

Evaluación del tejido social en el Huerto de la Universidad Nacional de Costa Rica

Evaluation of the social fabric in the garden of the Universidad Nacional de Costa Rica



Federico E. Alice-Guier*
 Juan Arrieta-Arrieta**
 María José Avellán-Zumbado***
 Ana Hine Gómez****
 Melissa Blandón Naranjo*****

DOI: <http://DOI.ORG/10.52501/cc.477.02>

Resumen

Los huertos universitarios promueven la sostenibilidad, el aprendizaje colaborativo y la cohesión social. El huerto de la Universidad Nacional de Costa Rica se estableció en un espacio subutilizado para fortalecer el tejido social dentro de la comunidad universitaria. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el tejido social generado en el Huerto Universitario luego de un año de gestión, mediante indicadores sociales como insumo para su gestión y sostenibilidad. La metodología utilizada se fundamenta en un enfoque cuantitativo, adecuado para evaluar el tejido social generado en el Huerto Universitario, ya que permite analizar las relaciones, la participación y la colaboración entre las personas involucradas. Se evaluó en 6 criterios (participación, intercambio de saberes, conexión con el sitio, autogestión, sentido de comunidad, inclusión y diversidad) y 23 indicadores, condensados en un cuestionario con escala Linkert con al menos una pregunta por indicador. El cuestionario se aplicó a estudiantes vinculados al huerto desde su inicio (2024). La puntuación obtenida fue 2,85 puntos en una escala de 1 a 4, indicando una

* Doctor en Ecología de la Producción y Conservación de Recursos. Docente en Escuela de Ciencias Ambientales, Universidad Nacional de Costa Rica, Costa Rica. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6155-0562>. Correo electrónico: federico.alice.guier@una.ac.cr

** Bachiller en Ingeniería en Ciencias Forestales. Estudiante en Escuela de Ciencias Ambientales, Universidad Nacional de Costa Rica, Costa Rica. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2703-6912>. Correo electrónico: juan.arrieta.arrieta@est.una.ac.cr

*** Maestra; Escuela de Ciencias Ambientales, Universidad Nacional de Costa Rica, Costa Rica. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0416-4691>. Correo electrónico: maria.avellan.zumbado@una.ac.cr

**** Doctora; Instituto de Investigación y Servicios Forestales, Universidad Nacional de Costa Rica, Costa Rica. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7226-2275>. Correo electrónico: ana.hine.gomez@una.ac.cr

***** Maestra; Instituto de Investigación y Servicios Forestales, Universidad Nacional de Costa Rica, Costa Rica. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8322-4344>. Correo electrónico: melissa.blandon.naranjo@una.ac.cr

capacidad moderada-alta para fortalecer el tejido social. Los criterios con puntuación de mayor a menor fueron: 1) intercambio de experiencias; 2) conexión con el lugar; 3) autogestión; 4) nivel de participación; 5) sentido de comunidad, y; 6) inclusión y diversidad. Este instrumento permitirá identificar criterios determinantes y estrategias exitosas para fortalecer el tejido social. Se espera que contribuya a facilitar su replicabilidad y a acelerar la construcción de comunidades más resilientes.

Palabras clave: *cohesión social, comunidad universitaria, intercambio de experiencias, participación comunitaria y sostenibilidad.*

Abstract

University gardens promote sustainability, collaborative learning, and social cohesion. The garden at the National University of Costa Rica was established in an underutilized space to strengthen the social fabric within the university community. The objective of this study was to assess the social fabric generated in the University Garden after one year of management, using social indicators as inputs for its management and sustainability. The methodology was based on a quantitative approach, suitable for evaluating the social fabric generated in the University Garden, as it allows for the analysis of relationships, participation, and collaboration among those involved. It was assessed across six criteria (participation, knowledge exchange, connection to the place, self-management, sense of community, inclusion and diversity) and 23 indicators, compiled into a questionnaire using a Likert scale, with at least one question per indicator. The questionnaire was administered to students involved in the garden since its inception (2024). The score obtained was 2.85 on a scale of 1 to 4, indicating a moderate-to-high capacity to strengthen the social fabric. The criteria ranked from highest to lowest were: (1) exchange of experiences; (2) connection to place; (3) self-management; (4) level of participation; (5) sense of community; and (6) inclusion and diversity. This instrument will enable the identification of key criteria and successful strategies for strengthening the social fabric. It is expected to contribute to facilitating replicability and accelerating the development of more resilient communities.

Keywords: *social cohesion, university community, exchange of experiences, community participation, and sustainability.*

Introducción

El Huerto universitario del Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional (UNA) surge como una iniciativa del Instituto de Investigación y Servicios Forestales (INISEFOR), la Escuela de Ciencias Ambientales (EDECA), y la Escuela de Ciencias Agrarias (ECA). Se enmarca en el proyecto de “Huertos comunitarios para el fortalecimiento de la conciencia ambiental y el tejido social” y se establece como un espacio recreativo y de aprendizaje donde participan estudiantes, académicos, administrativos e inclusive personal jubilado. El proyecto busca la rehabilitación de espacios subutilizados del campus para convertirlos en áreas verdes funcionales. Se espera que estos contribuyan a reconectar con la naturaleza y como lugares de convivencia y encuentro.

Los huertos comunitarios sirven para mejorar la calidad de vida y la salud de las comunidades, y como plataforma para construir capacidad y cohesión comunitaria. Estos pueden actuar como “terceros lugares” al ofrecer entornos informales donde las personas interactúan, cooperan y fortalecen redes sociales y sentido de pertenencia (Veen et al., 2015). Las actividades propias de un huerto comunitario establecido en un barrio, universidad o escuela (i.e. sembrar, cultivar, intercambiar conocimientos agrícolas, cocinar, compartir la cosecha, etc.), son intrínsecamente sociales y actúan como puentes entre personas que de otro modo no hubieran interactuado. De esta manera, labrar la tierra y embellecer un espacio común conjuntamente no sólo produce hortalizas, sino vínculos de solidaridad. Trabajar comunalmente en proyectos de jardinería urbana estrecha lazos entre vecinos y aumenta la confianza dentro del barrio. Además, los huertos suelen atraer participantes de distintas generaciones y procedencias, facilitando el intercambio de experiencias y saberes que enriquecen el tejido social al valorar la diversidad de aportes (Fontalvo-Buelvas y de la Cruz Elizondo, 2021; Moya, 2016).

