegurando que sus actividades y beneficios sean accesibles y atractivos para personas de distintos grupos etarios, géneros y contextos culturales. Este enfoque responde a las tendencias demográficas y comportamentales locales, con el objetivo de maximizar el impacto del programa en la adopción de prácticas agrícolas sostenibles y en la expansión de áreas verdes urbanas.

4.2. Características del modelo de negocio.

La estrategia de optimización para el Programa de Agricultura Urbana y Techos Verdes en San Borja incluye varios elementos importantes que garantizan que sea relevante, viable y sostenible dentro del desarrollo urbano. Gracias a estas características, se pueden planear de manera estratégica acciones para corregir problemas y prevenir otros, con el objetivo de aumentar el impacto positivo del programa en la comunidad.

4.2.1. Abordaje diagnóstico

La estrategia de optimización se basa en un diagnóstico hecho en conjunto y con apoyo técnico, que identifica las principales debilidades, riesgos y problemas del programa piloto. Este diagnóstico considera tanto datos numéricos, como el nivel de aceptación, la cantidad de kits instalados y el crecimiento de las plantas, como información cualitativa, como las opiniones de los vecinos, las barreras culturales y aspectos logísticos.

4.2.2. Enfoque en resultados

Cada acción de mejora que se propone está diseñada para corregir problemas específicos que han surgido durante la implementación y el funcionamiento del programa. Los objetivos se plantean siguiendo la metodología SMART, es decir, que sean claros, medibles, alcanzables, relevantes y con un plazo definido para cumplirse.

4.2.3. Jerarquización estratégica

La estrategia ordena las acciones de mejora tomando en cuenta qué tan urgentes son, el impacto que pueden tener y si es posible llevarlas a cabo fácilmente. Así, se asegura que los recursos se usen de manera eficiente y que la implementación se haga paso a paso, sin poner en peligro la estabilidad del proyecto.

4.2.4. Asignación clara de responsables

Cada acción incluye identificar quiénes serán los responsables de llevarla a cabo, como la municipalidad, el comité técnico, las organizaciones de vecinos o aliados privados. Además, se establecen formas de coordinación y seguimiento para asegurarse de que todo se cumpla correctamente.

4.2.5. Sostenibilidad social y ambiental

La estrategia da prioridad a las mejoras que ayuden a que el programa sea más sostenible, promoviendo el uso responsable de los recursos naturales como el agua, el suelo y las semillas. También fomenta la incorporación de prácticas ecológicas, como el compostaje, el reciclaje y el cuidado de la biodiversidad, además de incentivar la participación activa de la comunidad a largo plazo.

4.2.6. Mecanismos de seguimiento y evaluación

Se crea un sistema de evaluación periódica para seguir de cerca cómo va avanzando la estrategia de mejora y poder hacer cambios según los resultados que se obtengan. Esto incluye definir indicadores importantes para medir el desempeño, establecer calendarios para las revisiones y usar herramientas para recopilar la información necesaria.

4.2.7. Capacidad de expansión

Las acciones de mejora están pensadas para el mediano y largo plazo, buscando que el programa pueda crecer y extenderse a otras áreas dentro del distrito o incluso a otros municipios. Asimismo, se promueve las buenas prácticas para su réplica en contextos similares.

4.3. Estimación de los costos

Este análisis económico tiene como propósito estimar los costos requeridos para poner en marcha un programa de agricultura urbana a pequeña escala orientado al desarrollo de actividades agrícolas urbanas.

La implementación del programa contempla un presupuesto total estimado de **S/ 23,744.00**, que ha sido estructurado en tres grandes categorías: costos directos, costos de gestión y logística, y costos indirectos y contingencias. Esta planificación busca garantizar el desarrollo eficiente y sostenible del proyecto.

