



Huertas urbanas: apropiación social del conocimiento por medio del diseño de un modelo de huerta urbana en Medellín

Susana Diaz Daza
Sofia Sierra Vásquez
Salomé Tamayo Gaviria
Isabella García González
Brayan Avendaño Hoyos
María Alejandra Gutiérrez Henao

Trabajo de grado presentado para optar al título de Diseñador Industrial

Cotutora
Coppelia Herrán Cuartas, Doctor (PhD) en Ciencias Sociales
Cotutor
Alejandro Mesa Betancur, Magíster (MSc) en Arquitectura Crítica y Proyecto

Universidad Pontificia Bolivariana
Escuela de Arquitectura y Diseño
Diseño Industrial
Medellín, Antioquia, Colombia
2024

Susana Diaz Daza, Sofia Sierra Vásquez, Salomé Tamayo Gaviria, Isabella García González, Brayan Avendaño Hoyos y María Alejandra Gutiérrez Henao

Declaramos que este trabajo de grado no ha sido presentado para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o cualquier otra universidad

Firmas

Susana Diaz Daza

Susana Diaz Daza

Sofia Sierra Vásquez

SS

Salomé Tamayo Gaviria

Salomé TG

Isabella García González

Isabella García G.

Brayan Avendaño Hoyos

BAH

María Alejandra Gutiérrez Henao

MAGH

Agradecimientos

Queremos expresar nuestra más profunda gratitud a todas aquellas personas e instituciones que hicieron posible la realización de esta investigación y la culminación de nuestra ponencia sobre "Apropiación social del conocimiento a través de un modelo de huerta urbana en Medellín". En primer lugar, extendemos nuestro agradecimiento a nuestros tutores, Coppelia Herrán Cuartas y Alejandro Mesa Betancur, por su invaluable orientación, apoyo y dedicación a lo largo de este proyecto. Su experiencia y compromiso fueron fundamentales para el desarrollo exitoso de nuestra investigación. Asimismo, queremos agradecer a los miembros de los semilleros de mercado *Insight* y *Smart* de EAFIT por su colaboración activa y su contribución enriquecedora a nuestro trabajo. Su participación fue fundamental para el análisis y la implementación de nuestro modelo de huerta urbana. Un agradecimiento muy especial también a la Fundación Aldea Pablo VI por abrirnos sus puertas y permitirnos trabajar de la mano con las niñas. Su colaboración y apoyo fueron fundamentales para el desarrollo de nuestro proyecto. Estamos muy agradecidos por su compromiso con el bienestar y el desarrollo de estas niñas, y por su disposición para formar parte de esta iniciativa de apropiación social del conocimiento a través de la huerta urbana. Su participación fue invaluable y contribuyó significativamente al éxito de nuestro trabajo. Además, agradecemos a la Línea de Investigación Cultura Material y Proyecto e Innovación del Grupo en Estudios de Diseño de la UPB por brindarnos el espacio y los recursos necesarios para llevar a cabo esta investigación. Sin la colaboración y el apoyo de todas estas personas e instituciones, este trabajo no habría sido posible. Estamos profundamente agradecidos por su contribución a nuestra investigación y por su compromiso con el fomento de la apropiación social del conocimiento en personas de nuestro entorno.

Tabla de Contenido

Introducción.....	5
1. El problema de investigación.....	5
2. La pregunta de investigación.....	5
3. Objetivos de la investigación.....	5
3.1. Objetivo general	5
3.2. Objetivos específicos	6
4. Metodología.....	6
5. Marco teórico conceptual	7
6. Proceso de investigación y hallazgos relevantes	10
7. Resultados y análisis.....	16
7.1. Conjetura	16
7.2. Validación de producto.....	16
7.3. Conclusiones y respuesta a la pregunta de investigación	17
8. Referencias y bibliografía.....	19
8.1. Referencias	19
8.2. Bibliografía.....	19
9. Anexos.....	22

Resumen

Esta monografía se exponen el proceso y los hallazgos de la investigación Apropriación social del conocimiento a través de un modelo de huerta urbana en Medellín desarrollada en el eje de formación en investigación de la Línea de Investigación Cultura Material y Proyecto e Innovación del Grupo en Estudios de Diseño (GED) de la UPB. Este proyecto busca fomentar la apropiación social del conocimiento, en la que se abordó la malnutrición y la inseguridad alimentaria, beneficiando a los grupos humanos y a los estudiantes involucrados en el proceso. Para lograrlo, se trabajó de la mano de los semilleros de mercado *Insight* y *Smart* y con niñas de la Fundación Aldea Pablo VI. Para a la apropiación social del conocimiento se diseñó material gráfico de apoyo como la cartilla metodológica, el kit de cartas interactivas, la bitácora y cronograma de siembra y un Fanzine instructivo en ellos se socializa el desarrollo de un modelo de huerta urbana sostenible y replicable en diferentes contextos. Se utilizó la metodología de los seis pasos de Víctor Papanek y, en el desarrollo de esta, se levantó, sistematizó y analizó información para conjeturar sobre la situación encontrada, obtener datos, validarlos y sacar las conclusiones. Se toma como marco las teorías del *Transitional Design* y del Diseño para la Transición que invitan a estudiar en detalle “problemas perversos” relacionados con la sostenibilidad ambiental y social. Las conclusiones obtenidas permiten evidenciar elementos claves para el trabajo colaborativo con niñas y sobre cómo el material gráfico de apoyo puede ser utilizado en diferentes contextos en los que este modelo de huerta puede ser desarrollado.

Palabras clave: Apropriación social del conocimiento; Huertas urbanas; Trabajo cooperativo; Seguridad alimentaria.

Abstract

This monograph exposes the process and findings of the research on Social Appropriation of Knowledge through an urban gardening model in Medellin, developed within the research training axis of the Material Culture and Project Innovation Research Line of the Design Studies Group at UPB. This project aims to foster social appropriation of knowledge by addressing malnutrition and food insecurity, benefiting both communities and students involved in the process. To achieve this, we worked hand in hand with the research groups of marketing Insight and Smart from the university of EAFIT, and with girls from the Aldea Pablo VI Foundation; designing supporting graphic materials such as "the methodological booklet, kit of interactive cards, gardening log, and schedule, and an instructive Fanzine", and developing an urban gardening model that is sustainable and replicable in different contexts. We used Victor Papanek's six-step methodology and in its development, we gathered, systematized, and analyzed information to synthesize first-order constructs, conjecture about the data, validate them, and draw conclusions from the research. The framework includes the theories of Transitional Design and Design for Transition that invite studying in detail "wicked problems" related to environmental and social sustainability. The conclusions obtained allow us to highlight key elements that must be taken into account for

collaborative work with girls, and how this graphic support material helps in the different contexts in which this gardening model can be developed.

Keywords: Social Appropriation of Knowledge; Urban Gardens; Cooperative Work; Food Security.

Introducción

A continuación, se presentan el trabajo monográfico que contiene el desarrollo y resultados del proyecto *Huertas urbanas: apropiación social del conocimiento a través del diseño de un modelo de huerta urbana en Medellín*, desarrollado en la Línea de Investigación en Proyecto e Innovación del *Grupo de Investigación en Estudios de Diseño (GED)*. Estas monografías contienen, el problema de investigación, la pregunta de investigación, sus objetivos y los resultados obtenidos. Finalmente, se presentan las conclusiones de la investigación.

1. El problema de investigación

La malnutrición e inseguridad alimentaria son desafíos globales que afectan al 54.2% de los hogares colombianos. A pesar de los esfuerzos gubernamentales y la necesidad de cumplir con el objetivo de desarrollo sostenible (ODS) número dos¹, Hambre Cero, persisten desafíos significativos. Las huertas urbanas, una estrategia exitosa a nivel mundial, ofrecen una solución perdurable. Es por esto que, en el marco de un proyecto de investigación para diseñar un modelo de huerta urbana replicable y sostenible en Medellín, se asumió el reto de hacerlo para las niñas de la Fundación Aldea Pablo VI quienes, a partir de esta experiencia, pudieran beneficiarse y beneficiar su entorno social de dos maneras; la primera, asegurando parcialmente sus necesidades alimenticias y su salud nutricional y, segundo, aprendiendo este tipo de cultivo para replicarlo en otras situaciones. Este trabajo se realizó en los semilleros *Smart e Insight* de la Universidad EAFIT y el semillero Culturama de la Universidad Pontificia Bolivariana (UPB). El proyecto busca, no solo abordar la malnutrición y la inseguridad alimentaria, sino también mejorar las estrategias para la apropiación social del conocimiento, en ocasiones, las soluciones existen o se consiguen por medio de la investigación, pero no se divulgan apropiadamente, una mejoría en este aspecto beneficiará a grupos humanos interesados y a involucrados en el proceso de manera general. En este contexto, el proyecto de huerta urbana en Medellín busca no solo la participación de expertos en diseño y agricultura, sino también involucrar activamente a las niñas de la Fundación Aldea Pablo VI como colaboradoras y beneficiarias finales.

2. La pregunta de investigación

Se presenta, la pregunta de investigación que dirigió el trabajo.

¿Cómo generar apropiación social de un modelo de huerta urbana en Medellín que sea sostenible y replicable en diversos contextos?

3. Objetivos de la investigación

De igual manera se presentan a continuación los objetivos generales y específicos de la investigación.

3.1. Objetivo general

¹ Estos objetivos fueron planteados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), con el fin de garantizar el acceso a una alimentación saludable, suficiente y nutritiva para todas las personas, así como promover la agricultura sostenible y la seguridad alimentaria a nivel mundial.

Facilitar la apropiación social del conocimiento sobre seguridad alimentaria por medio del diseño de un modelo de huerta urbana sostenible y replicable, en otros contextos, para potenciar, en el largo plazo, la autogestión y sustentabilidad de recursos en poblaciones vulnerables de la ciudad de Medellín.

3.2. Objetivos específicos

A continuación, se presenta los 4 objetivos específicos de la investigación:

- 3.2.1. Reconocer las huertas urbanas activas en Medellín para describir las buenas prácticas relacionadas con su manejo, infraestructura y roles de las personas involucradas.
- 3.2.2. Describir las buenas prácticas relacionadas con el manejo de huertas urbanas activas en Medellín a partir de su reconocimiento.
- 3.2.3. Establecer lineamientos de diseño para un modelo de huerta urbana viable, adaptable a los recursos disponibles, a partir de espacios de co-creación con personas de la Fundación Pablo VI vinculada al proyecto.
- 3.2.4. Potenciar la apropiación social de resultados de investigación, en grupos específicos de personas, por medio de cartillas que proporcionen estrategias de autogestión de modelos de huertas urbanas sostenibles y replicables.

4. Metodología

Seguidamente, se presenta la metodología de la investigación realizada y su devenir en el despliegue de métodos.

La presente investigación utilizó una metodología cualitativa que privilegia el acercamiento y descripción a fenómenos sociales con el fin de comprender cómo contribuir a la apropiación social del conocimiento sobre la seguridad alimentaria en poblaciones vulnerables de la ciudad de Medellín. El estudio se realizó con un enfoque experimental-longitudinal situado en la Fundación Aldea Pablo VI, las personas involucradas fueron un grupo de niñas del hogar-estudiantes de la fundación que participaron desde el 1 de marzo de 2023 hasta el 29 de mayo de 2024).

Se apropiaron aspectos de la metodología *Convocatoria de los diseñadores para una nueva agenda social* propuesta por Papanek (1972) en su libro *Diseño para el mundo real* con el enfoque planteado por Víctor y Sylvia Margolin (2012, p.5) en *Modelo social de diseño, cuestiones de práctica e investigación* para la solución de problemas en seis pasos. Esta metodología propone seis momentos o fases con la integración de otros profesionales como partes de la solución: primero, la vinculación con el usuario; segundo, la valoración profunda y amplia de sus problemas; tercero, la planificación de objetivos y propuestas funcionales; cuarto, la implementación orientada por los objetivos; quinto, la evaluación de resultados, comparación, identificación de áreas de mejora y aseguramiento de la pertinencia y, por último, generación de conclusión destacando aspectos positivos y desafíos enfrentados.