La consolidación del tejido social alude al fortalecimiento de los lazos de confianza, cooperación y sentido de comunidad entre las personas participantes. Esto se relaciona estrechamente con el concepto de capital social, que se define como “las características de la organización social, tales como las redes, las normas y la confianza, que facilitan la coordinación y la cooperación para el beneficio mutuo” (Putnam et al., 1993, p. 93). Es decir, cuánto más densas y fiables son las redes de la comunidad, mayor es su capacidad para emprender acciones colectivas afectivas. En el contexto universitario un huerto comunitario puede actuar como catalizador de ese capital social, ya que brinda oportunidades a distintos actores (estudiantes, personal docente y administrativo) para interactuar de manera regular, construyendo confianza mutua y nuevas formas de colaboración.

El capital social puede ser de enlace (bonding) o de puente (bridging) de acuerdo con Putnam et al. (1993), donde el primero fortalece la cohesión interna de grupos homogéneos y el segundo conecta a personas de diversos orígenes. Iniciativas como los huertos comunitarios tienden a generar ambos tipos, ya que refuerzan los lazos de quienes comparten intereses similares, y generan lazos entre individuos de distintas edades, disciplinas y trasfondos. Esto propicia interacciones significativas entre personas diversas, y fomenta la identidad comunitaria inclusiva. Esta cualidad de los huertos comunitarios de integrar diversidad es fundamental para la cohesión social en entornos contemporáneos, específicamente en el campus universitario.

Por lo anterior, se concibe el huerto universitario como un espacio comunitario, cultivable y auto gestionable, donde son los mismos miembros de la comunidad universitaria quienes establecen las reglas de uso, organizan el trabajo voluntario, monitorean el cuidado del huerto y reparten sus beneficios. Esta autogestión tiene el potencial de garantizar la sostenibilidad material del huerto (riego, mantenimiento, cosecha), fortalecer el compromiso colectivo y la responsabilidad compartida (Ostrom, 2000). Son estos factores esenciales para asegurar el éxito a largo plazo de iniciativas comunitarias. El huerto universitario se convierte en un espacio donde se ponen en práctica principios de gobernanza participativa, empoderando a sus participantes y

tejiendo redes de colaboración basadas en la confianza y las normas compartidas. Esta dinámica favorece el empoderamiento de los participantes, al reconocerlos como sujetos activos en la toma de decisiones y no únicamente como ejecutores de tareas.

En un entorno universitario, los huertos añaden otros beneficios vinculados al aprendizaje y la extensión social. Por eso se han incorporado huertos en los campus para promover prácticas de sostenibilidad ambiental, y como laboratorios vivos de aprendizaje (Andaluz y Gonzalbo, 2024). La participación voluntaria en este tipo de proyectos conlleva a beneficios educativos y sociales, como la conexión con otros, la creación de relaciones de amistad, y sentido de pertenencia a una comunidad (Anderson et al., 2018). Esto redundo en un ambiente de mutuo apoyo y compañerismo. Entre los beneficios educativos reportados por los participantes se incluyeron el aprendizaje práctico en agricultura, la gestión ambiental y el desarrollo de habilidades interpersonales, comunicativas y de liderazgo (Anderson et al., 2018). Todo esto contribuye al crecimiento personal de los participantes y a su formación profesional. Los huertos universitarios funcionan como herramienta eficaz porque generan bienestar al cultivar relaciones humanas, cohesión de grupos y la promoción de valores de cooperación y ayuda mutua.

La metodología utilizada se fundamenta en un enfoque cuantitativo para evaluar el tejido social generado en el Huerto Universitario, y que permite analizar las relaciones, la participación y la colaboración entre las personas involucradas. El uso de indicadores sociales facilita medir aspectos como el sentido de pertenencia, la organización y el trabajo colectivo. De esta manera, la información obtenida permite comprender el impacto social del proyecto y generar insumos para mejorar su gestión y fortalecer su sostenibilidad (Putnam, 2000; Montero, 2004). El objetivo de este trabajo fue evaluar el tejido social generado en el Huerto Universitario tras un año de gestión, mediante indicadores sociales que sirvan como insumo para su gestión y sostenibilidad.

Métodos

Área de estudio

El Huerto universitario se encuentra ubicado en el Campus Omar Dengo (campus central) de la Universidad Nacional, en la provincia de Heredia, Costa Rica, desde octubre de 2024. Cuenta con un área aproximada de 200 m² y está compuesto por zonas de siembra, organizadas en áreas destinadas a hortalizas y granos, un keyhole (huerto en ojo de cerradura) que es una cama de cultivo elevada de forma circular, con una entrada en forma de cuña que permite acceder fácilmente al centro, y en donde se siembran hortalizas; un mandala con hierbas y arbustos que atraen polinizadores y un área destinada a árboles frutales (Figura 1). El huerto está ubicado en un área estratégica de la universidad, de mucha visibilidad y de acceso libre y gratuito para toda la comunidad universitaria.



Figura 1. Huerto de la Universidad Nacional desde distintas perspectivas.

Fuente: Valeria Duarte Fernández (2024).

Enfoque de investigación

El estudio se desarrolló bajo un enfoque predominantemente cuantitativo, orientado a medir percepciones de los participantes mediante indicadores valorados en una escala (Creswell y Creswell, 2014). El alcance fue descriptivo, ya que buscó caracterizar el aporte del huerto universitario al fortalecimiento del tejido social (Hernández Sampieri et al., 2014). Es un estudio de caso transversal socio participativo, enfocado en analizar una experiencia específica, en un tiempo limitado y dentro del contexto de la Universidad Nacional de Costa Rica (Yin, 2014).

Recolección de datos

Se construyó una herramienta de evaluación que partió de una revisión bibliográfica y de la determinación de criterios e indicadores. Se definieron seis criterios y 23 indicadores (Tabla 1) y se desarrolló un cuestionario con preguntas para cada indicador. Estas preguntas se construyeron utilizando una escala de Likert (Nemoto y Beglar, 2014), de manera que las percepciones de la comunidad hacia el huerto y de su rol en el huerto se pudieran medir. En algunos indicadores esta pregunta para medir percepción se complementó con una pregunta abierta para entender el motivo de esta percepción o información adicional que fuera útil para la gestión del huerto. También, se obtuvo información general para caracterizar la comunidad, el tiempo de vinculación al huerto y su experiencia en la participación en otros huertos.