Tabla 17 Costos directos

1. Costos directos				
Concepto	Unidad	Costo aprox. (S/)	Cantida d	Subtotal (S/)
Cajón de madera	Por unidad	30	50	1,500.00
Compost	Por saco	20	45	900.00
Regadera pequeña de mano (1 – 2 L)	Unidad	10	100	1,000.00
Guantes de jardinería	Por unidad	8	100	800.00
Sustrato, fertilizantes	Por saco	25	150	3,750.00
Maceteros	Por unidad	7	150	1,050.00
Semillas orgánicas variadas	Por paquete	9	300	2,700.00
Subtotal Costos Directos: S/ 11,700.00				11,700.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18 Costos de gestión y logística

2. Costos de gestión y logística				
Concepto	Unidad	Costo estimado (S/)	Cantidad	Subtotal (S/)
Personal técnico (apoyo)	Mensual	1,500.00	4 meses	4,500.00
Transporte de materiales	Por viaje	150	20 viajes	3,000.00
Alquiler de espacio	Mensual	500	4 meses	2,000.00
				9,500.00
Subtotal gestión y logística: S/ 9,500				

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19 Costos indirectos y contingencias

Costos indirectos y contingencias		
Concepto	% sobre total	Monto S/
Gastos administrativos	5%	1,060.00
Fondo de contingencia	7%	1,484.00
		2,544.00
Subtotal Indirectos: S/ 2,544.00		
Total estimado del programa: S/23,744.00		

Fuente: Elaboración propia.

Kits Básico

Contenido:

- 2 macetas medianas de 20 L (reutilizables o biodegradables)
- Sustrato orgánico (tierra abonada + compost)
- 4 tipos de semillas de hortalizas fáciles (por ejemplo: lechuga, rabanito, espinaca)
- Manual ilustrado de siembra y cuidados básicos
- Guantes de jardinería
- Etiquetas para identificación de cultivos
- Acceso a talleres introductorios presenciales o virtuales.
- 2 Macetas grandes
- Regadera pequeña de mano
- Guía técnica para techos verdes.

4.3.1. Propuesta de valor

El Programa de Agricultura Urbana y Techos Verdes en San Borja ofrece experiencias comunitarias sostenibles y participativas, con una comunicación visual atractiva y cercana que conecta emocionalmente con vecinos, familias e instituciones del distrito, promoviendo el cuidado del medio ambiente y el bienestar urbano.

Figura 16 Exhibición en balcón de edificio



Fuente: Irrigarden Peru.

Figura 17 Exhibición plantas en techo de una vivienda



Fuente: Página web Valeria Churba.

4.3.2. Fuentes de ingresos

- Venta Directa de Kits de Agricultura Urbana y Techos Verdes: Ofrecer kits básicos a un precio cómodo con materiales y recursos necesarios para implementar huertos urbanos o techos verdes en hogares, colegios y edificios.

Figura 18 Kit básico para agricultura



Fuente: Mercado Libre.

Figura 19 Kit básico para agricultura



Fuente: Mercado Libre.

- Participación en Ferias y Talleres Comunitarios:
Cobro de tarifas accesibles por la participación en ferias ecológicas, talleres de cultivo urbano, compostaje y charlas sobre sostenibilidad. Estos eventos mensuales fomentan la educación ambiental y fortalecen el compromiso de la comunidad con el proyecto.

Figura 20 *Ferias ecológicas*



Fuente: Diario de gastronomía.

- Alianzas y Patrocinios con Empresas Locales:

Establecimiento de acuerdos de colaboración con empresas, viveros, constructoras o tiendas ecológicas que deseen patrocinar actividades, donar materiales o financiar parte del programa a cambio de visibilidad y reconocimiento comunitario.

Figura 21 *Alianzas con constructoras*



Fuente: Urbana.

- Descuentos y Beneficios en Tiendas Asociadas:

Incentivar la adopción del programa mediante descuentos especiales en tiendas de jardinería, comercios ecológicos asociados, facilitando el acceso a herramientas, plantas, semillas y sustratos.

Figura 22 *Vivero*



Fuente: City Perú.

4.3.3. Canales de distribución

Venta directa:

- Ferias y eventos comunitarios organizados en espacios públicos del distrito.
- Convenios con instituciones educativas y organizaciones vecinales para la promoción y distribución de kits y talleres.
- Puntos de venta físicos en mercados locales, centros comunitarios, ferias y viveros aliados.
- Red de voluntarios o promotores vecinales, que venden los kits en su zona o edificio a cambio de beneficios.

Venta online:

- Plataforma web y aplicación móvil para información, ventas y reservas de talleres o asesorías.
- Redes sociales (Instagram, Facebook y TikTok) y campañas digitales para difusión de productos, servicios y actividades.
- WhatsApp Business para pedidos, reserva de talleres y seguimientos post venta.
- Venta a través de Marketplace locales.

