

El huerto educativo para la integración de saberes multidimensionales en estudiantes de la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de Sonora

The educational garden for the Integration of Multidimensional Knowledge in students of the Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de Sonora



Adán Enrique Méndez Melcher*
María de los Ángeles Martínez Hurtado**
Francisco Salvador López Velarde***
Gloria del Carmen Mungarro Robles****

DOI: <http://DOI.ORG/10.52501/cc.475.09>

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la percepción de estudiantes de quinto semestre de la Licenciatura en Educación Primaria respecto a los saberes adquiridos a partir de la implementación del huerto educativo como estrategia formativa, con la finalidad de comprender su aporte en la integración de saberes disciplinares, curriculares y experienciales. Participaron 32 estudiantes, 26 mujeres y 6 hombres, de una escuela normal del estado de Sonora, quienes desarrollaron actividades del huerto educativo durante el semestre 2025-2. El estudio se abordó desde un enfoque cualitativo, utilizando como instrumento un cuestionario con preguntas abiertas, aplicado al finalizar la experiencia. Los resultados evidencian el fortalecimiento de conocimientos ambientales y biológicos, la apropiación del currículo como referente flexible y el desarrollo de saberes experienciales vinculados al trabajo colaborativo, la responsabilidad y la construcción de la identidad profesional. Se concluye que los huertos en instituciones de

* Doctor en Administración Educativa. Docente-Investigador de Tiempo Completo en la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de Sonora, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0698-810X>. Correo electrónico: a.mendez@creson.edu.mx

** Doctora en Educación. Docente-Investigadora de Tiempo Completo en la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de Sonora, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9907-0264>. Correo electrónico: m.martinez@creson.edu.mx

*** Doctor en Administración Educativa. Docente-Investigador de Tiempo Completo en la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de Sonora, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2845-3355>. Correo electrónico: f.lopez@creson.edu.mx

**** Doctora en Innovación Educativa. Docente de Tiempo Completo y Subdirectora Académica en la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de Sonora, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9796-5109>. Correo electrónico: g.mungarro@creson.edu.mx

educación superior constituyen una estrategia pedagógica integral que favorece aprendizajes significativos y contribuye de manera relevante a la formación inicial docente.

Palabras clave: *aprendizaje activo, conocimiento, entorno natural, formación profesional, habilidad pedagógica.*

Abstract

This study aimed to analyze the perceptions of fifth-semester students in the Bachelor's Degree in Primary Education regarding the knowledge acquired through the implementation of an educational garden as a training strategy, with the purpose of understanding its contribution to the integration of disciplinary, curricular, and experiential knowledge. A total of 32 students—26 women and 6 men—from a teacher training college in the state of Sonora participated in the study, engaging in educational garden activities during the 2025-2 semester. The research was conducted using a qualitative approach, employing a questionnaire with open-ended questions administered at the end of the experience. The results reveal the strengthening of environmental and biological knowledge, the appropriation of the curriculum as a flexible framework, and the development of experiential knowledge related to collaborative work, responsibility, and the construction of professional identity. It is concluded that gardens in higher education institutions constitute a comprehensive pedagogical strategy that promotes meaningful learning and contributes significantly to initial teacher training.

Keywords: *active learning, knowledge, natural environment, professional training, pedagogical skills.*

Introducción

La formación de los futuros docentes exige, en la actualidad, enfoques que promuevan el desarrollo integral de los saberes necesarios para actuar de manera pertinente en contextos educativos diversos y cambiantes. En este sentido, resulta fundamental impulsar una docencia formativa orientada a la movilización de experiencias significativas, individuales y colectivas, que favorezcan la construcción y resignificación de los aprendizajes del estudiantado basados en la interacción con otros y con el entorno, por lo que se coloca en el centro el diseño de experiencias vivas, situadas y ancladas en comunidades reales (Dirección General de Educación Superior para el Magisterio, 2022). Un saber es considerado como un contacto con la realidad que permite entenderla, interpretarla y distinguirla, diversos autores lo han conceptualizado desde enfoques complementarios; Zapata Villegas (2003) lo asocia con “el conjunto de conocimientos de niveles desiguales (cotidianos o con pretensión de teóricos), cuyos objetos son enunciados en diversas prácticas y por sujetos diferentes” (p. 181), mientras que Tardif (2014), lo refiere como el conjunto de conocimientos que se poseen, se construyen y se resignifican a lo largo de su trayectoria formativa. Estas perspectivas permiten comprender el saber como una construcción dinámica, situada y plural, que articula elementos clave como la experiencia, la reflexión y la práctica, que orienta la actuación consciente del sujeto en contextos específicos.

En la formación docente los saberes se articulan como herramientas indispensables para la construcción de un adecuado perfil profesional y permiten al individuo no sólo dominar los fundamentos disciplinares y pedagógicos, sino también intervenir de manera pertinente en contextos educativos diversos, actuar con ética y compromiso social, y responder de forma reflexiva a las demandas cambiantes de la práctica educativa (Cepeda, 2013). Tardif (2014) expresa que la relación de los docentes con el conocimiento va más allá de la simple transmisión de contenidos. En su práctica profesional confluyen diversos tipos de saberes, con los cuales se establecen vínculos diferenciados según el contexto y el tipo de experiencia. En este sentido, el saber docente puede entenderse como un conocimiento de carácter plural, constituido por una integración coherente de saberes provenientes de la formación profesional, los campos disciplinares, el currículo y la experiencia pedagógica. Tardif plantea la clasificación de tres tipos de saberes: disciplinares, curriculares y experienciales en el proceso de formación del profesorado.