El seguimiento de esta metodología se requirió el despliegue de diferentes métodos y herramientas de investigación a saber: la observación participativa (ver Anexo II), la entrevistas semi estructuradas (ver Anexo III) y los talleres colaborativos (ver Anexo IV); la aplicación de los métodos y construcción de las herramientas fueron acompañados por expertos del semillero *Smart e Insight* de la Universidad EAFIT.

5. Marco teórico conceptual

Este marco teórico conceptual reúne las teorías marco y los conceptos centrales de la investigación. El trabajo se enmarca en las teorías emergentes conocidas como *Transition Design* y *Diseño para la transición*. *Transition Design* presenta un nuevo enfoque para abordar, entre expertos y no expertos, problemas perversos como el cambio climático, la desigualdad, la pobreza, entre otros, con el propósito de generar sociedades sustentables y promover un mejor futuro posible (Irwin, 2018, pág. 29). La colaboración entre estos dos grupos se considera fundamental para generar soluciones efectivas y sostenibles, especialmente cuando se trata de desafíos que afectan a grupos específicos de personas, como en este caso el hambre y la malnutrición. Ahora bien, el *Diseño para la transición* enfoque latinoamericano, reúne un conjunto de prácticas cambiantes que permite visualizar y mapear las dificultades, situarlas en contextos específicos espaciales y temporales, identificar y abordar conflictos entre actores involucrados, facilitar la creación colaborativa de visiones de futuros deseables para ubicar puntos estratégicos de intervención y diseñar soluciones efectivas. Más que un proceso estático y predefinido, este marco proporciona una estructura lógica para integrar una variedad de prácticas que se adaptan a la complejidad y dinamismo de las situaciones abordadas. Adicionalmente, propone un enfoque donde un proyecto colectivo inspirado en experiencias de aula clase puede ser abordado por estudiantes de múltiples disciplinas. A partir de este enfoque, se buscó desarrollar un proyecto dirigido al derecho, seguridad y soberanía alimentaria y nutricional, a partir de la apropiación social del conocimiento de un público infantil para garantizar un futuro donde se potencie una mejor adquisición de alimentos. La inclusión de perspectivas no expertas en el diseño y ejecución del proyecto refleja el principio fundamental del *Transition Design* de reconocer la diversidad de conocimientos y experiencias presentes en la sociedad. Asimismo, este enfoque fomenta la apropiación social del conocimiento, permitiendo que las niñas no solo sean receptoras de soluciones, sino agentes activos en la construcción de su propio bienestar.

Según la *Food and Agriculture Organization of the United Nations* el *derecho a la alimentación* (DA) se comprende como el derecho de toda persona a acceder y disponer de bienes y servicios alimentarios adecuados, en todo momento y lugar, que garanticen un nivel de vida adecuado y protejan contra el hambre. En este contexto, destacan la accesibilidad, la disponibilidad y la adecuación. La accesibilidad física y económica, implica que todas las personas cuenten con alimentos suficientes y adecuados en todo momento. La disponibilidad, implica que las personas cuenten con los medios para producir alimentos por su propia cuenta o a través de un sistema de producción, distribución y comercialización para atender su demanda; implica la estabilidad espacial y temporal de la oferta de alimentos. Por último, la adecuación implica que los alimentos deben ser suficientes, nutritivos, inocuos y aceptables culturalmente. Con esto, se espera la sostenibilidad del sistema alimentario y asegurar que las relaciones entre actividades y actores hagan posible la producción, transformación, distribución y consumo de alimentos para satisfacer las necesidades alimentarias presentes sin comprometer el derecho de las generaciones futuras (FAO, 2007, s.p).

En este mismo sentido, se presentan los conceptos de *seguridad y soberanía alimentaria y nutricional* (SSAN). El concepto de *seguridad alimentaria* (SA) que se ha construido en el tiempo, a finales del siglo XVIII se creó el primer marco de la SA llamado *food*

availability decline (Descenso de Disponibilidad de Alimentos o DDA) propuesto por (Robert y Smith) que perduró hasta los años 80 del S.XX, el DDA concibe las hambrunas como períodos de escasez de suministros alimentarios per cápita producida por factores naturales o demográficos). Posteriormente, Amartya Kumar Sen (1981) propuso la teoría de las titularidades como explicación de las hambrunas, este cambio señala que la hambruna y el hambre en general no son consecuencia de una falta de suministros de alimentos en el mercado, sino de la falta de recursos de algunos sectores para producirlos o comprarlos, concluye en un modelo alternativo que incluye las capacidades o los recursos de una familia o individuo para acceder a los alimentos de forma legal produciéndolos, comprándolos o percibiéndolos como donación del Estado o de un grupo humano, sean comunidades u otros (Armiño, 1996, pág. s.p).

Recientemente, en el enfoque postmoderno, se incluyeron otros factores como los sistemas de sustento, las estrategias de afrontamiento, las desigualdades intrafamiliares, la salud y su relación con la nutrición, el valor cultural de los alimentos, los conflictos civiles, entre otros (Maxwell, 1991 y Maxwell, Swift y Buchanan-Smith, 1990).

En las anteriores aproximaciones se señalan diferentes ámbitos de intervención: el del individuo, el de la familia y el de la nación. En lo individual y familiar se advierte que se posee SA cuando el consumo es mayor a las necesidades (Gittinger, 1990, pág. 16); en el ámbito nacional la SA se logra al tener un equilibrio satisfactorio entre la demanda y la oferta de alimentos a precios razonables y donde la demanda sea mayor que las necesidades de la población (Metz y Thomson, 1999). Como síntesis, puede decirse, apoyados en el *Plan de acción de la cumbre mundial sobre la alimentación* (1996) que la SA comprende una situación de acceso físico y económico a una alimentación adecuada. El Documento *Seguridad alimentaria en américa latina y el caribe* (Salazar y Muñoz, 2019), que establece la *Política nacional de seguridad alimentaria y nutricional* (PSAN) en Colombia. señala que la *seguridad alimentaria y nutricional* (SAN) se reconoce:

[...]es la situación en la que todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana. (Salazar y Muñoz, 2019, p. 5)

Por su parte, el documento *Conpes Social 113 del Consejo Nacional de Política Económica Social* (Departamento Nacional de Planeación, 2008) que establece la PSAN en Colombia define la SAN como:

[...] disponibilidad suficiente y estable de alimentos, el acceso y el consumo oportuno y permanente de los mismos en cantidad, calidad e inocuidad por parte de todas las personas, bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica, para llevar una vida saludable y activa". (PSAN, 2008, p.2)

Ahora bien, con respecto al concepto de agricultura urbana, la industrialización y la concentración de grandes masas poblacionales en el espacio de las ciudades, desplaza la agricultura exclusivamente a las zonas rurales. La super valoración del suelo, el incremento de las construcciones e infraestructura, los problemas de movilidad urbana y la llegada de las industrias de alimentos procesados, han sido determinantes en la extinción de especies y

productos vegetales comestibles en el contexto de las ciudades grandes e intermedias. En ese crecimiento urbano e industrial sumado a los efectos del cambio climático y la necesidad de una alimentación suficiente y saludable, han despertado interés por la agricultura urbana como expresión de una política social y ambiental en las ciudades *Huertas Urbanas Como Alternativa De Desarrollo Económico Sostenible* (Zafra y Ricardo, 2019) para responder a los grandes retos del siglo XXI; una alternativa de acceso a recursos en momentos de escases que aporta a la SA y la salud, pasando por la educación ambiental, la economía sostenible y la participación ciudadana (Hernández, 2006). En el documento *Diseño de un modelo de producción para huertas urbanas* (Hinestroza, Forero y Bonilla, 2019) se definen las huertas urbanas como:

[...] espacios de cultivo destinados a la producción limpia de alimentos que suelen desarrollarse en jardines, balcones, terrazas o espacios comunitarios no productivos como terrenos baldíos, en las que se pueden producir hortalizas, frutas, hierbas aromáticas, flores y plantas ornamentales. (p. 3)

Según los autores, existen dos tipos de huertas urbanas: las comunitarias y las familiares o domésticas; las primeras, tienen lugar en una pequeña zona de tierra en espacios públicos, mientras que las familiares o domésticas están ubicadas en balcones, terrazas, jardineras o mesas de cultivo de sus viviendas. Ahora bien, para que estas huertas sean afectivas se requieren que las personas tengan un conocimiento y lo implementen de acuerdo a sus capacidades. Es por esto que se presenta el concepto de *apropiación social del conocimiento* que en Colombia se denomina *apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación* (ASCTI); con él se refieren acciones democráticas de comunicación de la ciencia en “un proceso que convoca a los ciudadanos a dialogar e intercambiar sus saberes, conocimientos y experiencias; promoviendo entornos de confianza, equidad e inclusión para transformar sus realidades y generar bienestar social”. (Minciencias, 2020, p. 1)

Uno de los primeros autores en usar el término de Apropiación Social del Conocimiento (ASC) fue Armand Mattelart (1983) quien resalta la necesidad de mejorar la comunicación científica señalando que “para hacer investigación efectiva, las relaciones entre creación cultural y la producción de información deberían ser concebidas de forma que tomen en consideración a artistas, periodistas y mediadores de las nuevas tecnologías” (p.66) lo que expande el objeto de la ciencia como objeto de conocimiento y lo inserta en la producción cultural. Hablar de procesos de ASC implica enfrentar diversas concepciones y formas de nombrar, pues la comunicación y transferencia son una preocupación de diversas áreas del conocimiento. Es por esto, que comprender la ASCTI implica revisar otros conceptos. El primero, es el de enfoque de apropiación social del conocimiento mediante la ciencia, tecnología e innovación entendido como el “uso de recursos y procesos técnicos para la comunicación de la información científica y tecnológica para el público general” (p. 59). Otros han nombrado esta actividad como *divulgación científica* concebida como acciones que implican tanto difusión como formación del conocimiento hacia el público “lego” comprendiendo todas las dimensiones del hacer ciencia: cultura, información producida, tecnología, entre otras (Roqueplo, 1983). En Colombia, como resultado del trabajo de Mónica Lozano (2005, 2012, 2016), el término *Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología* (ASCyT) ha venido ganando terreno tanto en la academia como en la política pública por su enfoque en los

procesos democráticos de la ciencia. Este ejercicio implica articular conocimientos científicos con leguajes comunes a la sociedad para “una reflexión crítica con la ciencia y la tecnología; una relación crítica con el conocimiento; y una promoción de la cultura científica” (2005, p. 62).

En ese orden de ideas, la ASCyT se alinea con el modelo democrático de *Public Understanding of Science* (Durant, 1999) en el que se entiende la ASC como una construcción que se hace en grupo, participativamente, donde no se consideran las personas desde la perspectiva del desconocimiento, sino que se distinguen grados de discernimiento, tipos de saberes y diversidad de experiencias “el modelo democrático busca establecer una relación de igualdad entre científicos y no científicos y enfatiza en el diálogo entre expertos y no expertos como condición previa para la satisfactoria resolución de desacuerdos” (p. 315).

6. Proceso de investigación y hallazgos relevantes

Se presenta una descripción del proceso investigativo en tanto documentación, observaciones, entrevistas, sistematización, análisis de la información y síntesis, entre otros procesos, y resultados obtenidos en cada momento y sus evidencias.