- Entregas a domicilio para productos y kits adquiridos a través de la tienda en línea.

4.3.4. Estrategia de penetración en el mercado

Para lograr una adopción efectiva del programa de Agricultura Urbana y Techos Verdes en San Borja, se propone una estrategia de penetración basada en las siguientes acciones clave:

- **Definición de segmento inicial:** Residentes jóvenes y adultos de San Borja, entre 18 a 60 años, pertenecientes a niveles socioeconómicos medio y medio-alto, interesadas en un estilo de vida sostenible, saludable y consciente del medio ambiente.
- **Estrategia:** Ofrecer kits básicos a precio de entrada accesible (S/50), con beneficios visibles en 30 días (germinación rápida, mejora estética), más taller gratuito y beneficio por referido (Suma a un nuevo vecino y gana un bono ecológico).
- **Acciones tácticas:** Implementación de programas piloto, con proyectos demostrativos a pequeña escala en espacios públicos, instituciones educativas y edificios municipales. Estos pilotos permitirán mostrar resultados tangibles, generar buenas prácticas y adaptar el modelo a las particularidades del distrito antes de una expansión a mayor escala.
- **Alianzas estratégicas:** Colaborar con organizaciones locales, empresas, instituciones educativas y colectivos vecinales para sumar recursos, ampliar el alcance y fortalecer la legitimidad del programa. Estas alianzas facilitan el acceso a nuevos públicos y potencian la replicabilidad de las iniciativas.
- **Presencia digital:** Generar una comunidad con alto alcance, a través de redes sociales como TikTok, Instagram, Facebook; donde se mostrará contenido visual del proceso (antes/después) de huertos reales y testimonios reales de la experiencia de los usuarios. Asimismo, se mantendrá comunicación con clientes por medio de Whatsapp business, donde se brindará una atención rápida para consultas, reservas de talleres, adquisiciones y seguimiento.

- **Campañas de sensibilización y comunicación:** Desarrollar campañas informativas y educativas para aumentar la conciencia ciudadana sobre los beneficios ambientales, sociales y económicos de la agricultura urbana y los techos verdes. Se utilizarán ferias, talleres, visitas guiadas y circuitos turísticos de huertos urbanos para involucrar a la comunidad y motivar la participación activa.
- **Capacitación y asistencia técnica:** Ofrecer talleres prácticos y asesoría personalizada para empoderar a los vecinos y asegurar la correcta implementación y sostenibilidad de los proyectos. Se contará con personal técnico o brigadas de voluntarios que acompañen el proceso en cada etapa.
- **Medición y mejora continua:** Dar seguimiento a través de encuestas rápidas post compra o post taller, para comprender qué fue lo que más gustó y qué podría mejorarse. También, a través de KPI's medir la cantidad de kits vendidos, asistencia a talleres, referidos activos, engagement en redes sociales.

Estas estrategias, basadas en la demostración, la colaboración y la educación, permitirán construir confianza, generar impacto visible y escalar progresivamente la adopción de la agricultura urbana y los techos verdes en San Borja. Asimismo, las estrategias aportarán en generar impacto visible y rápido, posicionarse como una solución cercana y útil, fomentará el boca a boca y crecimiento orgánico, haciendo que difundan nuestra propuesta por iniciativa propia.

4.3.5. Actividades productivas propias y externas

Actividades productivas propias:

- **Cultivos en huertos urbanos:** Implementación y gestión de huertos urbanos en espacios públicos, educativos y comunitarios, así como en predios privados, utilizando técnicas agroecológicas.
- **Elaboración de insumos orgánicos:** Producción de compost, humus de lombriz, biofertilizantes y biopesticidas a partir de residuos orgánicos generados en el distrito.

- **Transformación y comercialización de productos:** Procesamiento artesanal de productos frescos para la elaboración de conservas, mermeladas, hierbas deshidratadas y otros productos de valor agregado, así como su comercialización a través de canales directos y alianzas con comercios locales.
- **Capacitación y asistencia técnica:** Organización de talleres, cursos y charlas sobre agricultura urbana, manejo agroecológico, elaboración de insumos orgánicos y transformación de productos, dirigidos a vecinos y estudiantes.