En primer lugar, los disciplinares hacen referencia a los conocimientos propios de los distintos campos del saber que la sociedad ha construido históricamente, tales como las matemáticas, la historia, el lenguaje o las ciencias naturales. En la práctica docente, estos saberes constituyen la base conceptual que permite al profesorado comprender y enseñar los contenidos específicos de su área, más allá de los enfoques pedagógicos que los acompañan. Por su parte, los saberes curriculares se relacionan con la manera en que la institución escolar selecciona, organiza y presenta los saberes sociales para fines educativos. Se expresan en los programas de estudio, planes y orientaciones didácticas que establecen objetivos, contenidos y métodos de enseñanza. Estos orientan la acción docente, ya que el profesorado debe apropiarse de ellos para interpretar el currículo y llevarlo a la práctica en contextos concretos, mediando entre las prescripciones institucionales y las necesidades reales del alumnado.

Finalmente, los experienciales se construyen en el ejercicio cotidiano de la profesión docente y se fundamentan en la experiencia directa en el aula y en el conocimiento del contexto escolar. Estos saberes se validan en la práctica y se manifiestan en formas de saber hacer y saber ser, tales como hábitos, habilidades, estrategias y actitudes que el profesorado desarrolla a lo largo de su trayectoria. De este modo, los experienciales complementan y resignifican los saberes disciplinares y curriculares, otorgando a la práctica docente un carácter dinámico, situado y reflexivo. La integración de los diversos tipos de saberes en la formación docente resulta fundamental y puede propiciarse mediante la implementación de proyectos colaborativos que permitan a los estudiantes poner en práctica sus herramientas conceptuales, procedimentales y actitudinales. En este sentido, el huerto educativo se configura como una estrategia formativa pertinente, al promover una pedagogía activa, comunitaria y contextualizada, que favorece la vinculación entre teoría y práctica, así como el compromiso ético y social de los futuros docentes.

Desde la visión de Mazzini (2012), el huerto educativo se concibe como un espacio pedagógico que favorece la promoción de hábitos saludables de alimentación y la seguridad alimentaria, al tiempo que posibilita la generación de múltiples aprendizajes y el acceso a

alimentos de alto valor nutritivo, como hortalizas y verduras (González Palomares, 2025). La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2015) refiere que el huerto educativo constituye una herramienta que dinamiza los procesos de enseñanza y de aprendizaje, al articular los enfoques pedagógico, alimentario, nutricional y productivo, en armonía con la naturaleza, la cultura local y el entorno social, por lo que se configura como un espacio de acción, participación y trabajo colectivo, capaz de incidir positivamente en la mejora de la escuela y su entorno. Al mismo tiempo resulta relevante señalar que, con la implementación de los huertos escolares en las escuelas normales, se contribuye a la formación del estudiante en apego con los principios de la Nueva Escuela Mexicana, donde se promueve una sólida conciencia ambiental que favorece la protección y conservación del entorno, la prevención del cambio climático y el desarrollo sostenible tomando en cuenta los Objetivos del Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas (Secretaría de Educación Pública, 2019). Además de desarrollar el pensamiento crítico, tanto para generar nuevas ideas de desarrollo sostenible, como para analizar los patrones de vida y consumo actuales.

Diversos países han documentado la experiencia del trabajo con huertos escolares para la generación de saberes integrales en los futuros docentes, tal es el caso de Eugenio-Gozalbo *et al.* (2019) quienes estudiaron el uso de huertos universitarios como recurso educativo en la formación inicial de maestros en España. Este estudio se llevó a cabo en la Universidad de Valladolid, en el Grado en Educación Infantil, donde se empleó un huerto ecodidáctico como eje integrador del proceso de enseñanza-aprendizaje para un grupo de 31 universitarios. Como conclusión, este trabajo se alinea con otras iniciativas que posicionan los huertos universitarios como espacios vivos de formación activa y experiencial, trascendiendo el aula tradicional y aportando evidencias sobre su potencial formativo en la construcción de competencias docentes, lo cual coincide con la presente investigación.

En México de igual forma se han documentado experiencias formativas en huertos universitarios en alumnos de educación superior (Fontalvo-Buelvas *et al.*, 2024). Tal es el caso del trabajo que Giles Sámano *et al.* (2025) realizan sobre la implementación de estos espacios en instituciones de educación superior del estado de Morelos, específicamente en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos y la Universidad Politécnica del Estado de Morelos. Los resultados muestran que los huertos escolares funcionan como escenarios formativos integrales, que promueven aprendizajes asociados con la educación ambiental, la sustentabilidad y la producción de alimentos sin agroquímicos. Asimismo, se identificó que estas experiencias favorecen el desarrollo de actitudes, valores y responsabilidades compartidas, así como la participación activa de los estudiantes en tareas de siembra, mantenimiento y cosecha.

El presente estudio se fundamenta en aportes teóricos como el aprendizaje experiencial y la pedagogía crítica, lo que permite entender el huerto como una estrategia pedagógica con intención, reflexión y transferencia a otros escenarios con énfasis en la formación docente. En primer lugar, la teoría del aprendizaje experiencial, propuesta por Kolb (como se citó en Gleason Rodríguez y Rubio, 2020), concibe el aprendizaje como un proceso continuo que parte de la

experiencia concreta, la reflexión sobre dicha experiencia, la conceptualización abstracta al interior del sujeto y la experimentación activa. El conocimiento no se transmite de manera lineal, más bien se construye a partir de la interacción directa del sujeto con su entorno inmediato. La construcción de lo nuevo surge de dar sentido a las vivencias del individuo.