La investigación se realizó en compañía de los semilleros *Smart e Insight* de la Facultad de Mercadeo de la Universidad EAFIT con el objetivo de facilitar la apropiación social del conocimiento sobre la seguridad alimentaria en una población vulnerable de la ciudad de Medellín. En el desarrollo de esta investigación, se utilizó una metodología cualitativa, en la que se llega a respuestas sobre los intereses de las personas para un mayor acercamiento al desarrollo de esta investigación. El proceso buscó, por medio del diseño de una huerta urbana replicable y sostenible, proporcionarle a un grupo de niñas de la Fundación Aldea Pablo VI entre los 5 y los 14 años en condiciones de vulnerabilidad, acceso a alimentos saludables por medio de una estrategia de apropiación que les permitiera mantenerla en el tiempo. La sede de la fundación se encuentra en el barrio Santo Domingo Savio de la ciudad de Medellín.

El proceso se desarrolló en seis pasos: El primero, centrado en la generación de ideas sobre huertas urbanas y la revisión documental en publicaciones científicas, se alinea con el primer o de los seis pasos de Papanek: la identificación del problema. En este sentido, la revisión documental y la generación de ideas permitieron identificar el problema central a abordar: la necesidad y reconocer las huertas urbanas activas en Medellín y descubrir las buenas prácticas relacionadas con su manejo, infraestructura y roles de las personas para comprender la naturaleza del problema y establecer los objetivos específicos de la investigación, lo que coincide con el enfoque de identificación el problema propuesto por Papanek. Se realizó la revisión documental en publicaciones científicas (Matacea, Muñoz, Pardo, 2017) a partir de los asuntos principales: malnutrición, SA, SAN, DA y SSAN. Posteriormente, se diseñó un protocolo para seleccionar huertas a observar en Medellín denominado *balanced scorecard* (ver Anexo I) y se diseñaron las guía de observación para aplicar en las huertas seleccionadas (ver Anexo II), simultáneamente, se diseñó una guía para entrevista semiestructurada (ver Anexo III) que incluyó preguntas sobre las huerta y su historia, acerca de su cuidado, los implementos o herramientas utilizados, las personas que participan en las labores asociadas a ellas, los productos sembrados y los métodos de siembra, la finalidad de lo producido, los recursos económico para su sostenimiento, entre otras; preguntas que luego serían respondidas por los encargados de cada huerta. Este primer

momento permitió avanzar significativamente hacia el objetivo específico de reconocer las huertas urbanas activas en Medellín y descubrir las buenas prácticas relacionadas con su manejo, infraestructura y roles de las personas involucradas. Se pudo recopilar información sobre diversos aspectos como ubicación, infraestructura, métodos de cultivo, participantes involucrados y recursos disponibles. Esto permitió obtener una visión clara de la diversidad de huertas en la ciudad y de las prácticas exitosas que podrían servir como referencia para el proyecto. Entre estas prácticas se destacan la diversificación de cultivos para garantizar una oferta alimentaria completa, el uso eficiente del espacio mediante técnicas innovadoras, la promoción de la participación comunitaria para fomentar un sentido de pertenencia, la implementación de prácticas sostenibles que respeten el medio ambiente y un enfoque educativo que ofrece oportunidades de aprendizaje sobre la agricultura urbana y nutrición saludable, especialmente dirigido a niños y jóvenes. Esta información inicial sentó las bases para el siguiente momento.

En el segundo momento del proceso implicó la visita a siete huertas seleccionadas para la recolección de información, segundo paso de la metodología de Papanek: la investigación y el análisis exhaustivo del problema. Durante estas salidas de campo, se recopiló información sobre diversas características de las huertas, como la topografía del terreno, la calidad del suelo y la disponibilidad de luz solar, así como detalles sobre la infraestructura, elementos sembrados, métodos de fertilización, gestión de residuos, comunicación y sostenibilidad; esta se sistematizó en matrices comparativas de doble entrada (Anexo I) para su análisis y la síntesis de datos. Este momento corresponde con el análisis en la metodología de Papanek, donde se busca comprender la naturaleza del problema. El reconocimiento de los hallazgos durante esta etapa permitió identificar las buenas prácticas relacionadas con el manejo de huertas urbanas activas en Medellín, sentando así las bases para el desarrollo de soluciones efectivas y sostenibles en los pasos posteriores del proyecto.

En el tercer momento, se identificaron las necesidades y posibilidades de las niñas de la Fundación con relación a sembrar una huerta urbana que les fuera útil. Estas incluían el acceso a alimentos frescos y nutritivos, educación sobre nutrición y agricultura urbana, oportunidades para participar en actividades prácticas y educativas, así como la posibilidad de desarrollar habilidades de trabajo en equipo y liderazgo. Por otro lado, se evaluaron las posibilidades que ofrecía el entorno de la fundación, como el espacio disponible para cultivar, los recursos educativos y de apoyo comunitario disponibles, y la disposición de las niñas para aprender y participar activamente en el proyecto de la huerta urbana. Estas necesidades y posibilidades sirvieron como punto de partida para diseñar intervenciones que aborden los desafíos específicos y aprovechen las fortalezas de las niñas y su entorno. Para ello, se realizaron actividades aplicando el método del *design thinking* (ver Imagen 1) y la capacitación con expertos agrónomos para establecer lineamientos de diseño para una huerta urbana viable y sostenible acordes con los recursos disponibles en la fundación. Esta actividad se alinea con el tercer paso de la metodología de Papanek, que consiste en la identificación de las necesidades y deseos de los usuarios. Por medio de estas actividades, se obtuvieron requerimientos específicos, entre los principales, se encontraron los tipos de alimentos a sembrar que incluían desde el tomate y cebollas hasta plantas aromáticas como el cedrón y la lavanda. Del mismo modo, otros requerimientos fueron el correcto uso de herramientas como, palas, regaderas, rastrillos, mangueras y guantes; la asignación de roles para el cuidado como el podado, el riego, la supervisión y la recolección de la cosecha y la

destinación de la misma para la preparación de alimentos. Esto se realizó por medio de didácticas como enfoque sistemático y planificado para enseñar y facilitar el aprendizaje; se apoyaron en principios pedagógicos y teorías del aprendizaje, adaptándose a las necesidades de los estudiantes y al contexto educativo. Entre los principales resultados obtenidos se destaca la necesidad de diversificar los cultivos, garantizando así una oferta alimenticia balanceada y la importancia de una gestión adecuada de las herramientas en las labores agrícolas. Asimismo, en la actividad educativa para las niñas se evidenció el beneficio de asignar roles y responsabilidades dentro del proyecto potenciando el trabajo en equipo y el desarrollo de habilidades de liderazgo entre las participantes. Por último, se definió la utilización integral de la cosecha, consolidando así el vínculo entre la producción y el consumo de alimentos frescos y nutritivos en la fundación. Estos hallazgos constituyeron el fundamento para el diseño y la ejecución de la huerta urbana, reafirmando el compromiso de la Fundación Pablo VI con el bienestar desarrollo integral de las niñas por medio de la educación y la alimentación saludable.

Los resultados obtenidos hasta este momento permitieron realizar una ponencia en el *II Encuentro Interinstitucional de Semilleros de Investigación RedColsi, II EISI 2023* en la Corporación Universitaria Adventista en la ciudad de Medellín, el equipo clasificó para el encuentro nacional con 92 puntos (ver Imagen 2).



Imagen 1. Taller *design thinking*²

² Todas las imágenes a continuación son de propiedad de los autores.



Imagen 2. II EISI 2023

En el cuarto momento, se realizaron dos salidas de campo a la Fundación Aldea Pablo VI y se diseñaron y realizaron dos talleres participativos (ver Anexos VI y VII) y (ver Imagen 3) con el grupo de niñas, estos incluyeron juegos didácticos con actividades para empatizar y validar necesidades y un taller sobre sostenibilidad. Lo más destacable de este momento fue la conexión directa con las niñas, por medio de los talleres, que permitió una comprensión más profunda de sus necesidades y realidades. Entre estas necesidades se destacan el acceso limitado a alimentos frescos y saludables, las limitaciones de espacio y recursos en sus hogares, así como la necesidad de conciencia ambiental y sostenibilidad. Los talleres participativos brindaron un espacio inclusivo y enriquecedor, donde las niñas pudieron expresar sus ideas y propuestas para el diseño de la huerta. Entre estas ideas se incluyeron sugerencias como cultivar frutas y verduras como lechuga, zanahoria, tomates, plantas aromáticas, entre otros, fortaleciendo su participación activa en el proyecto como el reciclaje de residuos orgánicos, el uso eficiente del agua y el cultivo sin el uso de pesticidas. Además, mostraron interés en aprender sobre el cuidado del medio ambiente, proponiendo el uso de técnicas de cultivo respetuosas con el entorno. Destacó, que no solo se fortalecieron los lazos con las niñas, sino que también contribuyeron significativamente al objetivo de establecer lineamientos de diseño para un modelo de huerta urbana viable y adaptable a sus recursos por medio de espacios de co-creación con personas de la Fundación vinculada al proyecto.

En el quinto momento, y a partir de los hallazgos y datos sintetizados (ver Anexo V), se abordó el prediseño de un modelo de huerta (ver Imagen 4) adecuada para validar una estrategia de autogestión. Lo más importante fue, no solo la integración de la información obtenida, sino que también la adecuación del diseño las necesidades específicas de la fundación y del proyecto en general. Entre estas necesidades se incluyeron el acceso a alimentos frescos y saludables, la educación en sostenibilidad y cuidado del medio ambiente y la promoción de la participación activa considerando la adaptabilidad y replicabilidad del modelo. Centrarse en la autogestión, promovió la autonomía y empoderamiento quienes podrían asumir un rol activo en el mantenimiento y continuidad del proyecto a largo plazo. Los hallazgos obtenidos contribuyeron a alcanzar el objetivo de establecer lineamientos de

diseño para un modelo de huerta urbana viable, adaptable a los recursos disponibles, a partir de espacios de co-creación con personas de la Fundación Pablo VI vinculada al proyecto.



Imagen 3. Talleres participativos

Simultáneamente, se participó en el *XXII Encuentro Nacional* y *XX Encuentro Internacional de Semilleros de Investigación RedColsi*, ENISI 2023 (ver Imagen 5) en la ciudad de Cartagena, en donde se obtuvo resultados positivos y recomendaciones acerca de la implementación de estrategias para la apropiación social del conocimiento y sobre maneras de mantener esta iniciativa en el tiempo, por parte de los jurados establecidos.

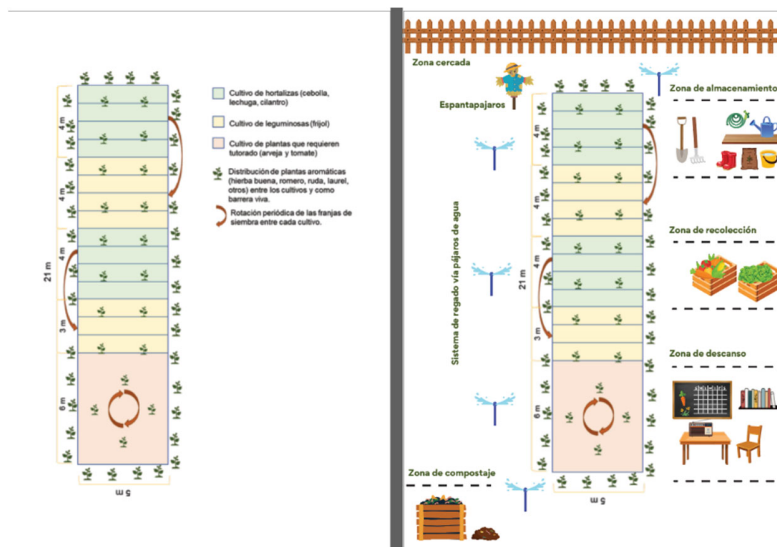


Imagen 4. Prediseño de un modelo de huerta urbana sostenible

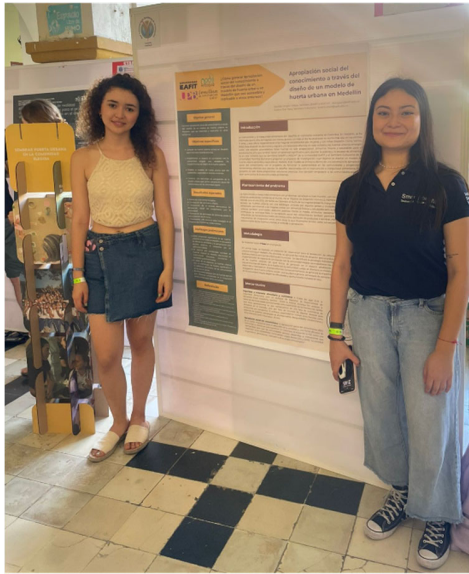


Imagen 5. ENISI 2023

En el sexto momento, se propuso el diseño de un material gráfico compuesto por: una cartilla, un cronograma, un Fanzine de compostaje, unas cartas interactivas, una bitácora de siembra y un documento de validación (ver Imagen 6) y (ver Adjunto I), que incluyó el desarrollo de buenos hábitos, instrucciones y consejos para el debido uso, cuidado y mantenimiento de la huerta. Esta cartilla tuvo el propósito de potenciar la apropiación social del conocimiento acerca del modelo de huerta urbana diseñado y enfocado en niños y niñas; simultáneamente se diseñó un protocolo de validación (ver Anexo VIII) para una