La recolección de datos se realizó utilizando un cuestionario digital, el cual fue elaborado en la plataforma digital *Google Forms*. Este fue validado con una muestra de participantes (5 funcionarios asociados a la gestión del proyecto huertos, y una persona experta externa a la institución), y ajustado de acuerdo con las observaciones. Este cuestionario se compartió junto con un mensaje explicativo sobre el objetivo de la investigación. Siguiendo los principios éticos, se garantizó la confidencialidad de las respuestas y de los datos recolectados. El cuestionario

permaneció activo en línea durante un mes (15 noviembre 2025 - 15 diciembre de 2025). La muestra estuvo constituida por personas estudiantes de la Sede Omar Dengo de la Universidad Nacional que asistieron al menos una vez al Huerto Universitario desde su establecimiento en 2024. En total se obtuvieron 30 respuestas que cumplieron con este requisito. El muestreo utilizado fue de tipo no probabilístico, por conveniencia y autoselección; por lo tanto, los resultados obtenidos tienen un alcance descriptivo.

Análisis de datos

Los resultados de las preguntas para cada indicador se sistematizaron utilizando una ponderación entre la escala Linkert (i.e. de 1 a 4; en donde e.g. 1= No conozco y 4= Conozco claramente) y el número de respuestas (30; Ecuación 1). De esta forma fue posible obtener un resultado numérico por indicador. Los resultados de cada indicador se promediaron para obtener el resultado por criterio (Ecuación 2), y los resultados de los criterios para obtener la evaluación final del huerto (Ecuación 3). Así se construyó un índice compuesto de tejido social del huerto universitario que permite sintetizar en un valor único el desempeño del huerto en las distintas dimensiones sociales evaluadas.

$$I_j = \frac{1}{N} \sum_{k=1}^N x_k \quad (1)$$

donde I_j es el valor del indicador j , x_k es el valor asignado por la persona encuestada k en la escala Likert (1–4), y N corresponde al número total de respuestas.

$$C_i = \frac{1}{n_i} \sum_{j=i}^{n_i} I_j \quad (2)$$

donde C_i es el valor del criterio i , I_j es el valor del indicador j , y n_i es el número de indicadores asociados al criterio i .

$$E = \frac{1}{p} \sum_{i=1}^p C_i \quad (3)$$

donde E es la evaluación global del huerto, C_i es el valor del criterio i , y p corresponde al número total de criterios evaluados (6).

Con el fin de facilitar la interpretación de los resultados, los valores del índice de tejido social se agruparon en categorías interpretativas (Tabla 2). Los rangos se definieron a partir de los puntos medios de la escala Likert utilizada (1–4), de manera que cada categoría refleje la tendencia predominante de las respuestas en la escala original. Este criterio permite mantener coherencia entre el índice agregado y el significado conceptual de la escala de percepción utilizada en el cuestionario.

Tabla 1. Criterios e indicadores utilizados para evaluar la capacidad del huerto para fortalecer tejido social en el Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica.

Criterio	Descripción del criterio	Indicador	Descripción del indicador
1. Nivel de participación	Mide la cantidad, calidad y diversidad del compromiso de la comunidad con el huerto. Una participación robusta, que incluye a voluntarios, estudiantes y socios externos, es un pilar fundamental para el éxito y la sostenibilidad de los huertos comunitarios (Twiss et al., 2003; Anderson et al., 2018). Evalúa la capacidad del huerto para movilizar y mantener una comunidad activa y comprometida.	Frecuencia y constancia de la participación	Mide el compromiso sostenido en el tiempo, un desafío particular en el contexto universitario debido a las obligaciones académicas fluctuantes que dificultan la retención de voluntarios estudiantiles (Anderson et al., 2018).
		Diversidad de roles y responsabilidades asumidas	Evalúa si los participantes asumen roles variados más allá de la jardinería (e.g. organización, comunicación, liderazgo), lo cual es crucial para el desarrollo de nuevas habilidades y la formación de líderes dentro de la comunidad.
		Tasa de participación en talleres y eventos formativos	Mide el interés de la comunidad en el huerto como un espacio de aprendizaje y desarrollo de habilidades. La oferta de oportunidades formativas puede atraer y sostener la participación a largo plazo (Mmako et al., 2018).
		Grado de participación en la toma de decisiones	Evalúa el nivel de empoderamiento de los participantes para influir en la dirección y gestión del huerto. Una participación significativa en las decisiones fomenta un sentido de propiedad y compromiso (Rogge et al., 2020).
2. Sentido de comunidad	Mide la fuerza de los lazos sociales, la confianza, la identidad colectiva y la reciprocidad entre los participantes. Un fuerte sentido de comunidad es un indicador clave de la resiliencia social (Harrison, 2022; Kingsley y Townsend, 2006). Evalúa la capacidad del huerto para funcionar como un "espacio que conecta a las personas".	Formación de nuevas relaciones interpersonales	Mide la creación de amistades y lazos sociales que no existirían fuera del contexto del huerto, reflejando la "amplitud" de la cohesión social generada.
		Frecuencia de interacciones sociales espontáneas	Evalúa el huerto como un "tercer lugar" donde ocurren encuentros casuales y conversaciones de forma natural. Sociológicamente, estos espacios son críticos para construir capital social informal fuera de los entornos estructurados del hogar (primer lugar) y el trabajo/estudio (segundo lugar), demostrando su rol como centro social (Veen et al., 2015).
		Sentimiento de pertenencia al grupo	Mide el grado en que los individuos se sienten parte integral y valorada del equipo del huerto. Contribuye directamente al bienestar personal y a la cohesión del grupo (Harrison, 2022).
3. Inclusión y diversidad	Evalúa la capacidad del huerto para atraer y acoger activamente a personas de diversos orígenes (culturales, socioeconómicos, etarios, de distintas disciplinas académicas y habilidades). Un huerto inclusivo refleja y enriquece la diversidad de la comunidad universitaria, convirtiéndose en un verdadero punto de encuentro (Kingsley y Townsend, 2006; Mmako et al., 2018).	Heterogeneidad de perfiles	Mide la variedad de perfiles en términos de edad, género, cultura, nivel educativo y disciplina de estudio, lo que refleja la capacidad del huerto para ser un espacio transversal en la universidad (Rogge et al., 2020).
		Accesibilidad física y funcional del espacio	Evalúa si el diseño del huerto (e.g. camas de cultivo elevadas, caminos accesibles) permite la participación de personas con diferentes capacidades físicas, eliminando barreras arquitectónicas (Mmako et al., 2018).
		Existencia de barreras que limitan la participación	Identifica la presencia de obstáculos no físicos que dificulten la participación, como falta de información en varios idiomas, cuotas de participación o una atmósfera social que se perciba excluyente (Mmako et al., 2018).
		Prácticas que promueven la interacción intercultural	Identifica actividades, i.e. eventos gastronómicos multiculturales o el cultivo de plantas de diferentes tradiciones, que fomenten el diálogo, el respeto y el aprendizaje mutuo (Mmako et al., 2018).