En el proyecto del huerto educativo, esta teoría permite comprender cómo las actividades diversificadas de siembra, riego, cuidado y observación se convierten en verdaderas experiencias pedagógicas significativas que favorecen la apropiación de saberes teóricos, prácticos y pedagógicos en la formación docente. De manera complementaria, el estudio se apoya en la pedagogía crítica de Freire (1985), la cual concibe la educación como una práctica realmente transformadora basada en el diálogo, la reflexión y la acción consciente sobre un elemento de la realidad. Freire plantea en su discurso que el aprendizaje adquiere relevancia cuando los sujetos problematizan su contexto y participan activamente en la construcción del conocimiento. En ese tenor, trabajar en el huerto educativo trasciende su función instrumental y meramente teórica de las cuatro paredes del aula para configurarse como un espacio de diálogo de saberes, de toma de acuerdos, de conciencia ambiental y de compromiso social, donde los futuros docentes desarrollan una postura crítica frente a su entorno y su quehacer pedagógico.

La fragmentación de los saberes pedagógicos, ambientales y comunitarios, así como la limitada vinculación entre los contenidos teóricos y su aplicación en contextos reales, es algo frecuente en las escuelas normales. Los procesos de formación de los alumnos normalistas privilegian el abordaje conceptual, dejando en segundo plano experiencias pedagógicas reales que favorezcan un aprendizaje activo, la conciencia ambiental y el trabajo con la comunidad. Esta desvinculación impacta en la construcción de los perfiles profesionales aptos para responder, de manera pertinente, a las problemáticas socioambientales del entorno escolar. En este contexto, surge la necesidad de implementar estrategias pedagógicas integradoras, como el huerto educativo, que permitan atender dicha problemática al articular saberes diversos desde experiencias formativas contextualizadas y socialmente significativas.

La experiencia que se documenta se desarrolla en la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de Sonora “Prof. Jesús Manuel Bustamante Mungarro” (ByCENES), la cual se ubica en la ciudad de Hermosillo, Sonora; es una institución que atiende aproximadamente a 593 estudiantes en las Licenciaturas de Educación Inicial, Preescolar y Primaria, respectivamente. Al inicio del quinto semestre con los grupos involucrados se planteó el proyecto de huerto educativo a través del curso Investigación e innovación de la práctica docente, puesto que, desde la esencia del programa de estudio, “se orienta al estudiantado normalista para analizar sus experiencias de manera sistemática y crítica en el contexto del aula, la escuela y la comunidad” (Dirección General de Educación Superior para el Magisterio, 2024, p. 5).

Ante las necesidades curriculares y pedagógicas, el huerto educativo emergió como una alternativa pedagógica pertinente para el trabajo con alumnos normalistas ya que constituye ese espacio formativo integral que articula saberes pedagógicos, ambientales y comunitarios desde una lógica situada y experiencial. Desde el plano pedagógico, favorece el aprendizaje activo y

significativo, al permitir que los futuros docentes vinculen los fundamentos teóricos de la didáctica, la planeación y la evaluación con prácticas concretas de enseñanza, promoviendo la reflexión crítica sobre su quehacer profesional y el desarrollo de competencias docentes en contextos reales.

En el ámbito ambiental, el huerto posibilita la comprensión vivencial de los principios de sustentabilidad, cuidado del entorno y relación con la naturaleza, trascendiendo del enfoque meramente conceptual. A través de las diversas comisiones como siembra, riego y compostaje, los normalistas construyen saberes ambientales desde la experiencia directa, fortaleciendo una conciencia ecológica que puede ser, posteriormente, transmitida a su práctica docente en educación básica.

De igual forma, desde la dimensión comunitaria, se consolida como un espacio de interacción social y trabajo colaborativo, donde se fomentan valores como la corresponsabilidad, la solidaridad y la participación colectiva, así como habilidades comunicativas para la toma de decisiones. Desde la perspectiva de Mazzini (2012), “la acción comunitaria encuentra en la huerta escolar una oportunidad desde donde reflexionar sobre las realidades de estudiantes y familias, problematizar la cuestión de la seguridad alimentaria, el cuidado de sí mismo, etc.” (párr. 59). Esta experiencia permite a los normalistas reconocer a la comunidad como un agente educativo fundamental, favoreciendo la construcción de proyectos con sentido social (Giles Sámano *et al.*, 2025). Para fines de la presente investigación se planteó como objetivo analizar la percepción de estudiantes de quinto semestre de la Licenciatura en Educación Primaria de una escuela normal del estado de Sonora sobre los saberes adquiridos a partir del huerto educativo como estrategia formativa y su aporte a la integración de saberes teóricos, prácticos y actitudinales en la formación inicial docente.

Métodos

Enfoque de investigación

El enfoque mediante el cual se delimitó este estudio fue cualitativo ya que buscó interpretar las percepciones de los jóvenes normalistas respecto a los saberes desarrollados en el trabajo del huerto educativo. Este enfoque, según Gibbs (2012) pretende acercarse al mundo exterior y entender, describir y algunas veces explicar fenómenos sociales desde el interior analizando experiencias individuales o grupales, interacciones y documentos, dicha perspectiva es muy adecuada cuando se requiere comprender aquellos significados que las personas le atribuyen a experiencias personales y situar prácticas implementadas en sus contextos específicos. Asimismo, el análisis cualitativo permite transformar datos mediante procedimientos analíticos para producir un análisis claro, comprensible y penetrar en las realidades y supuestos (Hernández Sampieri *et al.*, 2014). El alcance del estudio fue descriptivo ya que se centró en especificar y detallar los principales saberes identificados por los participantes en torno a una actividad específica, donde, según Guevara *et al.* (2020) se prioriza el conocimiento de situaciones,

habilidades y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, procesos y personas. Por último, se planteó como diseño de investigación el narrativo porque permitió destacar las voces de los futuros docentes y situarlas como el eje central de análisis de los datos a través de su experiencia (Salgado Lévano, 2007).