The image displays several educational materials for urban agriculture:

- LA VIDA EN LA HUERTA:** A poster featuring a basket of vegetables and the EAFIT logo.
- Bitácora huertero:** A notebook with a grid for recording garden activities.
- siembra directa:** A guide with illustrations of various vegetables and their planting methods.
- LAS PAPAS DE COLORES:** A section about colorful potatoes, including a small table with columns for 'DÍA', 'HORA', 'GRUPO', 'ACTIVIDAD', and 'POR HACER'.
- Vegetable Cards:** A grid of cards showing vegetables and their corresponding letters:

a	b	c	f
g	h	l	m

Imagen 6. Elementos Gráficos

experiencia de aplicación de su contenido que permitiera valorar la claridad de la información, la pertinencia de las actividades y de la iconografía, ilustraciones y elementos gráficos asociados a ellas. Lo más importante fue validar la comprensión del material gráfico con las niñas, las opiniones, pensamientos y sugerencias de ellas, explicarles cómo debían de utilizarlo y cómo podía ayudarles en la gestión de la huerta. Los hallazgos obtenidos contribuyeron a alcanzar el objetivo de potenciar la apropiación social de resultados de investigación en grupos específicos de personas por medio estrategias de autogestión de modelos de huertas urbanas sostenibles y replicables.

7. Resultados y análisis

A continuación, los resultados de la investigación: conjetura, validación de producto, conclusiones y respuesta a la pregunta de investigación.

7.1. Conjetura³

En el contexto de la investigación se conjeturó que la metodología de los seis pasos de Papanek, implementada junto a la participación activa de individuos en talleres participativos y la aplicación de la teoría del aprendizaje significativo, resulta útil para potenciar el proceso de construcción y trasmisión de conocimiento en el contexto de la investigación. Esta combinación promueve el trabajo colaborativo, evita la exclusión de grupos específicos y fomenta la inclusión y la diversidad.

En actividades dirigidas a niños, se evidenció que la promoción de la apropiación social del conocimiento por medio de experiencias interactivas y participativas contribuye al desarrollo integral de los individuos y al fomento de relaciones y actividades más equitativas y participativas. En este sentido, la apropiación social del conocimiento por medio de talleres participativos permite a los niños relacionar un problema, en este caso sembrar la huerta, con sus vivencias y experiencias propias (aprendizaje significativo), lo que resulta en una mayor familiarización con el conocimiento y una visualización más clara de las soluciones. Adicionalmente, estas actividades facilitan que las personas experimenten directamente los beneficios de las acciones propuestas, fortaleciendo así su comprensión y motivación para replicar el conocimiento y la experiencia incorporada en otros contextos o en otros momentos.

Como síntesis, la aplicación práctica del conocimiento mediante la resolución de problemas y la implementación de aprendizajes significativos fortalece la comprensión y consolidación de los conceptos lo que facilita la apropiación social del conocimiento.

7.2. Validación

El objetivo de la cartilla diseñada para instruir a las niñas sobre el cuidado y manejo de una huerta urbana es promover la educación sobre la agricultura urbana y la alimentación

³ Una conjetura, desde el punto de vista cualitativo, equivale a una hipótesis en la investigación hipotético-deductiva. Constituye un juicio que se forma de algo por indicios u observaciones que dan origen a o surgen de la investigación. En principio, al no haber sido validada pero tampoco refutada se concibe como cierta, sin embargo, al no tener evidencias completas se configura como un juicio experto y probable basado en datos incompletos o en indicios que deben completarse.

Toda conjetura se refiere a un fenómeno, hecho, situación, o intención que da cuenta de si es o no cierto que se presentó un suceso o acontecimiento, que este en consecuencia produjo un hecho o se dio una situación o existió una intención.

saludable, empoderando a las niñas con habilidades prácticas y fomentando la conciencia sobre la sostenibilidad y la autonomía. Para garantizar su efectividad, se llevó a cabo un proceso de validación que articuló la retroalimentación de expertos en diseño gráfico y la experiencia de las niñas.

A partir de la validación con un experto en diseño gráfico se hicieron ajustes significativos para hacer el contenido más amigable y visualmente atractivo para las niñas incluyendo viñetas, listas, recursos infográficos, lenguaje isométrico en las ilustraciones y gráficos del paso a paso más visuales. Se propuso un formato tipo fanzine afiche para facilitar la interacción y el despliegue del material. Además, se detalló el diseño con el uso de filetes, sombreados y aristas redondeadas para mejorar la presentación general.

Luego, se realizó la validación con niñas de la fundación (35 en total) entre los 5 a los 17 años. Se repartieron en cuatro grupos de 5 personas y uno de 6 (ver Imagen 7). Por medio de los formatos de validación diseñados (ver Anexo VIII) se registró lo que ellas expresaban de la experiencia y lo que opinaban acerca de los instrumentos entregados; con esto, pudimos valorar asuntos como las ilustraciones, colores, tamaño de letra o tipografía, la correcta utilización del lenguaje utilizado para que las niñas pudieran comprender mejor el objetivo y la información desarrollada, en suma, el nivel de cercanía con las niñas que contribuye a un trabajo cooperativo más ameno.



Imagen 7. Validación de cartilla metodológica

Durante la experiencia se aplicó una guía de observación participativa (ver Anexo VIII), en el que pudimos registrar asuntos como el uso que las niñas daban a los instrumentos, la claridad expresada, la apropiación del tema y otros asuntos que se fueron observando para tener en cuenta. Se evidenciaron algunas palabras desconocidas para las niñas, pero lo más importante, la familiaridad que ellas tenían con la siembra y su cuidado producto de sus experiencias previas y de que les han inculcado el trabajo cooperativo en su educación.

7.3. Conclusiones y respuesta a la pregunta de investigación

Las conclusiones de esta investigación pueden resumirse en tres aspectos: la utilidad de la metodología de los seis pasos, el valor de las dinámicas de roles y del trabajo participativo como aprendizaje significativo.

Con respecto a La metodología de los seis pasos de Papanek, puede decirse que permitió un enfoque integral del diseño, en este caso, de una huerta urbana replicable y un énfasis en comprender las necesidades de un grupo humano potenciando una investigación con todos los actores involucrados. El compromiso genuino logrado con el grupo de niñas, resultó ser eficaz para apropiarse un cultivo adaptado a sus hábitos alimenticios, limitaciones de espacio y recursos disponibles. Se priorizó la simplicidad, la accesibilidad y la sostenibilidad fomentando la colaboración interdisciplinaria y las acciones participativas y colaborativas con ellas. Como resultado, las huertas no solo ofrecen alimentos frescos y saludables, sino que también fortalecen la cohesión social, promueven el cuidado del medio ambiente en entornos urbanos y apropian un conocimiento potencialmente replicable en otros contextos. Adicionalmente, al aplicar la metodología, se evidenció su efectividad para promover un diseño centrado en el usuario y sus necesidades. Facilitó la comprensión de necesidades y deseos de los involucrados, lo que resulta en soluciones más relevantes y efectivas en contextos situados. Además, propició una participación activa de todos en el proceso, lo que condujo a resultados significativos para todos los involucrados.

Ahora bien, el efecto que el trabajo participativo tiene en grupos de niñas entre los 5 a los 14 años, centrándose especialmente en dinámicas de roles, tanto líderes como seguidoras, pueden influir en el funcionamiento general un equipo y la disposición individual dentro de este. En este sentido, se hizo evidente que establecer grupos con este tipo de roles, fomenta un ambiente inclusivo y de apoyo que permita participar activamente y sentirse valorado. Esto puede lograrse mediante la promoción de la diversidad, el respeto mutuo y la equidad de género en todas las actividades. Por otro lado, hemos examinado cómo, en este caso, las niñas interactúan entre sí, y contribuyen al trabajo colaborativo en diferentes entornos, desde el aula hasta los espacios de juego; se destacó cómo la colaboración fomenta habilidades como la comunicación efectiva, la resolución de problemas y la empatía, entre otras. Con base los hallazgos, se pueden señalar una recomendación general: para aquellos que trabajan con grupos con niños y niñas, es fundamental proporcionar oportunidades para que exploren una variedad de roles y asuman responsabilidades diferentes dentro del grupo, esto permitirá desarrollar una amplia gama de habilidades y fortalezas individuales y colectivas.

Por último, la suma de experiencia participativa, actividades prácticas relacionadas con la creación y mantenimiento de la huerta y el material diseñado y entregado como la cartilla "La vida en la huerta", resultaron efectivas para una apropiación de conocimiento significativo. La cartilla facilitó la comprensión y ejecución de las tareas necesarias, mientras que las reuniones, talleres, trabajo participativo y colaborativo, no solamente enfatizaron la importancia de sembrar y cuidar las plantas, sino que se convirtieron en experiencias gratificantes, divertidas y útiles promoviendo la comprensión y la conexión de un grupo con sus capacidades y posibilidades de manera efectiva y afectiva.

Respondiendo a la pregunta de investigación *¿Cómo generar apropiación social del conocimiento de un modelo de huerta urbana en Medellín que sea sostenible y replicable en diversos contextos?* Se pudo evidenciar, que, la suma de actividades estratégicamente articuladas como talleres participativos y dinámica de rotación de roles y el diseño de ayudas didácticas interactivas, las personas pueden tener mayor apropiación de su situación y medios de aprendizaje, reconocimiento de necesidades, ayuda e interacción para otros y con

otros, la valoración de capacidades individuales y colectivas lo que redundará en confianza para replicar sus experiencias en otros contextos.

8. Referencias y bibliografía

A continuación, se presentan las referencias citadas en esta monografía y la bibliografía revisada.