		Representación de la diversidad en la comunicación	Evalúa si el lenguaje y las imágenes utilizadas en los canales de comunicación del huerto (i.e. redes sociales, carteles, correos) son inclusivos y reflejan la diversidad de la comunidad (Mmako et al., 2018).
4. Intercambio de experiencias	Mide el proceso de aprendizaje social y la transferencia de conocimiento que ocurre en el huerto. El huerto funciona como un espacio pedagógico informal donde comparten habilidades (compostaje) y conocimientos (agroecología), siendo un indicador de resiliencia social y capital humano (Harrison, 2022; Rogge et al., 2020).	Transferencia de conocimientos	Mide el aprendizaje práctico y el intercambio de conocimientos entre participantes, que ocurre tanto de manera formal en talleres como informalmente en las interacciones diarias (Rogge et al., 2020).
		Flujo de información (interno y externo)	Evalúa la eficacia de los canales de comunicación para compartir información relevante (horarios, tareas, eventos) tanto entre los miembros del huerto como hacia la comunidad universitaria en general, asegurando la transparencia y la coordinación (Rogge et al., 2020).
		Autoaprendizaje y desarrollo personal	Mide la autoevaluación del estudiante sobre las competencias que siente haber adquirido gracias a su experiencia en el huerto, conectando la participación con el desarrollo personal (Aftandilian y Dart, 2013).
5. Conexión con el lugar	Evalúa el vínculo emocional y de identidad que los participantes desarrollan con el espacio físico del huerto. Este criterio se basa en los conceptos de "apego al lugar" (place attachment) y "sentido de propiedad" (sense of ownership), que son fundamentales para motivar el cuidado y la sostenibilidad del espacio a largo plazo (Harrison, 2022; Karge, 2018).	Percepción del huerto como un espacio seguro y acogedor	Mide la sensación de confort y seguridad emocional que experimentan los participantes. Un factor clave para el desarrollo del apego al lugar y el bienestar dentro del campus (Harrison, 2022).
		Desarrollo de una identidad colectiva asociada al lugar	Evalúa la emergencia de una identidad vinculada al espacio físico, con narrativas, símbolos y una historia propia que define al grupo y lo distingue dentro de la comunidad universitaria (Harrison, 2022).
		Iniciativas de mejora y embellecimiento del espacio	Evalúa acciones proactivas de los participantes para mejorar estética o funcionalmente el huerto (e.g. construir un banco, pintar un mural), lo que demuestra un fuerte sentido de propiedad y apego al lugar (Karge, 2018).
		Nivel de cuidado y mantenimiento del espacio común	Mide la evidencia física del compromiso colectivo con el bienestar del lugar, reflejado en la limpieza, el orden y el cuidado de las instalaciones, herramientas y plantas comunes. El mantenimiento colaborativo es una expresión de una identidad compartida (Harrison, 2022).
		Uso del huerto para otras actividades	Mide el huerto como lugar de encuentro para socializar, estudiar o relajarse, lo que demuestra su integración en la vida social y cotidiana del campus más allá de su función productiva (Harrison, 2022).
6. Autogestión	Mide la capacidad de la comunidad para organizarse, tomar decisiones y gestionar sus recursos de manera autónoma y democrática. La autogestión, característica de la gestión de bienes comunes, es crucial para la sostenibilidad a largo plazo del proyecto y para el empoderamiento real de sus participantes.	Claridad y legitimidad de las estructuras de gobernanza	Evalúa la existencia de un modelo de toma de decisiones que sea comprendido, aceptado y considerado justo por los participantes, lo que garantiza la legitimidad de la gestión (Rogge et al., 2020).
		Capacidad para la resolución de conflictos internos	Mide la existencia de mecanismos, formales o informales para gestionar desacuerdos o tensiones entre los miembros de manera constructiva. Esta es una habilidad clave para la sostenibilidad de cualquier colectivo y una característica de la gobernanza de los bienes comunes (Rogge et al., 2018).

Fuente: Elaboración propia (2026).

Tabla 2. Interpretación del índice de tejido social del huerto universitario

Rango del índice	Nivel de fortalecimiento del tejido social	Interpretación conceptual
1.00 – 1.49	Muy bajo	Tejido social débil o inexistente
1.50 – 2.49	Bajo	Tejido social incipiente
2.50 – 3.49	Moderado	Tejido social en desarrollo
3.50 – 4.00	Alto	Tejido social consolidado

Fuente: Elaboración propia (2026).

Resultados

Características de participantes

De las 30 respuestas obtenidas, todas corresponden a personas estudiantes con un rango de edad de los 18 a los 27 años. Predominan mujeres (70/30) y el 67 % nunca había participado en un huerto comunitario. La mayor participación de mujeres (70 %) puede interpretarse como un indicio de que estos espacios resultan particularmente atractivos o accesibles para ellas, lo que abre la posibilidad de analizar el huerto como un territorio donde se reconfiguran roles de género en torno al cuidado, la sostenibilidad y la acción colectiva. Asimismo, podría reflejar una mayor sensibilidad o disposición hacia prácticas colaborativas y socioambientales, aunque también invita a problematizar la menor participación masculina.

La distribución de carreras académicas es de 50 % estudiantes de Ingeniería en Ciencias Forestales, 17 % de Ingeniería en Ciencias Agrarias, y el restante 23 % se distribuye equitativamente entre Biología, Educación Musical, Ingeniería en Sistemas, Arte y Comunicación, Ingeniería en Gestión Ambiental, Pedagogía y Psicología. Finalmente, la diversidad disciplinaria evidencia que el huerto actúa como un espacio interdisciplinario en construcción, donde convergen saberes técnicos, artísticos, sociales y educativos. Esta heterogeneidad no solo enriquece las prácticas, sino que también genera tensiones y diálogos entre distintas formas de entender el territorio, la naturaleza y la intervención humana.

Valoración del tejido social

La evaluación general del huerto resultó en un promedio de 2.85 puntos (Tabla 3; Figura 2), lo que representa un nivel de fortalecimiento del tejido social “moderado” o “en desarrollo”. Ningún criterio alcanzó la puntuación máxima de 4. El orden de los criterios según su puntuación es: 1) intercambio de experiencias; 2) conexión con el lugar; 3) autogestión; 4) nivel de participación; 5) sentido de comunidad y, por último; 6) inclusión y diversidad (Tabla 2). Estos resultados sugieren que el huerto universitario se encuentra en una fase intermedia de consolidación del tejido social, caracterizada más por procesos emergentes que por estructuras plenamente establecidas. El promedio de 2.85 no debe leerse como una limitación, sino como la evidencia de un espacio donde las relaciones sociales y organizativas están en constante retroalimentación.