Recolección de datos

El estudio contó con la participación de 32 estudiantes de quinto semestre de la Licenciatura en Educación Primaria, de los cuales 26 fueron mujeres y 6 hombres. Los participantes fueron seleccionados mediante un muestreo aleatorio a partir de una población total de 104 estudiantes inscritos en dicho semestre en la ByCENES. Todos los sujetos participaron en la implementación de las actividades del huerto educativo durante el semestre 2025-2, correspondiente al periodo de agosto a diciembre. Los participantes, al finalizar su trayecto académico semestral, respondieron el instrumento de guión de entrevista semiestructurada compuesta por datos generales de identificación (nombre, grupo, edad) y siete preguntas abiertas, de la cual se emplearon primordialmente cuatro interrogantes para fines de la presente investigación por su relación con el objetivo central las cuales son: Desde tu experiencia, ¿qué aprendizajes consideras que adquiriste al participar en la implementación del huerto educativo durante el semestre? (Describe los saberes que consideres más significativos); ¿Qué conocimientos teóricos relacionados con la educación ambiental, la sustentabilidad o el cuidado de las plantas lograste comprender o fortalecer a partir del trabajo en el huerto educativo?; ¿Qué habilidades prácticas desarrollaste al participar en el diseño, siembra, riego, compostaje y cuidado del huerto educativo?; y ¿De qué manera la experiencia del huerto educativo influyó en tu formación personal y actitudinal (responsabilidad, colaboración, compromiso u otros valores)?

Análisis de datos

El proceso de análisis de información se desarrolló a partir de un enfoque inductivo de carácter artesanal, orientado a identificar los patrones de significado que emergen en los discursos de los participantes (Gibbs, 2012). En una primera fase, se realizó una lectura exhaustiva de las respuestas obtenidas en las entrevistas, con el propósito de lograr una familiarización profunda con los datos. Posteriormente, se llevó a cabo una codificación abierta, en la que se identificaron unidades de significado relevantes asociadas con los aprendizajes construidos durante la experiencia del huerto educativo. En una segunda fase, estas unidades se agruparon mediante un proceso de categorización axial, estableciendo relaciones y organizándolas en categorías y subcategorías, tomando como referente teórico la tipología de saberes propuesta por Tardif (2014): saberes disciplinares, curriculares y experienciales. Este proceso permitió articular los hallazgos empíricos con el marco conceptual del estudio, favoreciendo una interpretación teóricamente sustentada. Para fortalecer la validez del análisis, se empleó la revisión constante de los datos, la comparación entre respuestas y la búsqueda de recurrencias y divergencias en los discursos. Asimismo, se procuró mantener la fidelidad a las voces de los participantes mediante

la inclusión de fragmentos textuales representativos, lo que permitió sustentar las categorías construidas y dar solidez interpretativa a los resultados.

Resultados

A continuación, se presenta el análisis de las percepciones de los sujetos participantes respecto a los saberes desarrollados durante la implementación del huerto educativo como parte de su formación profesional docente, con el propósito de comprender los principales aprendizajes construidos a partir de esta experiencia pedagógica.

Saberes disciplinarios

La categoría Saberes disciplinarios integró los conocimientos teóricos provenientes de distintos campos del saber y de las ciencias vinculadas al huerto educativo, los cuales los estudiantes reconocieron como aprendizajes construidos a partir de su participación activa en esta experiencia formativa. Estos saberes se fortalecieron cuando los contenidos disciplinares se comprendieron desde la acción, el contacto directo con el entorno y la reflexión sobre lo vivido, favoreciendo una apropiación más significativa del conocimiento. Esta idea se expresó en la voz de un sujeto al señalar que “el huerto me permitió aprender ‘haciendo’, relacionando contenidos teóricos con la práctica real, lo que hizo que el aprendizaje fuera más significativo al observar de forma directa los resultados de mis acciones y comprender mejor aquellos conceptos vistos en clase” (E5).

A partir del análisis de los discursos, esta categoría se organizó en cuatro subcategorías emergentes: Educación ambiental y conciencia ecológica, Sustentabilidad y uso responsable de los recursos, Procesos biológicos y ciclos naturales y Cuidado y necesidades de las plantas, las cuales dieron cuenta de los principales saberes disciplinares desarrollados durante el trabajo en el huerto educativo (Figura 1).

La subcategoría Educación ambiental y conciencia ecológica refirió los aprendizajes relacionados con el cuidado del entorno y la comprensión de la relación entre las acciones humanas y el equilibrio ecológico. A partir del trabajo en el huerto educativo, los normalistas señalaron haber fortalecido su conciencia ambiental y el respeto por la naturaleza, reconociendo este espacio como una herramienta educativa que favoreció aprendizajes significativos, como se expresó en el siguiente testimonio: “adquirí conocimientos prácticos sobre el cuidado de las plantas y comprendí cómo el huerto puede usarse como una herramienta educativa para fortalecer el aprendizaje y el cuidado del medio ambiente” (E16).

En relación con la Sustentabilidad y uso responsable de los recursos, los estudiantes concibieron la sustentabilidad como una práctica concreta vinculada al cuidado del ambiente y al equilibrio entre las necesidades humanas y los ecosistemas. Uno de los participantes manifestó “aprendí sobre el uso eficiente del agua, la reutilización de materiales, el reciclaje y la reducción de residuos orgánicos mediante el compostaje, entendiendo el equilibrio entre las necesidades humanas y el cuidado del ecosistema” (E1), lo que evidenció la apropiación de prácticas

sustentables construidas desde la experiencia (ver Figura 2). De manera general, los aprendizajes recuperados se vincularon con el uso responsable del agua, la atención al suelo, la reutilización de materiales, el manejo de residuos orgánicos y el respeto por los ciclos naturales de producción.



Figura 1. Red de categorías Saberes disciplinarios. Fuente: Elaboración propia (2025).