8.1. Referencias

- Armiño, K. P. (1996). Diccionario de acción humanitaria y cooperación al desarrollo. Obtenido de www.dicc.hegoa.ehu.es
- Durant, J. (1989). *The public understanding of science. Food and Agriculture Organization*. (2007). Orchr. Recuperado el 2023, de www.ohchr.org
- Gittinger, P. (1990). *World Bank Discussion Papers*. Recuperado el 2023
- Hinestroza Obregón, E. Forero Castro, J. L. Bonilla Isaza, R. D. (2019). Diseño de un modelo de producción para huertas urbanas. *Revista Vínculos*, 16(2), 196–208. <https://doi.org/10.14483/2322939X.15460>
- Irwin, T. (2018). *The Emerging Transition Design Approach*. ResearchGate. Obtenido de www.researchgate.net
- Lozano, M. (2005). La Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (ASCTI).
- Margolin, V. Margolin, S. (2012). Un modelo social de diseño, cuestiones de práctica e investigación. The University of Illinois at Chicago.
- Minciencia. (s.f.). ¿Qué es la Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación? <https://minciencias.gov.co/cultura-en-ctei/apropiacion-social/definicion#:~:text=y%20la%20Innovaci%C3%B3n%3F-La%20Apropiaci%C3%B3n%20Social%20de%20la%20Ciencia%2C%20la%20Tecnolog%C3%ADa%20y%20la,grupos%20sociales%20que%20generan%20conocimiento>.
- Montilla, G. I. (2014). Discurso de divulgación científica y tecnológica: de la definición.
- Planeación, D. N. (2008). Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional- PSAN (conpes 113). DNP.
- Ricardo, M. D. Gil, M. L. (2019). Huertas urbanas como alternativa de desarrollo económico sostenible. [Monografía]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/33278>
- Roqueplo, P. (1983). Reparto del Saber: Ciencia, Cultura y Divulgación. Gedisa. <https://books.google.com.co/books?id=pMxxPAAACAAJ>
- Salazar, L. (2019). ¿Y cómo está América Latina y el Caribe en seguridad alimentaria? Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado el 2023, de www.publications.iadb.org
- Thomson, A. Metz, M. (1999). Implicaciones de las políticas económicas de la seguridad alimentaria. *Food and Agriculture Organization*. Recuperado el 2024, de www.fao.org
- Vargas, C. Muñoz, L. A. Daza, J. A. (2017). Implementar iniciativas de seguridad alimentaria y de sostenibilidad por medio de huertas urbanas en la comuna 7 de la. [Proyecto aplicado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/12160>

8.2. Bibliografía

- Abdo, G. Riquelme, A. H. (2008). *Las aromáticas en la huerta orgánica y su rol en el manejo de los insectos. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. 2da edición. Buenos Aires, Argentina.*

- https://jbb.gov.co/documentos/cientifica/publicaciones/Pasos_basicos_para_establecer_y_manejar_tu_huerta.pdf
- Aristizábal Grajales, Y. (2022). El hambre, un problema crónico en Colombia. https://portal.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/udea-noticias/udea-noticia!/ut/p/z0/fYwxD4IwFIT_igu6QOx6EgcTlyDgzHQxTyhgae0r5Rq_PmCDsbF5XJ3-e6EEoVQFh_UYCC22I25VPK8WmSOE9hDzKvKmtDusyS7eJ4ArET6j8wPtC171UuVMU26GcQhWMfsLvXGiPA4Te1bPHTTzqzHKgiHCJ4ry3VPFhf2mlPXFPP2Bk0GLSPoEVz8dqhyWA9x4YTSGLhbpq8AS-NNa8!/
- Cumbre Mundial sobre la Alimentación. (1996). Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial. <https://www.fao.org/3/w3613s/w3613s00.htm#:~:text=La%20Declaraci%C3%B3n%20de%20Roma%20sobre,%20nacional,%20regional%20y%20mundial.>
- Decreto 780 de 2016, artículo 2.8.8.1.4.3. Medidas sanitarias.
- Durant, J. (1999). Participatory technology assessment and the democratic model of the public understanding of science. *Science and Public*, 26 (5). 313–319.
- Food and Agriculture Organization*. (s.f.). Agroecología y Agricultura Familiar. <https://www.fao.org/familyfarming/themes/agroecology/es/#:~:text=La%20Agroecolog%C3%ADa%20es%20una%20manera,la%20vez%20regionales%20y%20locales.> Infante, A., y San
- Food and Agriculture Organization*. (2009). El Huerto Escolar: orientaciones para su implementación. <https://www.fao.org/3/am275s/am275s00.pdf>
- Gittinger, J. Chernick, S. Saiter, K. (1990). Household food security and the role of women. World Bank Discussion Paper 96. Washington DC: World Bank.
- Guzmán, G. 2012. Conservación de suelos: como trazar curvas a nivel (en línea). Financiado por la Dirección Superior de Operaciones Regionales y Extensión Agropecuaria. MAG. San José, Costa Rica. 6p. Consultado 16 de may 2019. Recuperado de: <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/AV-1226.pdf>
- Hernández, L. (2006). La agricultura urbana y caracterización de sus sistemas productivos y sociales, como vía para la seguridad alimentaria en nuestras 69 ciudades. *Cultivos Tropicales*, 27(2), pp. 13-25. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/1932/193215872002.pdf>
- Hinestroza Obregón, E. Forero Castro, J. L. Bonilla Isaza, R. D. (2019). Diseño de un modelo de producción para huertas urbanas. *Revista Vínculos*, 16(2), 196–208. <https://doi.org/10.14483/2322939X.15460>
- Irwin, T. (2018). The Emerging Transition Design Approach. https://www.researchgate.net/publication/329155155_The_Emerging_Transition_Design_Approach
- Leitão, P. Albagli, S. (1997). La popularización de la ciencia y la tecnología: una revisión de literatura. México, FCE.
- Ley 1753 de 2015, art. 69 Declaración de emergencia sanitaria y/o eventos catastróficos
- Ley 29 de 1990. Disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=254>
- López Zafra, J. M. Queralt Sánchez de las Matas, R. (2019). Alquimia: Cómo los datos se están transformando en oro. España, Deusto. 2019, 256 páginas. ISBN: 978-8423430802. Perfiles Económicos.
- Lozano-Borda, M. y Maldonado, J. (2010). Estrategia nacional de apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación. *Colciencias*.
- Lozano, M. Mendoza, T. M. Rocha, F. Welter, Z. (2016). La Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología la Innovación (ASCTI): políticas y prácticas en Chile, Colombia, Ecuador y Perú. *TRILOGÍA. Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 8(15), 25-40.

- Lozano, M. Mendoza, M. Montaña, D. Parra-Sandoval, R. (2012). Apropiación social del conocimiento, investigación participativa y construcción de paz. *Boletín Redipe*, 10 (3), 80-88.
- Malthus, T. R. Smith, A. (2022). *Entitlement and food availability decline (FAD)-The use of fraud and abuse in famine economics*.
- Margolin, V. Margolin, S. (2012). Un modelo social de diseño: Cuestiones de práctica e investigación. *Revista KEPES*.
- Martín, K. (2016). Manual de producción agroecológica. INDAP.
<https://www.indap.gob.cl/sites/default/files/2022-02/n%C2%BA8-manual-deproduccion%CC%81n-agroecologica.pdf>
- Maxwell, S. Swift, J. Buchanan-Smith, M. (1990). Is Food Security Targeting Possible in Sub-Saharan Africa? Evidence from North Sudan. *IDS Bulletin*, 21(3), 52-61.
<https://doi.org/10.1111/j.1759-5436.1990.mp21003006.x>
- Minciencias. (2020). Lineamientos para una Política Nacional de Apropiación Social del Conocimiento. Ciencia, tecnología e innovación de los ciudadanos para los ciudadanos. (p. 32)
- Minciencias. (s.f.). ¿Qué es la Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación?
<https://minciencias.gov.co/cultura-en-ctei/apropiacion-social/definicion#:~:text=y%20la%20Innovaci%C3%B3n%3F-.La%20Apropiaci%C3%B3n%20Social%20de%20la%20Ciencia%2C%20la%20Tecnolog%C3%ADA%20y%20la,grupos%20sociales%20que%20generan%20conocimiento.>
- Naciones Unidas. (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3).
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
- Naciones Unidas. (2021). Objetivo 2: Poner fin al hambre.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/hunger/>
- Organización de las Naciones Unidas (OEA, 1988). Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de derechos económicos, sociales y culturales: "Protocolo de San Salvador.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU), (1994). Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU), (1995). Declaración de Copenhague sobre Desarrollo Social.
- Organización Mundial de la Salud - OMS (2010). ¿Qué es una pandemia?
https://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently_asked_questions/pandemic/es/
- Ortega, C. (s. f.). Encuesta de satisfacción con caritas ¿Cómo crearlas?
<https://www.questionpro.com/blog/es/encuesta-de-satisfaccion-con-caritas/>
- Palao Andrés, J.M. Hernández Hernández, E. (2012). Validación de un instrumento para valorar la percepción del aprendizaje y el nivel de diversión del alumno en educación física. El semáforo [Universidad Murcia, Universidad Pablo de Olavide. Sevilla. España.].
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S157884232012000100003&lng=es&ng=es
- Parra, A. (2021). Huertos urbanas: alternativa medioambiental para combatir el hambre.
<https://www.elheraldo.co/medio-ambiente/huertos-urbanos-alternativa-medioambiental-para-combatir-el-hambre-845989>
- Pérez de Armiño, K. (1996), "Seguridad alimentaria nacional y familiar. Conceptos y políticas", en Sutcliffe, B. (coord.), *El Incendio Frío. Hambre, Alimentación y Desarrollo*, Icaria, Barcelona, pp. 247-263.
- Quesada-Felice, M.Á. Matas-Arroyo, A. J. (2018). El huerto urbano como herramienta de transición socio-ambiental en la ciudad. *PARAdigma*, 21, 4–11.

- Quiles, C. Van-der Hofstadt, J. Quiles, Y. (2004). Instrumentos de evaluación del dolor en pacientes pediátricos: Una revisión (2ª parte).
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462004000600005#:~:text=La%20%22escala%20de%20las%20nueve,ordinales%20a%20los%20datos%20obtenidos
- Rena, R. (2005). “Challenges for Food Security in Eritrea a Descriptive and Qualitative Analysis”. *African Development Review*, 17(2), 193-212.
- Reutlinger, S. (1985). Food security and poverty in LCDs.
<https://www.elibrary.imf.org/view/journals/022/0022/004/article-A002-en.xml?ArticleTabs=fulltext>
- Ricardo, M. D. Gil, M. L. (2019). Huertas urbanas como alternativa de desarrollo económico sostenible. [Monografía]. Repositorio Institucional UNAD.
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/33278>
- Roqueplo, P. (1983). Reparto del Saber: Ciencia, Cultura y Divulgacion. Gedisa.
<https://books.google.com.co/books?id=pMxxPAAACAAJ> Salazar, L. Muñoz, G. (s. f). Seguridad Alimentaria en América Latina y el Caribe (p. 43).
https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/Seguridad_alimentaria_en_Am%C3%A9rica_Latina_y_el_Caribe.pdf
- Sen, A. (1981). Poverty and Famines. An Essay on Entitlement and Deprivation, Oxford University Press, Oxford.
- Thomson, A., Metz, M. (1999). Implicaciones de las políticas económicas en la seguridad alimentaria: Manual de capacitación.