Tabla 3. Resultados de los criterios e indicadores para evaluar la capacidad del huerto para fortalecer tejido social, Campus Omar Dengo, Universidad Nacional de Costa Rica

Criterio	Indicador	Promedio
1. Intercambio de experiencias	Transferencia de conocimientos	3.34
	Flujo de información (interno y externo)	NA
	Autoaprendizaje y desarrollo personal	3.17
	Promedio	3.26
2. Conexión con el lugar	Percepción del huerto como un espacio seguro y acogedor	3.83
	Desarrollo de una identidad colectiva asociada al lugar	3.17
	Iniciativas de mejora y embellecimiento del espacio	2.47
	Nivel de cuidado y mantenimiento del espacio común	3.43
	Uso del huerto para otras actividades	2.90
	Promedio	3.16
3. Autogestión	Claridad y legitimidad de las estructuras de gobernanza	2.70
	Capacidad para la resolución de conflictos internos	3.50
	Gestión autónoma de recursos (materiales y financieros)	3.04
	Promedio	3.08
4. Nivel de participación	Frecuencia y constancia de la participación	2.87
	Diversidad de roles y responsabilidades	1.69
	Tasa de participación en talleres y eventos formativos	2.60
	Grado de participación en la toma de decisiones	3.16
	Promedio	2.58
5. Sentido de comunidad	Formación de nuevas relaciones interpersonales	2.97
	Frecuencia de interacciones sociales espontáneas	2.47
	Sentimiento de pertenencia al grupo	2.30
	Promedio	2.58
6. Inclusión y diversidad	Heterogeneidad de perfiles	2.60
	Accesibilidad física y funcional del espacio	2.84
	Existencia de barreras que limitan la participación	1.00
	Prácticas que promueven la interacción intercultural	2.17
	Representación de la diversidad en la comunicación	3.63
	Promedio	2.45
	Promedio general	2.85

Fuente: Elaboración propia (2026).

El intercambio de experiencias fue el criterio con la puntuación más alta ya que los dos indicadores fueron evaluados positivamente. El 84 % de respuestas afirman que sí obtienen nuevos conocimientos cuando participan en el huerto y el 90 % afirma que su participación le ha permitido adquirir conocimientos y desarrollar algunas habilidades nuevas de forma clara. Este criterio consultó sobre el flujo de información y se reporta que el 47 % de participantes se informan a través de redes sociales y el 37 % de boca en boca. La pregunta para este indicador (i.e. flujo de información) no se realizó de acuerdo con una escala de Likert y por este motivo se reporta como “no aplica” en la Tabla 3. Desde un enfoque interpretativo, el alto puntaje en

intercambio de experiencias sugiere que el huerto se consolida principalmente como un espacio de aprendizaje horizontal, donde la generación de conocimientos y habilidades emerge de la práctica compartida más que de estructuras formales. El hecho de que la gran mayoría de participantes reconozca la adquisición de saberes evidencia que el huerto funciona como un entorno pedagógico significativo, basado en la experiencia y la interacción.

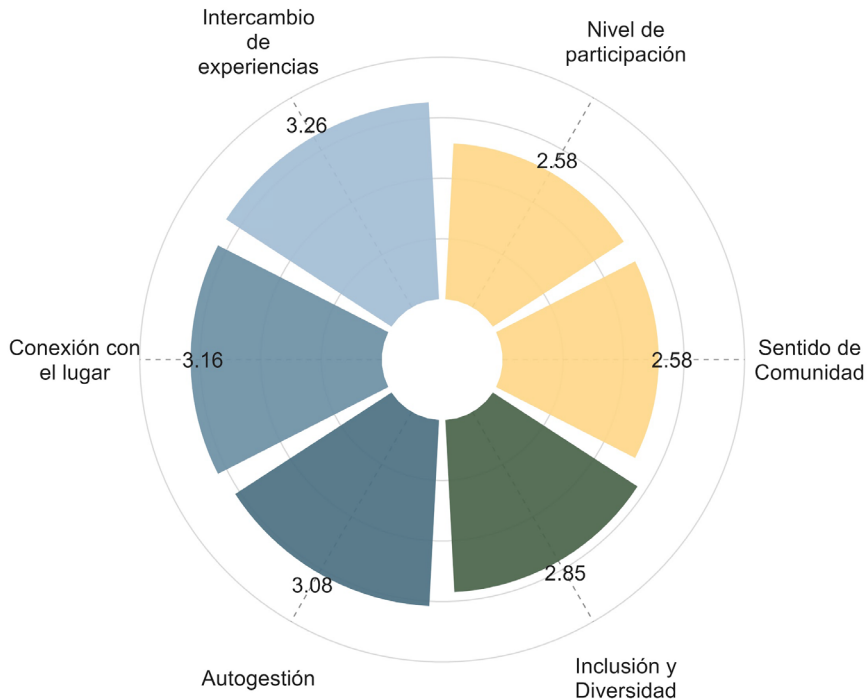


Figura 2. Resultado de los seis criterios seleccionados para evaluar la capacidad del huerto para fortalecer el tejido social. Fuente: Elaboración propia (2026).

De los 5 indicadores para evaluar la conexión con el lugar, 3 obtuvieron una puntuación superior a 3. El indicador con la puntuación más cercana a 4 del total de indicadores fue la “percepción del huerto como un espacio seguro y acogedor”, seguido por el “nivel de cuidado y mantenimiento del espacio común” y el “desarrollo de una identidad colectiva asociada al lugar.” Los otros dos indicadores presentan una puntuación cercana al promedio general. Estos resultados indican que la conexión con el lugar se sustenta principalmente en dimensiones afectivas y simbólicas, más que en aspectos plenamente consolidados de apropiación colectiva. La alta valoración del huerto como un espacio seguro y acogedor sugiere que se ha construido un entorno positivo, condición clave para la permanencia y el involucramiento de las personas.

Para evaluar la autogestión, se consultó sobre los mecanismos para resolver conflictos, el acceso a los recursos comunes y el proceso de toma de decisiones. Para el primero, el 67 % de las respuestas reportan que sí se cuentan con mecanismos apropiados. La puntuación sobre el acceso a recursos resulta de un 27 % de respuestas que reportan que están siempre accesibles (27 %) y un 40 % que están usualmente accesibles. El indicador con una puntuación baja pero muy cercana a la puntuación promedio general es sobre la claridad y legitimidad de la estructura de gobernanza. Los resultados sobre autogestión evidencian un proceso parcialmente consolidado, donde coexisten prácticas funcionales con vacíos organizativos. La percepción mayoritaria de contar con mecanismos adecuados para la resolución de conflictos sugiere la existencia de acuerdos operativos básicos, que permiten sostener la convivencia y la continuidad del proyecto.