En relación con la Sustentabilidad y uso responsable de los recursos, los estudiantes concibieron la sustentabilidad como una práctica concreta vinculada al cuidado del ambiente y al equilibrio entre las necesidades humanas y los ecosistemas. Uno de los participantes manifestó “aprendí sobre el uso eficiente del agua, la reutilización de materiales, el reciclaje y la reducción de residuos orgánicos mediante el compostaje, entendiendo el equilibrio entre las necesidades humanas y el cuidado del ecosistema” (E1), lo que evidenció la apropiación de prácticas sustentables construidas desde la experiencia (ver Figura 2). De manera general, los aprendizajes recuperados se vincularon con el uso responsable del agua, la atención al suelo, la reutilización de materiales, el manejo de residuos orgánicos y el respeto por los ciclos naturales de producción.

Por su parte, la observación directa de los procesos que ocurrieron en el huerto educativo favoreció la comprensión de los fenómenos biológicos que intervienen en el desarrollo de las plantas. Estos aprendizajes se agruparon en la subcategoría Procesos biológicos y ciclos naturales, en la que los normalistas reconocieron conocimientos propios de las ciencias naturales, como la germinación, el crecimiento vegetal, la fotosíntesis, los ciclos de vida y la temporalidad de siembra y cosecha. Esta resignificación se reflejó en expresiones como “comprendí que es

importante valorar el proceso de germinación de una planta y todo lo que conlleva” (E19), evidenciando una comprensión más situada de estos contenidos.



Figura 2. Instalación de sistema de riego para el huerto educativo. Fuente: Escuela Normal ByCENES (2025).

Finalmente, la experiencia en el huerto educativo permitió a los estudiantes comprender las condiciones necesarias para el desarrollo vegetal y la importancia de atenderlas de manera diferenciada. Estos aprendizajes se integraron en la subcategoría Cuidado y necesidades de las plantas, en la que los normalistas fortalecieron conocimientos relacionados con la luz, el agua, el suelo y los nutrientes, así como con los cuidados específicos que requiere cada tipo de planta. Esta comprensión se vinculó con la toma de decisiones responsables y con el impacto de las acciones humanas en el entorno, al señalar que “el huerto permitió entender cómo las acciones humanas influyen directamente en el entorno y la importancia de tomar decisiones responsables para protegerlo” (E24), así como con la idea de que “cuidar la naturaleza también impacta positivamente en nuestra calidad de vida” (E9). En conjunto, los Saberes disciplinarios dejan de percibirse como conocimientos abstractos para consolidarse como aprendizajes significativos al ser comprendidos y aplicados en una experiencia real. El trabajo en el huerto educativo propició resignificar contenidos propios de las ciencias naturales y de la educación ambiental, favoreciendo una comprensión funcional de estos saberes.

Saberes curriculares

A partir de la experiencia del huerto educativo, los estudiantes identificaron aprendizajes relacionados con la manera en que los contenidos escolares pueden organizarse y llevarse a la práctica en contextos reales de enseñanza. Estos aprendizajes se agruparon en la categoría Saberes curriculares, la cual comprendió conocimientos vinculados con la planeación didáctica, la selección de contenidos y el uso de estrategias pedagógicas contextualizadas. Del análisis de los discursos emergieron cuatro sub-categorías: El huerto educativo como estrategia didáctica, Vinculación entre teoría y práctica, Interdisciplinariedad y Planeación y organización del trabajo escolar (Figura 3).



Figura 3. Red de categorías saberes curriculares. Fuente: Elaboración propia (2025).

El huerto educativo fue identificado por los participantes como una estrategia didáctica que permitió situar el aprendizaje en experiencias concretas y significativas. Esta valoración se expresó en testimonios que destacaron el “aprender haciendo y la investigación como un medio para el aprendizaje” (E2), lo cual reflejó la percepción del huerto como un espacio que promovió la observación, la experimentación y la participación activa en la construcción del conocimiento (Figura 4). Estos hallazgos se agruparon en la subcategoría El huerto educativo como estrategia didáctica, en la que los normalistas valoraron su potencial pedagógico para favorecer aprendizajes significativos y procesos de enseñanza contextualizados para la educación básica.



Figura 4. Generación de almácigos para siembra. Fuente: Escuela Normal ByCENES (2025).

La articulación entre los contenidos curriculares y las experiencias prácticas desarrolladas en el huerto educativo favoreció la comprensión de que los saberes escolares pueden enseñarse y aprenderse desde contextos reales y significativos. Esta vinculación se reflejó en la reflexión constante sobre la práctica, como lo expresó un participante al señalar la importancia de “reflexionar en cada momento de la práctica” (E13), así como en el fortalecimiento de habilidades para documentar el proceso mediante registros escritos, fotografías y evidencias

visuales. En este sentido, los sujetos distinguieron que estas acciones favorecieron la comprensión de los contenidos y la comunicación de los avances, logros y aprendizajes del proyecto, consolidando la subcategoría Vinculación teoría-práctica como un componente clave en la apropiación curricular de la experiencia del huerto educativo.

El desarrollo del huerto educativo reconoció por parte de los participantes la integración de diversas disciplinas en torno a un mismo proyecto formativo, ampliando su comprensión del currículo como un entramado articulado y no fragmentado. Estos aprendizajes se agruparon en la subcategoría Interdisciplinariedad, la cual se vio fortalecida al involucrar de manera transversal a los cursos que conforman el quinto semestre de la Licenciatura en Educación Primaria, posibilitando la convergencia de contenidos provenientes de áreas como las ciencias naturales, la educación ambiental, la expresión artística, la historia, así como de teorías y modelos pedagógicos.