9. Anexos

A continuación, se presentan las guías de entrevista, observación y sus respectivas iteraciones como entrevistas estructuradas para el proceso de validación, matrices de sistematización y análisis de información: matriz *balance scorecard*,

Anexo I

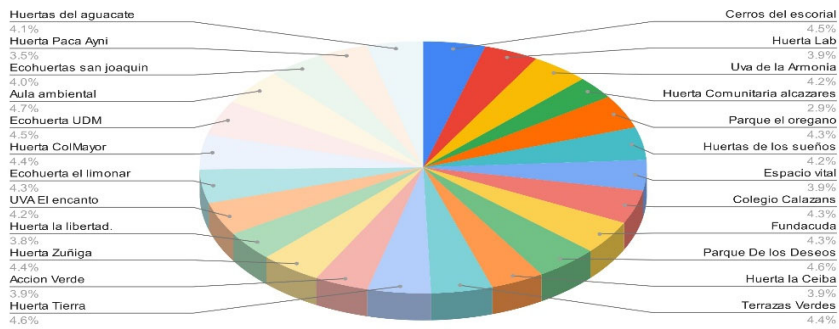
Variable	Importancia de la variable	Cerros del escorrial	Huerta lab	UVA de la armonía	Huerta Comunitaria Alcazares	Parque el oregano	Huerta de los sueños	Espacio Vital	Colegio Calazans	Fundacuda	Parque de los deseos	Huerta la Ceiba	Terrazas verdes	Huerta Tierra	Acción verde	Huerta Zuñiga	Huerta La Libertad	UVA El Encanto	Ecohuerta el limonar	Huerta ColMayor	Ecohuerta UDM	Aula Ambiental	Eco Huertas Urbanas Sanjoaquin Bolívar	Huerta y Paca Ayni	Huerta del Aguacate	UdeA		
Tamaño de la huerta	10%																											
Ubicación	10%																											
Antigüedad	25%																											
Métodos de siembra	10%																											
Tipos de cultivo	10%																											
Comunidad impactada	20%																											
Topografía del lugar	15%																											
	100%																											

Matriz *balance scorecard*

Variable	Importancia de la variable	Cerros del escorrial	Huerta lab	UVA de la armonía	Huerta Comunitaria Alcazares	Parque el oregano	Huerta de los sueños	Espacio Vital	Colegio Calazans	Fundacuda	Parque de los deseos	Huerta la Ceiba	Terrazas verdes	Huerta Tierra	Acción verde	Huerta Zuñiga	Huerta La Libertad	UVA El Encanto	Ecohuerta el limonar	Huerta ColMayor	Ecohuerta UDM	Aula Ambiental	Eco Huertas Urbanas Sanjoaquin Bolívar	Huerta y Paca Ayni	Huerta del Aguacate	UdeA	
Tamaño de la huerta	10%	5	3	5	5	3	5	3	3	3	5	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3
Ubicación	10%	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5
Antigüedad	25%	5	3.5	4	0	5	3.5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	3	4	5	5	5	5	5	3	4	4	4
Métodos de siembra	10%	4	5	3	5	5	5	3	5	5	5	3	4	5	4	5	3	4	4	5	5	5	5	3	3	4	4
Tipos de cultivo	10%	3	5	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Comunidad impactada	20%	5	5	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Topografía del lugar	15%	5	3	4	3	3	3.5	3	3	3	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4
	100%	4.7	4.125	4.4	3.05	4.5	4.4	4.1	4.5	4.5	4.85	4.05	4.65	4.8	4.1	4.65	3.95	4.45	4.55	4.65	4.7	4.9	4.2	3.7	4.3	4.3	

Tabulación de información

calificacion final



Análisis de resultados

Anexo II

PROTOCOLO DE OBSERVACIÓN INVESTIGACIÓN HUERTAS URBANAS SEMILLEROS 2023

Nombre del lugar		Dirección	
Hora inicio:		Hora final:	
Persona entrevistada:		Estudiantes observadores:	

Preguntas para realizar a la persona que administre la huerta o sepa de la administración.
RECUERDEN POR FAVOR GRABAR EN AUDIO.

Tejido social

1. ¿Cuál es el sistema organizativo de la huerta? ¿Quiénes la lideran? ¿de qué manera?
2. ¿Qué vínculos entre personas (tejido social) se han generado a partir de la huerta? ¿cómo se administran?
3. ¿De qué manera han financiado la huerta? ¿qué organizaciones han participado?
4. ¿De dónde sale el dinero para el abono, las plántulas y el sostenimiento en general?
5. ¿Qué personas externas a la comunidad participan en la huerta?

Bienestar

6. ¿Cuál es la destinación final del alimento? ¿de qué manera se gestiona?
7. ¿Cuáles son los beneficios que le trae a la comunidad la huerta?
8. ¿Cuáles han sido los mayores retos que la huerta ha traído?
9. ¿Cuáles han sido las oportunidades de mejora que han identificado?
10. ¿De qué manera la huerta incide en el bienestar de las familias (psicológico, social y económico)?
11. ¿De qué manera la huerta incide en la salud de la comunidad?

Seguridad alimentaria y comercialización

12. Los alimentos que se producen en la huerta ¿de qué manera se distribuyen? (son comercializados o sirven de alimento para la comunidad)
13. ¿De qué manera los distribuyen los alimentos? ¿cuáles son las consideraciones?
14. ¿Quién controla la producción? ¿de qué manera se establecen los líderes?

Sostenibilidad

15. ¿De qué manera logran la sostenibilidad de la huerta?
 - a. Sostenibilidad ambiental (residuos, abonos, agua lluvia, aprovechamiento de recursos, semillas, alimentos que sobran, entre otras)
 - b. Sostenibilidad social (relaciones, liderazgo, repartición de los alimentos, replicabilidad, venta, etc)
 - c. Sostenibilidad económica (repartición de alimentos, venta, alimentos sobrantes o dañados, etc).
16. ¿Su modelo de huerta ha servido como referente para otras huertas?

¿Qué otros asuntos nos quieren contar que no les hayamos preguntado?

Protocolo de observación

PROTOCOLO DE OBSERVACIÓN INVESTIGACIÓN HUERTAS URBANAS SEMILLEROS 2023

<p>Describir:</p> <p>Características del lugar en el que se realiza la observación (zonas verdes, acceso, seguridad, cómo es el flujo de personas, estado de las calles y casas de la zona, demografía, etc)</p>
<p>Lo que piensas y sientes (qué es lo primero que piensas cuando llegas a la huerta, qué te transmite el lugar, qué sientes, qué recuerdos te trae, en qué piensas)</p>
<p>Infraestructura de la huerta (tipo de cultivo, técnicas, alimentos sembrados, ubicación, entre otras)</p>
<p>FOTOGRAFÍAS:</p>

Protocolo de observación

Anexo III

PROTOCOLO DE ENTREVISTA INVESTIGACIÓN HUERTAS URBANAS SEMILLEROS 2023

Nombre del lugar		Dirección	
Hora inicio:		Hora final:	
Persona entrevistada:		Estudiantes observadores:	

**Preguntas para realizar a la persona que administre la huerta o sepa de la administración.
RECUERDEN POR FAVOR GRABAR EN AUDIO.**

Tejido social

1. ¿Cuál es el sistema organizativo de la huerta? ¿Quiénes la lideran? ¿de qué manera?
2. ¿Qué vínculos entre personas (tejido social) se han generado a partir de la huerta? ¿cómo se administran?
3. ¿De qué manera han financiado la huerta? ¿qué organizaciones han participado?
4. ¿De dónde sale el dinero para el abono, las plántulas y el sostenimiento en general?
5. ¿Qué personas externas a la comunidad participan en la huerta?

Bienestar

6. ¿Cuál es la destinación final del alimento? ¿de qué manera se gestiona?
7. ¿Cuáles son los beneficios que le trae a la comunidad la huerta?
8. ¿Cuáles han sido los mayores retos que la huerta ha traído?
9. ¿Cuáles han sido las oportunidades de mejora que han identificado?
10. ¿De qué manera la huerta incide en el bienestar de las familias (psicológico, social y económico)?
11. ¿De qué manera la huerta incide en la salud de la comunidad?

Seguridad alimentaria y comercialización

12. Los alimentos que se producen en la huerta ¿de qué manera se distribuyen? (son comercializados o sirven de alimento para la comunidad)
13. ¿De qué manera los distribuyen los alimentos? ¿cuáles son las consideraciones?
14. ¿Quién controla la producción? ¿de qué manera se establecen los líderes?

Sostenibilidad

15. ¿De qué manera logran la sostenibilidad de la huerta?
16. ¿Cuánto tiempo lleva la huerta sembrada? ¿cómo han logrado sostenerla ese tiempo?
 - a. Sostenibilidad ambiental (residuos, abonos, agua lluvia, aprovechamiento de recursos, semillas, alimentos que sobran, entre otras)
 - b. Sostenibilidad social (relaciones, liderazgo, repartición de los alimentos, replicabilidad, venta, etc.)
 - c. Sostenibilidad económica (repartición de alimentos, venta, alimentos sobrantes o dañados, etc.)
17. ¿Su modelo de huerta ha servido como referente para otras huertas?

¿Qué otros asuntos nos quieren contar que no les hayamos preguntado?

Protocolo de entrevista

Anexo IV

CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS PARA ENTREVISTA PREVIAS A TALLERES CON LAS NIÑAS DE LA FUNDACIÓN

Propósito = conocer fundación – niñas (seguridad alimentaria, hoja de vida, creencias, hábitos, vocación, juegos, hobbies, conocimientos, aprenden, medios)

Categoría	Subcategorías
Fundación	Propósito de la fundación Barrio – Contexto Impacto de la fundación
Historia de vida de las niñas	¿Quiénes son? Contexto familiar Capacidades (físicas, cognitivas, discapacidad) Motivadores, hábitos, Anamnesis (sicológico, emocional)
Generación de conocimiento	¿Cómo aprenden? ¿Cómo les enseñan? ¿Cómo las educan? Juegos- actividades lúdicas Retos – Gustos ¿Qué les asombra y qué sueñan?
Comunicación	Medios, tecnologías y contenidos Herramientas de comunicación
Huerta	Experiencia huerta anterior Características del terreno
Alimentación	Gustos Necesidades de alimentación Realidades – Rutinas de alimentación ¿De dónde viene lo que comen? Menú de la fundación – preparación Habilidades Donaciones Percepción de actividades relacionadas

Protocolo de entrevista para niñas

INSTRUMENTO DE CAPTURA DE INFORMACIÓN

Subcategorías	Preguntas
Preguntas personales	¿Cómo es tu nombre? ¿cuál es tu formación? ¿Cuál es tu rol en la fundación?
Propósito de la fundación Barrio – Contexto Impacto de la fundación	¿cuál es el propósito de la fundación? ¿en qué barrio está la fundación? ¿Qué impacto tiene la fundación en el barrio?
¿Quiénes son? Contexto familiar Capacidades (físicas, cognitivas, discapacidad) Motivadores, hábitos, Anamnesis (sicológico, emocional)	¿Quiénes son las niñas de la fundación? ¿Cuál es su contexto familiar? ¿Cuáles son sus capacidades físicas, cognitivas? ¿Tienen niñas con discapacidad? ¿Cuáles son los motivadores de las niñas? Hábitos, emocional, etc.
¿Cómo aprenden? ¿Cómo les enseñan? ¿Cómo las educan? Juegos- actividades lúdicas Retos – Gustos ¿Qué les asombra y qué sueñan?	¿De qué manera aprenden las niñas? ¿cómo es la metodología de enseñanza? ¿con qué juegan? ¿qué actividades lúdicas hacen? ¿Cuáles son sus principales retos? ¿qué les asombra y con qué sueñan?
Medios, tecnologías y contenidos Herramientas de comunicación	¿Con qué medios, tecnologías y contenidos interactúan las niñas? ¿Qué herramientas de comunicación usan?
Experiencia huerta anterior Características del terreno	Cuéntanos por favor de la experiencia con la huerta anterior: aspectos positivos y negativos Aprendizaje ¿Cuáles son las características del terreno?
Gustos Necesidades de alimentación Realidades – Rutinas de alimentación ¿De dónde viene lo que comen? Menú de la fundación – preparación Habilidades Donaciones Percepción de actividades relacionadas	Hablemos un poco de la alimentación de las niñas: ¿Cuáles son sus rutinas reales de alimentación? (horarios, espacios, menú, rutinas previas y posteriores) ¿Qué gustos alimenticios tienen las niñas? ¿De donde proviene los alimentos que consumen? ¿Qué les gusta hacer respecto a los alimentos ¿cocinar, hacer recetas especiales, etc Cuéntanos de las donaciones que hacen a otras personas del barrio