Actividades productivas externas:

- **Compra de insumos y materiales:** Adquisición de semillas, sustratos, herramientas y equipos a proveedores locales y nacionales, priorizando aquellos que promuevan prácticas sostenibles y comercio justo.
- **Colaboración con instituciones educativas:** Desarrollo de proyectos educativos y de investigación en conjunto con escuelas y colegios, promoviendo la agricultura urbana como herramienta pedagógica y de sensibilización ambiental.
- **Participación en ferias y eventos:** Asistencia a ferias, mercados y eventos locales, regionales y nacionales para promocionar los productos y servicios del programa, así como para intercambiar experiencias y conocimientos con otros actores del sector.
- **Vinculación con programas sociales:** Articulación con programas sociales y de seguridad alimentaria para garantizar el acceso a alimentos frescos y nutritivos a familias de bajos recursos y grupos vulnerables.

4.3.6. Alianzas

Para asegurar el éxito y la sostenibilidad del programa de Agricultura Urbana y Techos Verdes en San Borja, se buscarán alianzas estratégicas con los siguientes actores:

- **Municipalidad de San Borja:** Colaboración estrecha con las áreas de gestión ambiental, desarrollo económico y participación vecinal para integrar el programa en las políticas públicas locales y facilitar el acceso a recursos y espacios.
- **Instituciones educativas:** Es importante trabajar junto a escuelas y colegios para crear proyectos educativos en los que se use la agricultura urbana como una forma de aprender. Además, esto puede motivar tanto a los estudiantes como a los profesores a involucrarse y participar activamente en estas iniciativas.
- **Organizaciones vecinales:** Es fundamental colaborar con las juntas de vecinos, asociaciones de la comunidad y clubes de madres para que más personas se animen a participar. De esta manera, podemos conocer mejor qué necesita cada barrio y, al mismo tiempo, hacer posible la creación de huertos urbanos y techos verdes en los espacios que compartimos.
- **Empresas privadas:** Acuerdos con empresas del sector agropecuario, de construcción, de jardinería y de alimentos para obtener financiamiento, asesoramiento técnico y oportunidades de comercialización.
- **Mercados y restaurantes locales:** Establecimiento de acuerdos con mercados y restaurantes del distrito para la venta de productos frescos y transformados, fomentando el consumo local y la economía circular.
- **Medios de comunicación:** Alianzas con medios de comunicación locales y nacionales para difundir los beneficios de la agricultura urbana y los techos verdes, promover la participación ciudadana y generar conciencia ambiental.
- Estas alianzas permitirán sumar recursos, ampliar el alcance del programa, fortalecer la legitimidad de las iniciativas y asegurar la sostenibilidad a largo plazo de la agricultura urbana y los techos verdes en San Borja.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

5.1.1. Conclusiones generales

- La elaboración de un programa de agricultura urbana y techos verdes en el distrito de San Borja es viable y pertinente, en base a las condiciones físicas del distrito, el marco normativo municipal favorable (como la Ordenanza N.º 715-MSB), y el interés ciudadano preliminar identificado. Esta iniciativa podría contribuir a la mejora del entorno urbano, la sostenibilidad ambiental y el bienestar social del distrito.
- A pesar de ser uno de los distritos con mayor cantidad de áreas verdes, San Borja presenta espacios infrautilizados como techos, terrazas y patios. Estos espacios pueden convertirse en infraestructura verde funcional mediante una propuesta bien estructurada, ayudando a enfrentar desafíos como el cambio climático, el estrés urbano y la desconexión con la naturaleza.

5.1.2. Conclusiones específicas

- La agricultura urbana y los techos verdes pueden fomentar la educación ambiental, el fortalecimiento de valores ecológicos y la adopción de hábitos alimenticios más saludables, especialmente en instituciones educativas.
- La producción de alimentos frescos en biohuertos urbanos tendría el potencial de mejorar la seguridad alimentaria a nivel local, facilitando el acceso a productos naturales y promoviendo estilos de vida saludables.
- El desarrollo de una propuesta inclusiva permitiría la participación de diversos actores sociales (vecinos, escuelas, instituciones), fortaleciendo el tejido comunitario y generando espacios de colaboración ciudadana.
- Los biohuertos y techos verdes podrían abrir oportunidades económicas complementarias, como la venta de excedentes o la organización de ferias locales, generando ingresos adicionales para los participantes.