En este marco, los normalistas identificaron que la participación en las distintas fases del proyecto favoreció aprendizajes integrales, como se expresó en el siguiente testimonio: “participar durante todo el proceso, desde la planificación hasta el mantenimiento, me ayudó a desarrollar compromiso con el proyecto y con el grupo; entendí la importancia de cumplir acuerdos y asumir las tareas asignadas de manera seria y responsable” (E6). En conjunto, estos aprendizajes evidenciaron el potencial del huerto educativo como una experiencia interdisciplinaria en la formación inicial docente.

La sub-categoría Planeación y organización del trabajo escolar dio cuenta de los aprendizajes vinculados con la gestión pedagógica del proyecto, particularmente en lo referente a la organización por comisiones, la asignación de responsabilidades y la toma de decisiones colectivas. A partir del trabajo en el huerto educativo, los estudiantes rescataron haber fortalecido habilidades relacionadas con la planificación, la observación y la toma de acuerdos, necesarias para el desarrollo ordenado de las actividades. Esta experiencia se reflejó en expresiones como “aprendí a escuchar, dialogar y tomar decisiones en conjunto, reconociendo que el trabajo colectivo permite lograr mejores resultados” (E13), así como en el reconocimiento de que “esto fortaleció mi capacidad de planificación, observación y toma de decisiones”. En conjunto, estos aprendizajes evidenciaron la comprensión del trabajo escolar como un proceso organizado y colaborativo, fundamental para la práctica docente en contextos educativos reales (Figura 5).

El trabajo pedagógico desarrollado en torno al huerto educativo permitió visibilizar la manera en que los estudiantes se apropian del currículo cuando este se concreta en experiencias educativas reales. Los Saberes curriculares se manifestaron en la articulación de contenidos, estrategias didácticas y procesos de organización escolar, lo que favoreció en los futuros docentes una comprensión práctica del currículo y el fortalecimiento de habilidades para la planeación y la toma de decisiones en contextos educativos situados.



Figura 5. Trabajo colaborativo de estudiantes y maestro en la siembra. Fuente: Escuela Normal ByCENES (2025).

El trabajo pedagógico desarrollado en torno al huerto educativo permitió visibilizar la manera en que los estudiantes se apropian del currículo cuando este se concreta en experiencias educativas reales. Los Saberes curriculares se manifestaron en la articulación de contenidos, estrategias didácticas y procesos de organización escolar, lo que favoreció en los futuros docentes una comprensión práctica del currículo y el fortalecimiento de habilidades para la planeación y la toma de decisiones en contextos educativos situados.

Saberes experienciales

La experiencia del huerto educativo contribuyó a construir aprendizajes que emergieron de la práctica cotidiana y se validaron a partir de la acción, la interacción y el contexto. Estos se agruparon en la categoría Saberes experienciales, los cuales se configuraron desde lo vivido y se expresaron en saberes prácticos, actitudes, valores y procesos reflexivos que inciden directamente en la formación docente. Del análisis de los discursos emergieron cinco sub-categorías: Saberes prácticos y técnicos, Trabajo colaborativo y organización colectiva, Responsabilidad y constancia, Valores y actitudes profesionales y Reflexión y resignificación de la experiencia (Figura 6).



Figura 6. Red de categorías Saberes experienciales. Fuente: Elaboración propia (2025).

Desde la subcategoría Saberes prácticos y técnicos, los estudiantes reconocieron aprendizajes contruidos a partir de la acción directa y el trabajo cotidiano en el huerto. Estos saberes se relacionaron con la siembra y el cuidado de las plantas, la preparación del suelo, el riego responsable, el manejo de composta y el mantenimiento general del huerto, los cuales se consolidaron mediante el ensayo y error y la observación constante. Esta experiencia se reflejó al señalar que “el aprendizaje también se construye a través de la prueba y el error” (E15), así como en el desarrollo de habilidades para el desmalezado y la detección temprana de plagas.

El trabajo colaborativo y la organización colectiva emergieron como uno de los aprendizajes más significativos de la experiencia. Los participantes identificaron mejoras en la comunicación, la escucha, la toma de acuerdos, el liderazgo y la resolución de conflictos, al participar en actividades que demandaron coordinación constante y responsabilidad compartida. Estas vivencias se expresaron en testimonios que destacaron el trabajo en equipo y la importancia de “escuchar, dialogar y tomar decisiones en conjunto” (E8), valorando al colectivo en la construcción del aprendizaje.

Por su parte, la sub-categoría responsabilidad y constancia da cuenta del desarrollo de hábitos vinculados con el seguimiento continuo de tareas y el compromiso con procesos. El cuidado permanente del huerto permitió a los estudiantes comprender que las acciones cotidianas tienen consecuencias directas en los resultados, como se expresó al señalar que “las plantas dependen del compromiso diario” (E11). Estos aprendizajes fortalecieron actitudes fundamentales para la práctica docente. En relación con los valores y actitudes profesionales, los

participantes identificaron que la experiencia del huerto educativo fortaleció la paciencia, la perseverancia, el compromiso, el respeto por la naturaleza, la empatía y la solidaridad. Estas vivencias incidieron en la dimensión ética de la formación docente y configuraron el saber ser, estrechamente vinculado con la construcción de la identidad profesional.

Finalmente, la reflexión y resignificación de la experiencia integró los aprendizajes contruidos a lo largo del proyecto, reconociendo al huerto educativo como una experiencia transformadora. Los estudiantes valoraron el esfuerzo colectivo, comprendieron el error como fuente de aprendizaje y otorgaron sentido a la práctica educativa, al señalar que se trató de “un aprendizaje integral que combinó conocimientos, valores y actitudes, dejando enseñanzas más allá del aula” (E3). En conjunto, los Saberes experienciales evidenciaron que el huerto educativo se consolidó como un espacio formativo donde el aprendizaje se construyó desde la acción, la reflexión y la convivencia, fortaleciendo la identidad docente y el compromiso con una práctica educativa consciente y situada.