En la evaluación del nivel de participación, fue determinante el indicador “Diversidad de roles y responsabilidades,” en donde el 53 % reporta haberse limitado a participar en las labores propias del huerto. Los otros tres indicadores de este criterio obtuvieron un puntaje cercano o superior al promedio. Una pregunta abierta de este criterio consultó sobre los factores que determinan la participación, y resaltan entre los más importantes la incompatibilidad de los horarios de las actividades del huerto (66 %) y una carga académica alta (60 %). Los puntajes cercanos al promedio en los demás indicadores indican que la participación no es baja, pero sí condicionada por factores estructurales externos, particularmente la carga académica y la incompatibilidad de horarios. Esto revela que la participación no depende únicamente del interés o compromiso, sino de las posibilidades reales de involucramiento dentro del contexto universitario.

El resultado para el sentido de comunidad se describe como moderado. El 40 % de participantes reportan haber establecido nuevas relaciones de amistad, el 43 % reporta reunirse solo ocasionalmente fuera de las actividades del huerto, y el 53 % reporta una sensación de pertenencia moderada. El sentido de comunidad moderado sugiere que el huerto ha logrado generar vínculos iniciales, pero aún no consolida una cohesión social profunda y sostenida. El hecho de que una parte significativa de participantes haya establecido nuevas amistades indica que el espacio favorece el encuentro y la interacción. Sin embargo, la baja frecuencia de convivencia fuera de las actividades del huerto revela que estos vínculos permanecen mayormente circunscritos al ámbito funcional del proyecto.

Por último, el criterio de inclusión y diversidad presenta la menor puntuación, influenciado por el indicador con la puntuación más baja de todo el cuestionario (1). En este, todas las respuestas reportan “la existencia de barreras que limitan la participación”. El indicador de “prácticas que promueven la interacción intercultural” también obtuvo una puntuación baja. La pregunta valoraba la cantidad de actividades interculturales en las que se había participado, y el 33 % respondió entre 0 y 1, 37 % en dos, 10 % en 3, y 20 % en 4 o más. El bajo desempeño en inclusión y diversidad revela una tensión estructural dentro del huerto: aunque existe como espacio abierto, en la práctica persisten barreras que limitan la participación plena. El hecho de que todas las respuestas reconozcan la existencia de obstáculos sugiere que la exclusión no es

circunstancial, sino una experiencia compartida, lo que puede estar relacionado con factores organizativos, culturales o incluso implícitos en las dinámicas del grupo.

Discusión

Evaluación de la capacidad del huerto para fortalecer el tejido social

El puntaje de la evaluación general del huerto universitario (i.e. 2.85), indica una capacidad moderada para fortalecer el tejido social desde la percepción del estudiantado participante. Este resultado dice que el huerto aún está desarrollando su función como espacio relacional dentro del campus universitario, alineado con la noción de cohesión social basada en vínculos de confianza, sentido de pertenencia, participación y reconocimiento mutuo. Estos elementos han sido ampliamente asociados al concepto de capital social, entendido como el conjunto de redes, normas y relaciones de confianza que facilitan la cooperación para el beneficio colectivo (Putnam, 1993; 2000).

En el contexto universitario actual, iniciativas como los huertos comunitarios pueden contribuir a generar espacios de interacción social que complementan los ámbitos tradicionales de formación académica. Los espacios verdes urbanos, incluidos los huertos comunitarios, favorecen la cohesión social y el bienestar al promover encuentros informales, cooperación y sentido de pertenencia entre quienes participan en ellos (Jennings y Bamkole, 2019). Los huertos universitarios han sido reconocidos como infraestructuras socio-ecológicas que integran dimensiones educativas, ambientales y comunitarias dentro de los campus (FAO 2018; UNEP, 2023). Esto es relevante en un contexto global marcado por desafíos socioambientales que demandan nuevas formas de aprendizaje colectivo y participación ciudadana.

Esta valoración se basa exclusivamente en la experiencia del estudiantado, dado que la participación del personal académico y administrativo ha sido minoritaria hasta el momento. Si bien esta decisión metodológica permite una lectura más homogénea de los datos, también limita el alcance del análisis, al excluir percepciones de otros actores universitarios que podrían enriquecer la comprensión del tejido social generado en el huerto. En futuras evaluaciones será pertinente incorporar la participación de diferentes actores institucionales lo que permitiría analizar con mayor amplitud las dinámicas sociales que emergen en este tipo de espacios.

Desde esta perspectiva conceptual, el puntaje obtenido no debe interpretarse como un resultado insuficiente, sino como un indicador coherente con la naturaleza voluntaria y reciente de esta iniciativa universitaria. El fortalecimiento del tejido social, entendido como la construcción gradual de confianza, cooperación y sentido de comunidad, requiere tiempo, recurrencia en las interacciones y estabilidad en los grupos participantes (Putnam et al., 1993; Kingsley y Townsend, 2006). Por lo tanto, los resultados obtenidos pueden interpretarse como una línea base inicial que permite comprender el proceso de consolidación social del huerto.

Fortalezas del huerto de acuerdo con la evaluación

El criterio mejor evaluado fue el intercambio de experiencias, lo que confirma el rol del huerto como un espacio de aprendizaje social y pedagógico. La alta proporción de participantes que reportan adquisición de nuevos conocimientos y desarrollo de habilidades evidencia que el huerto funciona como un espacio de aprendizaje colaborativo donde el conocimiento se construye a partir de la interacción entre los participantes. Son los huertos comunitarios un espacio de transferencia de conocimiento, innovación social y aprendizaje experiencial (Giraldo-Pinedo et al, 2022) donde se integran saberes técnicos, ambientales y sociales, y se fortalece el capital humano y relacional de las comunidades participantes (Anderson et al., 2018).

Las actividades de jardinería y agricultura urbana contribuyen a fortalecer el bienestar físico, emocional y social de las personas, al facilitar experiencias de aprendizaje práctico, contacto con la naturaleza y cooperación comunitaria (Howarth et al., 2020; Soga et al, 2017). Los huertos educativos, se vinculan además con procesos formativos que favorecen el desarrollo de habilidades socioemocionales, liderazgo y trabajo colaborativo (Williams y Dixon, 2013).

El buen desempeño de este criterio sugiere que el capital social generado por el huerto se manifiesta, en primera instancia, en su dimensión cognitiva: las personas se vinculan a partir de aprendizajes compartidos, y es mediante estas interacciones significativas que comienzan a construirse relaciones de confianza y cooperación. Así, el huerto favorece la creación de capital social de enlace (Putnam, 2000), al reunir a estudiantes con intereses comunes y sentar las bases para el desarrollo posterior de capital social puente entre distintos grupos de la comunidad universitaria.