5.2. Recomendaciones

5.2.1. Recomendaciones generales

- Considerar la incorporación de estrategias de gestión de residuos y producción de compost como parte de la propuesta, con el fin de cerrar el ciclo de nutrientes y reducir los desechos sólidos urbanos.
- Diseñar un esquema preliminar de seguimiento y evaluación del programa, que permita en una futura implementación medir posibles impactos ambientales, sociales y económicos, ajustando las estrategias de ser necesario.
- Incluir en la propuesta una estrategia de difusión que contemple medios digitales, talleres informativos y visitas guiadas como medios para comunicar los beneficios y buenas prácticas relacionadas con la agricultura urbana y techos verdes.
- Incorporar en el diseño del programa módulos de capacitación para vecinos, instituciones y administradores sobre instalación, manejo y mantenimiento de huertos urbanos y techos verdes, buscando asegurar su sostenibilidad a largo plazo.

5.2.2. Recomendaciones específicas

- Proponer dentro del programa actividades de socialización como campañas informativas o eventos educativos para compartir conocimientos, experiencias y potenciales beneficios con los ciudadanos e instituciones interesadas.
- Incluir en el diseño la articulación con las ordenanzas municipales vigentes, y sugerir el desarrollo de incentivos normativos y procedimientos administrativos accesibles que faciliten la adopción de la propuesta por parte de actores públicos y privados.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, M. (2021). Impacto del cambio climático en las ciudades latinoamericanas. Editorial Ambientalista.
- Beltrán & Gallego (2021). Techos verdes como estrategia de adaptación al cambio climático en la ciudad de Pereira. [Tesis de grado]. Universidad Tecnológica de Pereira. <https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/a827596f-642b4ee3-a338-cb68ccf8b5b7/content>
- Bustos & Serrano (2021). Techos verdes, una alternativa para el desarrollo sostenible de la universidad piloto de Colombia, sede Bogotá. [Tesis de grado]. Universidad Piloto de Colombia. <https://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/10292/Trabajo%20de%20Grado.pdf?sequence=1>
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. (2023). Plan de Desarrollo Local Concertado 2025-2040 del distrito de San Borja. <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/2455851-1>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). Diseño y desarrollo de estudios mixtos. Ediciones Morata.
- FAO (2022), La agricultura urbana y periurbana. <https://www.fao.org/urban-peri-urbanagriculture/es>
- González, R. (2020). Ciudades verdes: Innovación ambiental en entornos urbanos. Lima: Editorial Sostenible.
- González, R. (2020). Ciudades verdes: Innovación ambiental en entornos urbanos. Lima: Editorial Sostenible.
- González, R. (2020). La economía verde y sus retos en el contexto urbano. Editorial Verde.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6.^a ed.). McGraw-Hill. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptistamethodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2022). Compendio estadístico distrital: San Borja. <https://www.inei.gob.pe>

Jiménez Carlos, Y. C. (2023). Acompañamiento y asistencia técnica en agricultura urbana mediante huertos comunales en Lima Metropolitana. (Trabajo de suficiencia profesional, Universidad Nacional Agraria La Molina). <https://repositorio.lamolina.edu.pe/items/b3ddfd45-dd43-4974-b6eb-fd109a4f7534>

López (2020). *Comparación de plantas con diferente metabolismo en el desempeño térmico de techos verdes extensivos*. [Tesis de maestría], Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. <https://biblioteca.cicese.mx/catalogo/tesis/ficha.php?id=25716>

Martínez, J. (2021). Huertos urbanos y salud mental: Una mirada desde la psicología ambiental. *Revista de Bienestar Urbano*, 13(2), 55-68.

Municipalidad Distrital de San Borja. (2024). Reglamento de la Ordenanza N.º 715-MSB, que aprueba la promoción de agricultura urbana en el distrito de San Borja. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6149148/5429098-ordenanza-n-715-msb.pdf?v=1712334713%20>

Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/page/objetivos-de-desarrollosostenible>

Pérez, L. (2018). Economía circular y sus aplicaciones en la agricultura urbana. *Revista de Ecología y Tecnología*, 14(2), 57-70.