Discusión

Los hallazgos de este estudio confirmaron que la implementación del huerto educativo constituyó una experiencia formativa integral que favoreció la articulación de los saberes docentes propuestos por Tardif (2014): saberes disciplinarios, curriculares y experienciales. Las percepciones de los 32 estudiantes normalistas evidenciaron que el aprendizaje generado a partir de esta experiencia no se limitó a la adquisición de contenidos teóricos, sino que se configuró como un proceso situado, práctico y reflexivo, estrechamente vinculado con su futura labor profesional posicionándose, tal como lo señalan Ruíz Morales *et al.* (2024) desde su experiencia, “como extensiones de las aulas y laboratorios, a fin de incidir en la investigación, docencia y práctica” (p.109).

En relación con los saberes disciplinarios, los resultados mostraron un fortalecimiento significativo de conocimientos vinculados a la educación ambiental, la sustentabilidad y los procesos biológicos de las plantas. En concordancia con Tardif (2014), estos saberes provienen de campos del conocimiento socialmente legitimados; sin embargo, los hallazgos de este estudio permitieron observar que dichos contenidos adquieren mayor sentido cuando son resignificados a partir de la experiencia práctica. El huerto educativo posibilitó que conceptos como los ciclos naturales, el uso responsable del agua, el compostaje y el cuidado del suelo dejaran de percibirse como nociones abstractas para convertirse en aprendizajes funcionales y contextualizados, lo cual coincide con los planteamientos constructivistas que subrayan el valor de la experiencia para la comprensión conceptual asociados con la propuesta de Eugenio-Gozalbo *et al.* (2019).

Dentro de este bloque axial, la sub-categoría con mayor peso y recurrencia fue Educación ambiental y sustentabilidad, ya que los estudiantes no solo mencionaron contenidos aislados, sino que articularon el cuidado del ambiente, el uso responsable de los recursos y la conciencia ecológica como aprendizajes centrales orientados al equilibrio ecológico. La educación ambiental “no sólo es transmitir conocimientos acerca del medio ambiente; se pretende fomentar

valores, actitudes y habilidades que permitan a las personas tomar decisiones informadas y responsables en relación con su entorno” (González, 2024, p. 2), por lo que estos hallazgos evidenciaron que los normalistas resignifican dichos conocimientos como saberes relevantes, tanto para su futura práctica docente, como para la formación de ciudadanía ambiental en la educación básica.

Respecto a los saberes curriculares, los alumnos identificaron el huerto educativo como una estrategia didáctica que facilitó la vinculación entre teoría y práctica, así como la integración de diversas disciplinas en un mismo proyecto formativo tal como lo refieren Giles Sámano *et al.* (2025) en su trabajo. Este resultado es relevante, ya que mostró cómo los normalistas comienzan a apropiarse del currículo no sólo como un documento prescriptivo, sino como una guía flexible susceptible de ser interpretada y adaptada a contextos reales de enseñanza. En concordancia con Tardif (2014), los saberes curriculares se manifiestan en la capacidad del profesorado en formación para traducir los saberes sociales y académicos en propuestas pedagógicas significativas, fortaleciendo la comprensión del huerto educativo como un recurso viable para la educación básica.

En este bloque axial, la subcategoría con mayor recurrencia fue el huerto educativo como estrategia didáctica, dado que reconocieron que esta experiencia favoreció el aprender haciendo, facilitó la enseñanza de contenidos de manera significativa y contextualizada, y resultó factible de implementar en la educación primaria, puesto que “este tipo de proyectos permiten vivenciar de manera directa las labores de cultivo y cosecha” (Ludeña y Domínguez, p. 69, 2010). En este sentido, se evidenció una apropiación incipiente del rol docente y la capacidad de traducir el currículo en experiencias pedagógicas concretas, tal como lo plantea Tardif (2014) al referirse a la movilización de los saberes curriculares en la práctica.

Por su parte, los saberes experienciales emergieron como el eje más recurrente y valorado por los participantes. En los discursos de los estudiantes aparecieron de manera reiterada aprendizajes vinculados con el trabajo colaborativo, la responsabilidad, la constancia, la paciencia y el compromiso, lo que evidenció que la experiencia del huerto educativo impactó de forma directa en su formación personal y actitudinal (Gleason Rodríguez y Rubio, 2020). Tal como señala Tardif (2014), estos saberes se construyen en la práctica cotidiana, se validan por la experiencia y se incorporan en forma de hábitos, habilidades y actitudes. En este sentido, el huerto educativo funcionó como un espacio privilegiado para el desarrollo del saber hacer y el saber ser docente, elementos fundamentales en la construcción de la identidad profesional.

Dentro de esta categoría axial, la subcategoría con mayor recurrencia fue Trabajo colaborativo y responsabilidad compartida, ya que la mayoría de los estudiantes identificaron este aprendizaje como el más significativo del proceso. Dicho aprendizaje se asoció directamente con la organización por comisiones, la toma de acuerdos y la resolución de conflictos, mostrando cómo la experiencia del huerto impacta en la construcción de la identidad profesional docente y valida plenamente lo que Tardif (2014) denomina saberes experienciales. Asimismo, los resultados permitieron afirmar que el huerto educativo logró forjar un compromiso repartíendose

la carga laboral y favoreciendo procesos de reflexión sobre el error, la toma de decisiones, la estimulación del interés y la resolución de problemas, lo que reforzó una concepción del aprendizaje como un proceso continuo y no lineal (UNESCO, 2026).

Si bien los resultados muestran claramente el potencial formativo del huerto educativo en la integración de saberes docentes, también se identifican áreas de oportunidad. Destaca la necesidad de fortalecer su sistematización didáctica, así como profundizar en la evaluación de los aprendizajes, particularmente en los saberes curriculares. Queda pendiente analizar su impacto en la práctica docente real y su sostenibilidad a lo largo del tiempo. En este sentido, futuras investigaciones podrían ampliar el estudio para comprender con mayor profundidad sus alcances.