Protocolo de entrevista para niñas

Anexo V

Cartelera 1	Los lugares que desean visitar los niños están muy ligados a emociones profundas y deseos de alcanzar bienestar personal.	La mayoría de sentimientos manifestados son positivos, sin embargo las emociones negativas que existen son muy fuertes como el miedo o el enojo.	Agradecen por situaciones que les ponen en un estado de superación personal y por momentos agradables.	De situaciones que son importantes para ellos, en los ambientes personales y familiares, en un espacio donde puedan hablar tranquilamente de estos.	Les gusta hacer cosas relacionadas con la vivencia de emociones y la expresión de la forma en la que se sienten.
Cartelera 2	Expresan lugares naturales, donde encuentran en ellos colores, animales, tranquilidad y un espacio para sí mismos.	Expresan tener sentimientos de miedo y tristeza frente a la soledad, sin embargo, al tiempo las hacen sentir seguras, tranquilas, acogidas en un lugar propio para ellas.	Agradecen porque este viaje refueza para ellas una experiencia mágica, un lugar donde pueden comunicarse, con sentimiento de tener un hogar cálido, con alimentos provenientes de la tierra, por sentirse realizadas y con fortaleza.	Indican querer hablar sobre la naturaleza, las montañas, plantas y estrellas, además, expresan querer hablar de su vida, sus momentos felices y de amor.	Expresan querer admirar todo lo que está presente en estos lugares, y hacer actividades de relajamiento, como hablar, cantar y bailar.
Cartelera 3	Para ellas sus preferencias se centran en conocer los lugares nuevos, donde puedan aprender y tener calma. Están dispuestas a aprender.	Mencionan emociones positivas, donde expresan alegría, amor y tranquilidad. No mencionan sentimientos negativos.	Agradecen por las oportunidades nuevas que tienen en su día a día, si igual por lo que les permite saber y crear. Muestran interés por los nuevos cambios.	Expresan hablar sobre ideas, naturaleza y moda. Donde se centran en sus intereses personales.	Mencionan hacer actividades que hacen en su día a día, como leer, respirar y cantar. Al igual, mencionan ideas por emociones positivas como la alegría.
Cartelera 4	Todas querían viajar a un lugar que sea tranquilo y con poca gente, y de preferencia que haya ideas.	El viaje les genera emociones como tranquilidad, felicidad y supone un reto porque sería algo nuevo y diferente.	Agradecen mucho por lo que tienen en su día a día, son muy agradecidas con lo que tienen y la naturaleza es brinda, agradecidas con lo que la misma naturaleza, por el día a día.	Hablaban en general de la felicidad que van a sentir una vez estén en el lugar de viaje.	Mencionan cosas diferentes, por un lado, una niña decía que "gritar de felicidad, otra simplemente grita. También cosas como "pasarla bien" en el lugar a cantar y bailar.
Cartelera 5	NA	Las emociones experimentadas son principalmente positivas y ligadas con la superación personal y expectativa frente a las situaciones del futuro.	Por la oportunidad de superarse personalmente y hacer frente a situaciones difíciles, en el entorno familiar y personal.	Principalmente de emociones positivas, que desean compartir con otras personas.	Actividades motrices y que involucren movimiento y descubrir cosas nuevas.
Hallazgos finales	Las niñas quieren viajar a lugares que les brinden una experiencia emocional, conexiones con la naturaleza, aprendizaje, tranquilidad y la presencia de libros, lo que refueza su deseo de bienestar personal y desarrollo personal.	Hay una tendencia hacia emociones positivas, la transformación de emociones negativas en positivas, y un gran enfoque en la superación personal y el bienestar. Aunque existen emociones negativas para las niñas estas parecen ser vistas como oportunidades de crecimiento y adaptación.	Las niñas tienen un fuerte sentido de gratitud hacia las experiencias transformadoras, la conexión con la naturaleza, la creatividad y la superación personal en el entorno familiar y personal.	A las niñas les gusta establecer espacios de conversación donde puedan compartir sus intereses, experiencias personales y emociones positivas con otros, lo que enfatiza la importancia de la conexión y la comunicación significativa en sus vidas.	Las niñas desean participar en una amplia variedad de actividades que les permitan experimentar, expresar y disfrutar de sus emociones, además de relajarse, comunicarse y expresar su entorno.

Sistematización de taller colaborativo 1

Cartelera 1	Les gusta las proteínas animales, los jugos de fruta como mora y naranja, las especies que le dan sabor a la comida y el uso de verduras para acompañar otras preparaciones (por ejemplo, cebolla y tomate).	No les gustan los sabores intensos de ciertas verduras, prefieren que estén mezcladas con otros sabores. Manifestan que no les gustan los vegetales, en puras.	Los roles están más ligados al cuidado de las plantas y el espacio de la huerta.		
Cartelera 2	Les gusta la proteína animal, los lácteos como queso, jugos de manzana y fresa. Además mencionan las ensaladas, la coliflor, las cremas (papas) y los cuernos a carbón, las papas, papas, arroz.	-Hígado, brócoli, yuca, plátano y carnes rojas	Les gustaría sembrar frutas como fresas, limón, uva, mora, manzana, naranja y vegetales como la cebolla, pepino, espinaca, papa, lechuga y brócoli, y por último plantas medicinales.	-Observar, sembrar flores, recar, vigilar	Cada uno tiene un rol claro que le gusta, que no es solo el suyo. Trabajan en equipo para terminar el trabajo y muestran gran interés por el tema de la huerta.
Cartelera 3	Les gusta las frutas como la fresa, manzana, piña, naranja y mandarina, y verduras como tomate, cilantro y aguacate. Quieren acompañar sus comidas con proteína animal y carbohidratos procesados.	No les gusta el brócoli, calabacín y el hígado.	Muestran preferencias por frutas como la fresa, sandía, naranja, mango y piña, y verduras como la cebolla, ajonjolí, tomate, pepino, berenjena, maíz, papa, lechuga y cilantro.	Muestran interés por administrar y dirigir los productos que se tienen en la huerta. Al igual, muestran interés por tener actividades de cuidado de la huerta, como recar, ayudar y sembrar.	Las niñas muestran interés y gusto por el liderazgo, tiene un conocimiento amplio de las frutas y las verduras, y sus gustos son muy amplios.
Cartelera 4	Los alimentos que más se repiten son el arroz, frijol, tomate y sechura, sémola, limón, papa, zanahoria. También mencionaban los jugos naturales de mango y manzana.	Todas las niñas coinciden que no les gustaba el brócoli y la coliflor.	Al igual que en el buffet, todos los alimentos que querían comer fueron los que sembraron, como la lechuga, tomate, frijol, arroz, sémola, cebolla, limón y zanahoria, papa.	El rol que más les emociona es recar las plantas y recolectar los alimentos.	Las niñas han expresado preferencia por alimentos como arroz, frijoles, tomate, lechuga, pepino, limones, papas y zanahorias, así como por los jugos naturales de mango y manzana. Se observa un claro interés en el cultivo de alimentos que han sembrado, como lechuga, tomate, frijoles, arroz, sémola, cebolla, limón, zanahoria y papa. Todas las niñas coinciden que no les gusta el brócoli y la coliflor, mientras que la papa que más entusiasmo les genera es el frijol de las plantas y la recolección de alimentos.
Cartelera 5	Les gusta mucho las verduras, todo tipo de verduras, se puede tener en cuenta para la huerta, brócoli, fresa, zanahoria, tomate, coleslaw, arroz, papas.	No les gusta los frijoles y brócoli para la huerta	Les gustaría sembrar todo tipo de verduras y de frutas	Su rol para la huerta podría ser, la observación y cuidado de ella misma, poder entender de la tierra en muchos ocasiones porque ellas solo desean desde recibir.	Quieren aprender mucho y proponer muchas ideas para mejorar la huerta, cuando se les permite de ella, se les permite aprender mucho, tanto en la huerta como en el aula, lo que les motiva a seguir aprendiendo y mejorando sus habilidades agrícolas.
Hallazgos finales	Las niñas tienen preferencias alimentarias que incluyen una variedad de alimentos, como proteínas animales, lácteos, frutas, verduras y carbohidratos. Sus elecciones parecen estar influenciadas por comentarios tales como la frescura y la variedad de los alimentos, tienen una preferencia por alimentos naturales, simples y caseros.	Un hallazgo que resume estos comentarios es que a muchas niñas no les gustan los sabores intensos y ciertos vegetales, y prefieren que los sabores estén mezclados con otros alimentos. También, es común que expresen su desagrado hacia ciertos vegetales en puras, como el brócoli.	Los alimentos que más se repiten son: Mango: 5 veces, Fresa: 4 veces, Limón: 4 veces, Arroz: 4 veces, Papa: 4 veces, Maíz: 4 veces, Lechuga: 4 veces, Piña: 3 veces, Sandía: 3 veces, Berenjena: 3 veces, Zanahoria: 2 veces, Mandarina: 2 veces.	Las niñas muestran una variedad de intereses y enfoques en relación con los roles en la huerta, pero en su mayoría están emocionadas por participar en actividades relacionadas con el cuidado, el riego y la recolección de los alimentos de la huerta.	Las niñas muestran un fuerte interés y compromiso en el cultivo de alimentos y liderazgo y aprendizaje en el contexto de la huerta.

Sistematización de taller colaborativo 1

Fuente primaria Categorías	Momento azul				Conclusiones fijas
	¿Qué les gusta comer? (BuPr)	¿Qué no les gusta? (BuPr)	¿Qué quieren sembrar en la huerta?	¿Cuál es su rol en la huerta?	
	Comentario		Comentario	Comentario	Comentario
Cartelera 1	Fruta de papaya con queso, papacutti con hogas y habichuela, berenjena, queso, pimientos, jugo de naranja, jugo de mora, tomate, ensalada, fresa de tomate, cilantro, abobaca, pimienta, schuchta, braxco, arpa, cereza	Cebolla, vegetales	Mora azul, papa rosa y mambo, mango, cebolla, mango, naranja, limón, zanahoria, calabaza, schuchta, mandarina, piña, sandía, pimentón, papa, abobaca, fresa, cebolla de rama, pimentón, brocoli, berenjena, ajo, chirimolva	Regar, sembrar, abono, "desyerbar", abarcar las sombras, fertilizar y cuidar de los animales y bichos que se acercan a la huerta	En el momento de mencionar los roles, se identifica la actitud como una herramienta necesaria por ellos. Les gustan frutas y verduras más exóticas. No les gusta mucho la cebolla, pero tienen preparaciones en donde la consumen y también desean sembrarla en la huerta. Tienen conocimientos y análisis muy profundos.
Cartelera 2	-Escalopanes (con tocineta), Carne, salchichas, papas, costillas, arroz, papas, coñite, queso, crema, hamburguesas, pizza, hotdogs, café, ensalada, Tiramisú, Cereza, jugo de fresa, jugo de maracujá y Coca cola	Hígado, brócoli, yuca, pimiento y carne roja	-Fresa, brócoli, schuchta, plantas medicinales, papa, espinaca, limón, mango, maracujá, naranja, manzana, maíz, ajo, cebolla, papayo y arve	-Observar, sembrar flores, regar, vigilar	Cada uno tiene más claro que el resto, que no ¿cuál es su rol, trabajar en hogas para terminar el trabajo y mostrar gran interés por el tema de la huerta.
Cartelera 3	Pescado con caramelo, pasta con salsa de tomate, empanadas, asado con chimichanga, queso, papa, piña, manzana, queso, tomate, ajacacuti, pimentón, jugo de camburano, jugo de naranja y jugo de maracujá	Brócoli, calabacín e hígado	Fresa, cebolla, pimentón, ajo, tomate, ajo, sandía, naranja, papayo, mango, piña, berenjena, maíz, papa, schuchta, limón y queso	Administradora, regar las plantas, dirigir, ayudar y sembrar	- No les gustan pocas cosas. - Mantienen inventario de alimentos. - Tienen un amplio conocimiento de frutas y verduras.
Cartelera 4	Bandeja salada, tomate, huevo, manzana, arve, piña, naranja, mandarina, papayo, piña, schuchta, sandía, arve, jugo de maracujá, coca cola, papas, arroz, salsa de tomate, jugo de manzana	El brócoli, la coñite, berenjena, pimentón, fresa	Fresa, ajacacuti, berenjena, sandía, arve, pimentón, mandarina, naranja, zanahoria, ajo, arve, papa, tomate, queso, queso arve, abobaca, schuchta, papayo, pimiento, limón, mango, frijoles, manzana, cebolla, maracujá, fresa	Regar las plantas, compartir con las plantas, sembrar, recoger los frutos	- Les gustan mucho las frutas y verduras, en general su alimentación es más saludable, también saben qué alimentos se siembran y cuáles no, a pesar de que hoy están que son más difíciles de cultivar y cuidar, además, habba una idea con un apoyo de educación y compromiso muy marcado en todas las momentos.
Cartelera 5	Huevo, pizza, manzana, naranja, ajacacuti, brócoli, mora, queso, fresa, queso, papa, queso, papas, zanahoria, pan, arve, sandía, tomate, queso, coñite, champiñones, arroz, maíz, arve,	Comida de mar, brócoli, frijoles,	Naranja, limón, ajo, cebolla, tomate, berenjena, pimentón, schuchta, mora, papa, fresa, mango, cebolla de rama, papayo, mandarina, zanahoria, fresa (pasanada), papa, trigo, manzana, piña, tomate de árbol, papayo, maracujá, ajacacuti, papaya, durazno, arve, berenjena, mora, papayo, maíz, trigo, calabacín, yuca, papayo.	- Sembrar, regar. - Recolectar, echar abono. - Observar y la cuidaban desde que "chubaban" que	- Pensaron en las personas que pueden o no vivir en la huerta y de los que se pueden beneficiar, por ejemplo papas. - Pensaron en las materias que necesitarían para cuidar de la huerta: agua, fertilizantes, herramientas para echar el agua. - Como prácticamente de todo y se gana para cosas nuevas. - Tienen mucha disposición a aprender, según direcciones. Se interesan, proponen nuevas ideas, se interesan más comidas si se pone de la ta con ellas. - Se apoyan y se complementan entre ellas
Hallazgos	¿Qué les gusta comer? (BuPr)	¿Qué no les gusta? (BuPr)	¿Qué quieren sembrar en la huerta?	¿Cuál es su rol en la huerta?	Conclusiones fijas