Pérez, L. (2018). Huertos urbanos y participación ciudadana: una herramienta para el cambio social. *Revista de Ecología Urbana*, 12(3), 61-73.

Sánchez, D. (2020). Innovación en techos verdes: Soluciones para la sostenibilidad urbana. *Revista de Urbanismo y Tecnología*, 19(3), 81-94.

Sánchez, D. (2020). Reducción de la huella de carbono en áreas urbanas a través de la agricultura urbana. *Revista de Ecología Urbana*, 34(4), 78-92.

Sánchez, D., & Torres, M. (2019). Techos verdes y sostenibilidad urbana: beneficios y desafíos en ciudades latinoamericanas. *Revista de Medio Ambiente Urbano*, 7(1), 23-39.

Tamayo y Tamayo, M. (2007). *El proceso de la investigación científica*. Limusa.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/227860/El_proceso_de_la_investigacion_cientifica_Mario_Tamayo.pdf

Timba Jayo, J. L. (2024). Criterios básicos a tomar en cuenta para la instalación de techos verdes en el distrito de Miraflores-Lima. (Trabajo de suficiencia profesional, Universidad Nacional Agraria La Molina).
<https://repositorio.lamolina.edu.pe/items/c156e30c-b4fa-46a6-9f58-1fbe63df1c91>

Toledo Choquehuanca, J. J. M. (2022). Techos verdes en Lima: implementación y mantenimiento para su sostenibilidad y sus beneficios en la ciudad. (Trabajo de suficiencia profesional, Universidad Nacional Agraria La Molina).
<https://repositorio.lamolina.edu.pe/browse/author?value=Toledo%20Choquehuanca,%20Jos%C3%A9%20Jes%C3%BA%20Mart%C3%ADn&bbm.return=1>

VII. ANEXOS

ANEXO I

7.1. Informe Turnitin

YSELA ROSA MARÍA RAMIREZ ARSENTALES

Grupo 14

Instituto San Ignacio de Loyola - ISIL

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::30163:472249447

Fecha de entrega

7 jul 2025, 12:02 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

14 jul 2025, 6:28 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

Grupo 14 - Versión Última.docx.docx

Tamaño de archivo
2.8 MB



Thalia Jazmin Retuerto Zapana (Autor)



Vicenta Vicaela Gomez Chumacero (Autor)



Ysela Rosa Maria Ramirez Arsentales (Autor)



Josselyn Yanira Salcedo Chaca (Autor)

89 Páginas

15.286 Palabras

90.384 Caracteres

10% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado

Fuentes principales

8% Fuentes de Internet

2% Publicaciones

7% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Carlos Antonio Sam Anlas (Asesor)

7.2. Registro de impacto y resultados

Tipo de documento: Trabajo de Investigación

Título del Trabajo de Investigación o Tesis

Propuesta de programa de agricultura urbana y techos verdes en el distrito de San Borja

Integrantes:

1. Gomez Chumacero, Vicenta Vicaela
2. Ramirez Arsentales, Ysela Rosa Maria
3. Retuerto Zapana, Thalia Jazmin
4. Salcedo Chaca, Josselyn Yanira

Asesor: Sam Anlas, Carlos Antonio

Impacto de la investigación

El impacto de una investigación se refiere a los efectos, tanto esperados como inesperados, que esta puede generar, abarcando aspectos económicos, políticos, culturales, ambientales, tecnológicos, sociales, entre otros.

La presente investigación, centrada en la propuesta de un programa de agricultura urbana y techos verdes en el distrito de San Borja, tiene un impacto multidimensional, abarcando aspectos ambientales, sociales y económicos.

Desde el punto de vista ambiental, la implementación del programa contribuiría significativamente a la mejora y promoción de la biodiversidad local.

En el ámbito social, esta propuesta fomenta la participación ciudadana, el fortalecimiento del tejido comunitario y la generación de espacios de encuentro, aprendizaje y colaboración. Se espera un efecto positivo en la salud mental y física de los habitantes gracias al contacto con la naturaleza y la producción de alimentos frescos y saludables en zonas urbanas.

A nivel económico, el programa puede generar nuevas oportunidades laborales en rubros como jardinería, agricultura urbana, mantenimiento de techos verdes, educación ambiental y comercialización de productos locales. Además, podría incentivar el emprendimiento verde y promover un modelo de desarrollo sostenible que se integre al dinamismo económico del distrito.