Otro criterio con alta puntuación fue la conexión con el lugar, particularmente en la percepción del huerto como un espacio seguro y acogedor, así como al cuidado y mantenimiento de un espacio común. Esto indica cierto nivel de apego con el lugar y de apropiación simbólica del huerto por parte de quienes participan. La literatura sobre espacios verdes urbanos señala que este tipo de vínculos emocionales con el territorio favorecen el compromiso colectivo con su mantenimiento y fortalecen la identidad comunitaria (Jennings y Bamkole, 2019).

El huerto puede entenderse como un “tercer lugar” dentro del campus universitario, es decir un espacio distinto al aula y al hogar, donde se favorecen interacciones sociales espontáneas y significativas (Veen et al., 2015). Este tipo de espacios contribuye a ampliar las oportunidades de encuentro dentro de la comunidad universitaria, lo cual es un componente central en la construcción y fortalecimiento del tejido social.

Los resultados asociados al criterio de la autogestión sugieren la existencia de prácticas de gobernanza colectiva, que aunque aún incipientes, resultan consistentes con los principios de gestión de bienes comunes propuestos por Ostrom (1990; 2000). En contextos comunitarios, las normas de gobernanza suelen emerger de la práctica colectiva antes de formalizarse institucionalmente. El huerto muestra dinámicas iniciales de organización y toma de decisiones compartidas que pueden fortalecer el empoderamiento de los participantes y la sostenibilidad del proyecto no como un fin a corto plazo, sino como iniciativa intergeneracional a largo plazo.

Desafíos y oportunidades de mejora

Los criterios “nivel participación” y “sentido de comunidad” obtuvieron puntuaciones por debajo del promedio general, lo que revela desafíos importantes, pero también oportunidades claras de fortalecimiento. Estos resultados no deben interpretarse necesariamente como fallas, sino como dimensiones en procesos de maduración dentro de una iniciativa relativamente reciente. En el caso de nivel de participación, el indicador con menor valoración fue la diversidad de roles y responsabilidades asumidas por los participantes, ya que una proporción significativa del estudiantado se limita a participar en labores básicas del huerto. Este resultado puede explicarse en parte por las dinámicas propias del contexto universitario, donde las altas cargas académicas y la incompatibilidad de horarios dificultan la continuidad de la participación en actividades extracurriculares. Esta participación se sabe que suele fluctuar según los ciclos académicos y las obligaciones institucionales de los participantes (Kingsley y Townsend, 2006; Ohly et al., 2016). Más que reflejar desinterés por parte del estudiantado, los resultados sugieren la necesidad de adaptar los modelos organizativos del huerto a las condiciones del contexto universitario, incorporando roles flexibles, y formas de participación que permitan una mayor integración de los estudiantes.

El sentido de comunidad fue valorado como moderado, lo cual es coherente con la etapa de desarrollo del huerto universitario. Si bien una parte del estudiantado reporta la formación de nuevas relaciones interpersonales, la frecuencia de interacciones sociales fuera del espacio del huerto y el sentimiento de pertenencia al grupo aún no son predominantes. Estos componentes del tejido social suelen desarrollarse de manera gradual, a medida que las interacciones se vuelven más frecuentes y se construyen narrativas compartidas (Harrison, 2022). Fortalecer actividades sociales complementarias al trabajo productivo, como encuentros comunitarios, talleres o celebraciones colectivas, podría contribuir a consolidar el sentido de comunidad en el mediano plazo.

Finalmente, el criterio de inclusión y diversidad obtuvo la puntuación más baja, destacándose la percepción generalizada de la existencia de barreras que limitan la participación. Lejos de interpretarse como una debilidad del huerto universitario, este resultado puede entenderse como una manifestación de conciencia crítica por parte del estudiantado respecto a las condiciones que facilitan o dificultan la participación en iniciativas comunitarias. La identificación explícita de barreras comunicativas, organizativas, culturales o estructurales constituye un primer paso indispensable para avanzar hacia prácticas más inclusivas. Respecto al buen desempeño del indicador relacionado con la representación de la diversidad en la comunicación, sugiere que existe intención inclusiva, aunque aún se requiere avanzar en la implementación de acciones concretas que amplíen la participación de distintos grupos dentro de la comunidad universitaria.

Implicaciones para la gestión del huerto universitario

En conjunto, los resultados evidencian que el huerto universitario ha logrado avanzar en el fortalecimiento del tejido social de las personas estudiantes que han participado, particularmente en las dimensiones de aprendizaje social, conexión con el lugar y autogestión. No obstante, también muestran la necesidad de implementar estrategias específicas para abordar los criterios que resultaron con menor desempeño. Desde una perspectiva de la gestión, fortalecer el tejido social en el huerto universitario no implica necesariamente aumentar el número de participantes, sino mejorar la calidad, diversidad e intencionalidad de las interacciones sociales que se generan en este espacio.

Los resultados refuerzan el valor de la herramienta de evaluación desarrollada en este estudio como un instrumento de diagnóstico que permite orientar la toma de decisiones y la planificación estratégica del huerto. Su aplicación en otros huertos podría contribuir a identificar patrones comunes de funcionamiento y a generar aprendizajes compartidos que fortalezcan la gestión de estos espacios, con una intención clara de seguir aportando en la consolidación de comunidades resilientes, saludables y capaces de enfrentar la crisis socioambiental que enfrenta nuestra sociedad (UNECE, 2023). En un contexto global marcado por la necesidad de promover soluciones basadas en la naturaleza y fortalecer comunidades resilientes frente a los desafíos socioambientales contemporáneos (UNEP, 2023), los huertos universitarios pueden desempeñar un papel relevante como espacios de experimentación social, educación ambiental y fortalecimiento del tejido social dentro de las instituciones de educación superior.

Conclusión

El huerto universitario está logrando generar aprendizajes compartidos, vínculos sociales incipientes alrededor del huerto y un sentido de apropiación del espacio, aunque la consolidación comunitaria aún es incipiente. Destaca el rol del huerto como un espacio de aprendizaje ya que refuerza su carácter de bien común, generando compromiso, corresponsabilidad y sentido de pertenencia. Aunque la participación, el sentido de comunidad y la inclusión muestran valoraciones menores, están asociadas a una etapa temprana de maduración comunitaria y al contexto institucional. Los resultados muestran al huerto universitario como una estrategia institucional replicable, con potencial para fortalecer la cohesión social, los aprendizajes colaborativos, el sentido de pertenencia y la autogestión. Integrando formación integral, sostenibilidad ambiental y comunidades saludables y resilientes. La herramienta de evaluación mide el desempeño social del huerto como una línea base para la toma de decisiones y la planificación estratégica, y permite comparar experiencias, identificar patrones de éxito y fortalecer políticas institucionales que potencien estos espacios formativos y de acción colectiva.