Sistematización de taller colaborativo 1

Anexo VI

	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN/ OBJETIVO	TIEMPO (min)	MATERIALES	¿QUE HACEMOS?	
EQUIPO ROJO	Presentación inicial	Se realizar una presentación general de la actividad	5	-	Se hace una presentación inicial de los grupos, la actividad y el propósito. Se dividen las niñas por grupos de edad, cada acompañante se va a un grupo.	
	Coreografía	Enseñar pasos sencillos a las niñas con una canción de género urbano de empoderamiento femenino.	15	Baffle	Se enseña una coreografía a las niñas.	
	Presentación de ellas con tarjetas	Taller la ruta de mi futuro. Vamos a imaginarnos que nos vamos de viaje en el equipo	1. ¿A dónde nos vamos? un lugar como la playa, un bosque, una ciudad, un volcán, una montaña, etc. 2. ¿Con qué emociones y sentimientos nos identificamos en ese viaje? 3. ¿Por qué agradezco en el viaje? 4. ¿De qué vamos a hablar en el viaje? 5. ¿Qué vamos a hacer cuando lleguemos al destino?	20	Tarjetas Dixit	Se realiza una actividad en las carteleras y haciendo uso de las tarjetas, en donde se indaga por información con las niñas.
		Tarjetas Sinestimatoscopio				
		Tarjetas Mandalas para el alma				
Colores, marcadores, etc						
Exposición de lo que crearon	Exponen a partir de lo que hicieron en la cartelera	10	-	Las niñas exponen lo hecho en sus carteleras.		
EQUIPO AZUL	Buffet	Poder definir los gustos de las niñas y poder definir que les gusta o que no les gustaria que se implementara en la Huerta	5 Explicación y consciencia 20 Ejecución	8 metros de Papel craft, 5 paquetes crayolas, 5 paquetes de colores, 3 cajas de sharpies, cinta de emmascarar.	Sobre la mesa se pone un rollo de papel craft con los platos vacíos dibujados para que las niñas materialicen su plato. Se les indica que deben marcar su plato y poner su edad.	
	Amar la Huerta (Que harian en la Huerta) (Juego de rol)	Sacar informacion de como les gustaria las Huerta, que sembrarian, que les gustaria que estuviera en la huerta despues de esto a su vez se realizara Se recolectara el rol que ellas ocupan definitivamente(Preguntar y saber ¿Cuales son sus habilidades?, Una guia de ¿que habilidades les gustaria hacer en la huerta?)	5 Explicación y consciencia 15	10 metros de papel craft, lentejas, arroz, aserrín, hojas secas, colbon, palitos de dientes, cinta, post it chiquitos, frutas y verduras recortados, palitos de chuzo, plastilina para parar los palitos.	Se dispone un papel craft que sea como en terreno. Las niñas sobre el terreno intervienen con colores y materiales recortados (abono, regadera, herramientas, semillas) elaboran la huerta.	
	Juego de Rol	Se recolectara el rol que ellas ocupan definitivamente(Preguntar y saber ¿Cuales son sus habilidades?, Una guia de ¿que habilidades les gustaria hacer en la huerta?)	20	Hojas de rol, guia de herramientas y habilidades. 40 hojas de papel reciclado, papel craft dos pliegos, colores, crayolas y lapiceros, sharpie.	Las niñas se dibujan en la huerta, mientras se conversa y se indaga sobre las herramientas y roles a tener en la huerta,	
	Cuenten el relato final de como se armo la Huerta	Conclusion final de como fue que armaron la huerta	15	-	Las niñas cuentan sus conclusiones sobre la actividad.	
	Entrega de refrigerios y regalos	Se entregan refrigerios y detalles a niñas y acompañantes.	5	Refrigerios: Te y torta. Bolsita de tela con moño y labial con tarjeta.	Se entregan refrigerios y detalles a niñas y acompañantes.	
TOTAL TIEMPO			2 horas y 25 minutos			

Cronograma del taller 1

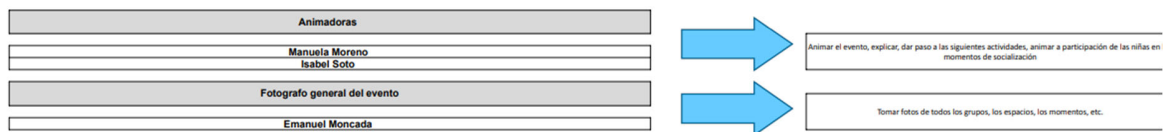
Anexo VII

	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN/ OBJETIVO	TIEMPO (min)	MATERIALES	¿QUE HACEMOS?
Parte uno	Presentación inicial	Se realiza una presentación general del taller que haremos	5	-	Se hace una presentación inicial de los grupos, la actividad y el propósito. Se usarán los mismos grupos del taller pasado
	Coreografía	Enseñar pasos sencillos a las niñas con una canción de género urbano de empoderamiento femenino. Se presenta actividad de juego de memoria, y se hace la conformación de los grupos, de la misma forma del taller pasado. Cada líder, observador y fotógrafo se va a su grupo correspondiente.	15	Bafile	Se repasa la coreo anterior y se enseñan pasos nuevos.
	Presentación de ellas con tarjetas	Se disponen las niñas en un círculo grande, pero están en su equipo. Las tarjetas están en el piso y se le pide a una representante de cada equipo que ella dos, y si es pareja, lea lo que dice la tarjeta. La información de la tarjeta son los hallazgos del taller anterior y algunos bonus	20	Diseño de tarjetas e impresión de tarjetas	Se acompaña a las niñas en el proceso, hacemos barra, nos reímos, etc.
	Charla técnica de huertas	Charla de los chicos de UPB, sencilla, que nos de contexto de las huertas y nos enseñe cosas	20	Computador, pantalla e internet	Explicación del contexto y concepto de huerta, y el prototipo de huerta, a cargo de los chicos de UPB
ENTREGA DEL REFRIGERIO A CARGO DE LOS DE LOGISTICA					
Parte dos	¡A actuar!	De una bolsa, las niñas sacan una serie de papeletos que presentan retos, situaciones y desafíos relacionados con la huerta.	20 - en 5 se entrega, en 5 lo preparan, en 10 se presenta	Bolsa, papeles con retos, "props" de actuación	Se hacen grupos de niñas (las mismas de la parte uno), se pide que saquen de la bolsa la instrucción, toman los props y salen a actuar
	Desplazamiento y conocimiento del espacio (Vamos a conocer la huerta)	Bajamos al espacio de la huerta, y reconocemos los espacios de la huerta planteadas. Identificamos donde quedarán los espacios de nuestra propuesta de huerta.	15	Cinta, palos para delimitar el espacio, cartulina para hacer carteles que muestren las zonas	Se baja a la zona de la huerta con las niñas y se habla con ellas sobre el espacio
	Mis manos, mi huerta	Utilizamos material de modelado (plastilina) y otros materiales de manualidades sobre el mapa de la huerta, para moldear los espacios, elementos, productos, zonas, y servicios que faltan en la propuesta de huerta.	30	Carton paja, plastilina, colores, marcadores, cinta, stickers, recortes de revista y periódico, colchon, etc.	Cada acompañante entrega los materiales de trabajo a las niñas y las acompaña en el proceso de creación, fomentando la creatividad en el proceso
	Socialización	Las niñas socializan su creación con todas, explicando los elementos añadidos.	10	NA	Cada acompañante de grupo se para con su grupo de niñas a exponer los hallazgos y creaciones
ENTREGA DEL REGALO A CARGO DE LOS DE LOGISTICA					

Cronograma de taller 2



Roles de taller 2



Roles de taller 2

Anexo VIII

PROTOCOLO DE VALIDACIÓN

El proyecto *"Huertas urbanas: apropiación social del conocimiento a través del diseño de un modelo de huerta urbana en Medellín"* tiene como objetivo desarrollar el diseño de una huerta urbana adaptable a diferentes contextos, concebido inicialmente en la Fundación Aldea Pablo VI. Este diseño busca fomentar la adopción de hábitos saludables y la apropiación de conocimientos relacionados con el cultivo y manejo de la huerta.

Se llevan a cabo diversas validaciones estético-comunicativas mediante herramientas didácticas específicas, destinadas a las niñas de la fundación. Estas herramientas les permitirán aprender a preservar y mantener la huerta, adquiriendo la autonomía y los conocimientos necesarios para ello. Entre estas herramientas se incluyen: una cartilla pedagógica dirigida tanto a niños como a adultos, diseñada para acompañar en la creación y mantenimiento de una huerta; un set de doce cartas para identificar los productos (alimentos) cultivados; y un kit para desarrollar hábitos, que comprende un cronograma y una bitácora huertera para registrar las actividades y tiempos dedicados al cuidado y seguimiento de la huerta.

1. ¿Cómo recibieron las niñas los instrumentos didácticos diseñados?

Con agrado	Indiferente	Con desagrado
------------	-------------	---------------

2. ¿La información entregada fue clara y asertiva para las niñas?

Entendible	A medias	Insuficiente
------------	----------	--------------

3. Facilidad de lectura por medio de las ilustraciones, tipografía y diagramación.

Muy apropiadas	Apropiadas	Poco apropiadas
----------------	------------	-----------------

4. Hubo autonomía por parte de las niñas para el entendimiento de los materiales didácticos.

Lo pudieron hacer solas	Pidieron ayuda	Todo el tiempo necesitaron ayuda de algún responsable
-------------------------	----------------	-------------------------------------------------------

5. El cronograma fue de utilidad para el seguimiento de las actividades con la huerta.

Fue muy útil	Fue útil	Fue inútil
--------------	----------	------------

Observaciones:

Protocolo de observación para validación de la cartilla metodológica

PROTOCOLO DE VALIDACIÓN						
Condiciones y recursos	Personas requeridas para la validación	Herramientas Utilizadas para validar	Conjetura o resultado esperado	Resultado al aplicar la herramienta de validación. Análisis con respecto a la conjetura planteada	Conclusiones y observaciones	Instrumentos de registro y tipo de evidencia que quedó de la variación
Aspectos a validar. Cualitativo o cuantitativo						

Protocolo de observación para validación de la cartilla metodológica