Resultado del proceso de investigación

Los resultados de un proyecto de investigación son los descubrimientos o conclusiones alcanzadas después de realizar el estudio. Estos reflejan los datos obtenidos durante el proceso investigativo y responden a las preguntas o hipótesis formuladas al comienzo del

proyecto. Los resultados son fundamentales para evaluar, interpretar y comprender los efectos o la validez de lo investigado.

El proceso de investigación permitió identificar y validar la viabilidad social y ambiental de implementar un programa de agricultura urbana y techos verdes en el distrito de San Borja. A través del análisis de encuestas aplicadas a vecinos del distrito, se logró obtener una visión integral del contexto actual, así como del interés y disposición de la comunidad para adoptar este tipo de iniciativas.

Entre los principales resultados obtenidos destacan los siguientes:

Se evidenció un alto nivel de conciencia ambiental entre los residentes de San Borja, así como un interés creciente por participar en actividades relacionadas con el cultivo de alimentos y el cuidado del medio ambiente urbano.

Los resultados también reflejan que la iniciativa puede generar impactos sociales positivos, promoviendo la educación ambiental, la seguridad alimentaria local y el fortalecimiento del tejido social a través de la colaboración vecinal.

En conclusión, los resultados del estudio respaldan y el potencial transformador de la propuesta, y permiten sustentar la formulación de un programa piloto de agricultura urbana y techos verdes en San Borja, con posibilidades de escalamiento a mediano y largo plazo.

7.3. Matriz de consistencia

Propuesta de programa de agricultura urbana y techos verdes en San Borja			
Formulación del problema	Objetivos	Variables y dimensiones	Metodología
Problema general	Objetivo general	Variable 1 Agricultura urbana Dimensión 1: Diseño del programa. Dimensión 2: Prácticas de agricultura urbana. Dimensión 3: Capacitación y participación ciudadana.	Tipo de investigación: Aplicada Enfoque Cuantitativo Diseño de investigación: No experimental Transversal Población: Habitantes del distrito de San Borja Nivel: Descriptivo (propositivo) Muestra: 42 personas no probabilístico por conveniencia Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario
¿Cómo puede contribuir la implementación de un programa de agricultura urbana y techos verdes en San Borja a la mejora de la calidad de vida, el uso eficiente de espacios urbanos subutilizados y la sostenibilidad ambiental en el distrito?	Elaborar una propuesta de programa de agricultura urbana y techos verdes para el distrito de San Borja.		
Problemas específicos	Objetivos específicos		
	O1: Identificar las condiciones físicas, sociales y normativas existentes en San Borja que favorezcan o dificulten la implementación de techos verdes y huertos urbanos.		
P2: ¿Qué beneficios ambientales, sociales y psicológicos pueden obtenerse a partir de la instalación de techos verdes y huertos urbanos en espacios residenciales o comunitarios?	O2: Analizar el nivel de interés, conocimiento y disposición de los ciudadanos de San Borja para participar en iniciativas de agricultura urbana como actividad recreativa o de bienestar personal.		
P3: ¿Cuáles son los principales desafíos técnicos, económicos o institucionales que podrían limitar la adopción de un programa de este tipo en el distrito?			
P1: ¿Qué nivel de interés, conocimiento y disposición tienen los ciudadanos de San Borja para participar en iniciativas de agricultura urbana como una actividad recreativa o de bienestar personal?			