Este estudio presenta algunas limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. La evaluación se basó únicamente en la percepción del estudiantado participante y corresponde a una etapa temprana de desarrollo del huerto universitario. Futuras investigaciones podrían ampliar el análisis incorporando a otros actores de la comunidad universitaria y

replicando la aplicación del instrumento en distintos momentos del proceso de consolidación del huerto y en otros huertos universitarios. Esto permitirá fortalecer la herramienta de evaluación propuesta y profundizar en la comprensión del papel de estos espacios en la construcción de cohesión social y resiliencia socioambiental.

Referencias bibliográficas

- Aftandilian, D., & Dart, L. (2013). Using garden-based service-learning to work toward food justice, better educate students, and strengthen campus-community ties. *Journal of community engagement and scholarship*, 6(1), 55-69.
- Andaluz, S., & Eugenio, M. (2024). Sembrando interés, cosechando competencia. En Zuazagoitia, D., Eugenio-Gozalbo, M., Ruiz-González, A., & Torralba-Burrial, A. (Eds.). *Huertos universitarios para la transformación ecosocial*. (pp. 101-108). Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea.
- Anderson, C., Maher, J., & Wright, H. (2018). Building sustainable university-based community gardens: Volunteer perceptions of enablers, benefits and barriers to engagement. *Cogent Social Sciences*, 4(1), 1488211.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). Sage.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2018). *The role of urban and peri-urban agriculture in sustainable cities*. FAO.
- Fontalvo-Buelvas, J. C., & de la Cruz-Elizondo, Y. (2021). Huertos universitarios y necesidades humanas: una aproximación bibliográfica y vivencial desde el huerto agroecológico de la Universidad Veracruzana en México. *La Colmena*, (14), 29-46.
- Giraldo-Pinedo, D. M., Paredes-Chacín, A. J. & Núñez-Velasco, J. M. (2022). Transferencia de conocimiento e innovación social en el desarrollo de huertos comunitarios mediados por tecnologías. In: *Ish LACCEI International Multiconference on Entrepreneurship, Innovation and Regional Development (Virtual)*. LEIRD. <https://doi.org/10.18687/leird2021>
- Harrison, K. (2022). Urban community garden practices as indicators of community social resilience [Master's thesis]. EEUU: Kansas State University. <https://krex.k-state.edu/>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, M. P. (2014). *Metodología de la investigación* (6° ed.). McGraw Hill Interamericana Editores.
- Howarth, M., Brett, A., Hardman, M., & Maden, M. (2020). What is the evidence for the impact of gardens and gardening on health and well-being: A scoping review and evidence-based logic model to guide healthcare strategy decision making on the use of gardening approaches as a social prescription. *BMJ Open*, 10(7), e036923.
- Jennings, V., & Bamkole, O. (2019). The relationship between social cohesion and urban green space: An avenue for health promotion. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(3), 452.
- Karge, T. (2018). Placemaking and urban gardening: Himmelbeet case study in Berlin. *Journal of Place Management and Development*, 11(2), 208–222. <https://doi.org/10.1108/JPM-10-2017-0109>
- Kingsley, J., & Townsend, M. (2006). 'Dig in' to social capital: Community gardens as mechanisms for growing urban social connectedness. *Urban Policy and Research*, 24(4), 525–537. <https://doi.org/10.1080/0811140601035200>
- Montero, M. (2004). *Introducción a la psicología comunitaria. Desarrollo, conceptos y procesos*. Editorial Paidós.

- Ohly, H., Gentry, S., Wigglesworth, R., Bethel, A., Lovell, R., & Garside, R. (2016). A systematic review of the health and well-being impacts of school gardening. *Journal of Public Health*, 38(3), e214–e221. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdv194>
- Mmako, N. J., Capetola, T., & Henderson-Wilson, C. (2018). Sowing social inclusion for marginalised residents of a social housing development through a community garden. *Health Promotion Journal of Australia*, 1–9. <https://doi.org/10.1002/hpja.22>
- Moya, M. J. (2016). *El Huerto Escolar como recurso de enseñanza-aprendizaje en el primer ciclo de secundaria*. 3 Ciencias.
- Nemoto, T., & Beglar, D. (2014). Developing Likert-scale questionnaires. In N. Sonda & A. Krause (Eds.), *JALT2013 Conference Proceedings*. Tokyo: JALT.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press.
- Ostrom, E. (2000). *El gobierno de los bienes comunes: la evolución de las instituciones de acción colectiva*. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM.
- Putnam, R. D., Nanetti, R. Y., & Leonardi, R. (1993). *Making democracy work: Civic traditions in modern Italy*. Princeton University Press – Torrossa.
- Putnam, R. D. (2000). *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. Touchstone Books/Simon & Schuster. <https://doi.org/10.1145/358916.361990>
- Rogge, N., Theesfeld, I., & Strassner, C. (2018). Social sustainability through social interaction—A national survey on community gardens in Germany. *Sustainability*, 10(4), 1085.
- Rogge, N., Theesfeld, I., & Strassner, C. (2020). The potential of social learning in community gardens and the impact of community heterogeneity. *Learning, Culture and Social Interaction*, 24, 100351.
- Soga, M., Gaston, K. J., & Yamaura, Y. (2017). Gardening is beneficial for health: A meta-analysis. *Preventive Medicine Reports*, 5, 92–99.
- Twiss, J., Dickinson, J., Duma, S., Kleinman, T., Paulsen, H., & Rilveria, L. (2003). Community gardens: Lessons learned from California healthy cities and communities. *American journal of public health*, 93(9), 1435-1438.
- United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). (2023). *Social cohesion: concept and measurement*. United Nations.
- United Nations Environment Programme. (UNEP). (2023). *Nature-based solutions: Opportunities and challenges for scaling up*. UNEP. <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/43711>
- Veen, E. J., Bock, B. B., Van den Berg, W., Visser, A. J., & Wiskerke, J. S. (2015). Community gardening and social cohesion: different designs, different motivations. *Local Environment*, 21(10), 1271-1287.
- Williams, D. R., & Dixon, P. S. (2013). Impact of garden-based learning on academic outcomes in schools: Synthesis of research between 1990 and 2010. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition*, 8(2), 161–171. <https://doi.org/10.1080/19320248.2013.781111>
- Yin, R. K. (2014). *Case study research: Design and methods* (5th ed.). Sage Publications, Inc.