7.4. Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Agricultura urbana	La agricultura urbana se define como la producción de alimentos y plantas dentro de los límites de la ciudad o sus zonas periurbanas, utilizando espacios como patios, terrazas, techos, jardines, parques (FAO, 2022; Mougeot, 2006).	Se medirá a través de tres dimensiones: diseño del programa, prácticas de agricultura urbana y capacitación y participación ciudadana. Se recopilarán información con una encuesta estructurada, con ítems de escala ordinal y nominal.	Diseño del programa	Claridad de objetivos	¿Cuál es el espacio adecuado del que dispone para implementar un huerto urbano?
					¿Qué lo motivaría, principalmente, a tener un huerto urbano en casa?
				Enfoque ecológico	¿Cree que implementar huertos urbanos puede mejorar la calidad de vida en la ciudad?
					¿Cuánto estaría dispuesto/a a pagar por un kit básico de agricultura urbana (macetas, tierra, semillas, herramientas)?
				Viabilidad técnica y económica	¿Qué aspecto considera más desafiante para implementar un huerto urbano?
					¿Qué recursos considera necesarios para comenzar con su huerto urbano?
			Prácticas de agricultura urbana	Tipo de cultivo	¿Está usted interesado/a en cultivar alimentos, plantas o flores en su vivienda?
					¿Qué tan importante considera cultivar alimentos orgánicos en casa?
				Métodos utilizados	¿Qué nivel de conocimientos tiene sobre el cultivo de plantas?
					¿Con qué frecuencia estaría dispuesto/a a dedicar tiempo al huerto?
				Frecuencia de riego y mantenimiento	¿Qué tipo de cultivo le interesaría tener en su huerto urbano?
Capacitación y participación ciudadana	Asistencia a talleres	¿Estaría dispuesto/a a recibir capacitación para implementar un huerto urbano?			
	Nivel de conocimiento previo/post	¿Estaría dispuesto/a a participar en un programa comunitario de agricultura urbana en su edificio o barrio?			
			Voluntariado y participación activa		

7.5. Instrumentos de recolección de datos

Se utilizó como instrumento un cuestionario estructurado, diseñado específicamente para recopilar información relevante sobre el nivel de conocimiento, disposición e interés de los vecinos del distrito de San Borja respecto a la implementación de un programa de agricultura urbana y techos verdes.

El cuestionario fue elaborado con preguntas cerradas y de opción múltiple, permitiendo así obtener datos cuantificables y comparables.

Este instrumento fue aplicado de manera virtual a los vecinos de San Borja que cuentan con espacios disponibles en sus viviendas, como azoteas, patios o jardines, y que podrían ser potenciales beneficiarios de la propuesta. El diseño del cuestionario consideró la variable relacionada con la agricultura urbana.

7.6 Validación de expertos

INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN ENCUESTA

1.1. Apellidos y Nombres del experto: Carlos Antonio Sam Anlas

experto:

1.2. Cargo e institución del experto: Docente ISIL

1.3. Nombre del instrumento: Encuesta

Gómez Chumacero, Vicenta Vicaela Retuerto Zapana,

Thalia Jazmin Ramírez Arsentales, Ysela Rosa María,

1.4. Autor del instrumento: Salcedo Chaca, Josselyn Yanira.

1.5. Título de la investigación "Propuesta de programa de agricultura urbana y techos verdes en el distrito de San Borja"

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41- 60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y específico.					
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					
4. ORGANIZACIÓN	Existe organización lógica					
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.					
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos-científicos					
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.					

9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					
10. PERTINENCIA	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.					
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						

PERTINENCIA DE LOS ÍTEMS O REACTIVOS DEL INSTRUMENTO

INSTRUMENTO	SUFICIENTE	MEDIANAMENTE SUFICIENTE	INSUFICIENTE
1. ¿Cuál es el espacio adecuado del que dispones para implementar un huerto urbano?			
2. ¿Está usted interesado/a en cultivar alimentos, plantas o flores en su vivienda?			
3. ¿Qué lo motivaría principalmente a tener un huerto urbano en casa?			
4. ¿Cree que implementar huertos urbanos puede mejorar la calidad de vida en la ciudad?			
5. ¿Qué tan importante considera cultivar alimentos orgánicos en casa?			
6. ¿Qué nivel de conocimientos tiene sobre el cultivo de plantas?			
7. ¿Estaría dispuesto/a a recibir capacitación para implementar un huerto urbano?			
8. ¿Con qué frecuencia estaría dispuesto/a a dedicar tiempo al huerto?			
9. ¿Estaría dispuesto/a a participar en un programa comunitario de agricultura urbana en su edificio o barrio?			
10. ¿Cuánto estaría dispuesto/a a pagar por un kit básico de agricultura urbana (macetas, tierra, semillas, herramientas)?			
11. ¿Qué aspecto considera más desafiante para implementar un huerto urbano?			
12. ¿Qué tipo de cultivo le interesaría tener en su huerto urbano?			

13. ¿Qué recursos considera necesarios para comenzar con su huerto urbano?			
--	--	--	--

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

IV. %. V: OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- () El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
- () El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.