Conclusión

Los hallazgos de la presente investigación permitieron concluir que la implementación del huerto educativo favoreció de manera significativa la articulación de saberes disciplinares, curriculares y experienciales. El huerto educativo contribuye a una formación inicial docente de carácter integral, situada y socialmente comprometida. Las percepciones de los normalistas evidenciaron que el aprendizaje generado a partir de esta experiencia trascendió la adquisición de contenidos teóricos, configurándose como un proceso práctico, reflexivo y contextualizado, estrechamente vinculado con su futura labor profesional.

En relación con los saberes disciplinares, el huerto educativo resignificó conocimientos vinculados con la educación ambiental, la sustentabilidad y los procesos biológicos de las plantas. Estos saberes adquieren mayor sentido cuando se construyen desde la experiencia directa, posibilitando que contenidos como el uso responsable del agua, el compostaje, los ciclos naturales y el cuidado del suelo se transformen en aprendizajes funcionales y significativos, en concordancia con los principios del aprendizaje activo y situado.

Respecto a los saberes curriculares, los hallazgos muestran que los estudiantes comenzaron a apropiarse del currículo como un referente flexible y contextualizable, más allá de su carácter prescriptivo. El huerto educativo fue reconocido como una estrategia didáctica viable, capaz de vincular teoría y práctica, integrar diversas disciplinas y fortalecer procesos de planeación del trabajo escolar. El trabajo en el huerto ayuda a evidenciar la capacidad del profesorado en formación para traducir los saberes sociales en propuestas pedagógicas pertinentes.

Por su parte, los saberes experienciales emergieron como el eje más recurrente y valorado por los participantes. Aprendizajes relacionados con el trabajo colaborativo, la responsabilidad, la constancia, la paciencia y el compromiso impactaron de manera directa en la dimensión personal, actitudinal y ética de la formación docente. Estos saberes emanados del huerto se construyen en la práctica cotidiana, se validan por la experiencia y se incorporan en forma de hábitos y actitudes que fortalecen el saber hacer y el saber ser docente.

Desde la teoría del aprendizaje experiencial de Kolb, los resultados confirman que el aprendizaje se desarrolló a través de un proceso cíclico que integró la experiencia concreta, la

reflexión y la experimentación activa. La experiencia del huerto educativo se alinea con los postulados de la pedagogía crítica de Freire, al configurarse como un espacio de diálogo, problematización y conciencia social que favoreció el compromiso ético frente a las problemáticas socioambientales. Desde una perspectiva socio-constructivista y sociocultural, el aprendizaje se construyó de manera colectiva, mediado por la interacción, el diálogo y la participación activa en un proyecto común.

Entre los alcances de la investigación se logró evidenciar el potencial del huerto como estrategia formativa integral en la formación de los futuros docentes ya que favorece la articulación de diversos saberes desde una perspectiva situada, activa y reflexiva. De igual forma, el estudio permitió recuperar las voces de los jóvenes normalistas aportando comprensiones relevantes sobre la construcción de su identidad personal y el valor de las experiencias contextualizadas. No obstante, la investigación presenta algunas limitaciones como el enfoque centrado en la percepción de un grupo específico de participantes, lo que puede restringir la generalización de resultados. Asimismo, el uso de un solo instrumento de recolección de información puede implicar sesgos en la interpretación de experiencias. Desde esta perspectiva, es de interés el desarrollo de investigaciones a futuro que incorporen diseños longitudinales o la inclusión de diversos contextos.

Para superar estas limitantes, resulta fundamental que se fortalezcan y diversifiquen las políticas públicas que promuevan la creación y el mantenimiento de huertos escolares a nivel nacional para que se generen más espacios de indagación y difusión. Asimismo, es necesario contar con la participación activa de las comunidades escolares y el apoyo de organizaciones y empresas socialmente responsables que sumen esfuerzos para dar continuidad a proyectos de impacto ambiental.

Referencias bibliográficas

- Cepeda, J. M. (2013). *Estrategias de Enseñanza para el Aprendizaje por Competencias*. Editorial Digital. <https://acortar.link/ZCdKNn>
- Dirección General de Educación Superior para el Magisterio. (2022). *Plan de estudio de la Licenciatura en Educación Primaria*. Secretaría de Educación Pública. <https://acortar.link/R8on0N>
- Dirección General de Educación Superior para el Magisterio. (2024). *Programa del curso Investigación e innovación de la práctica docente. Quinto semestre*. Secretaría de Educación Pública. <https://dgesum.sep.gob.mx/storage/recursos/planes2022/jSYCMYdnx U-4454.pdf>
- Eugenio-Gozalbo, M., Ramos-Truchero, G., & Vallés-Rapp, C. (2019). Huertos universitarios: dimensiones de aprendizaje percibidas por los futuros maestros. *Enseñanza de las ciencias*, 37(3), 111-127. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2657>
- Fontalvo-Buelvas, J. C., de la Cruz Elizondo, Y., & Castro Martínez, O. R. (2024). *Huertos en instituciones de educación superior: Relatos y experiencias desde México*. Editorial Comunicación Científica. <https://doi.org/10.52501/cc.191>
- Freire, P. (1985). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Gibbs, G. (2012). *El análisis de datos cualitativos en investigación cualitativa*. Morata.

- Giles Sámano, C., López Martínez, V., Mejía Mendoza, T., & Garduño Millán, M. (2025). Experiencias en huertos escolares en instituciones de educación superior en Morelos. *Inventio*, 21. <https://inventio.uaem.mx/index.php/inventio/article/view/950>
- Gleason Rodríguez, M., & Rubio, J. (2020). Implementación del aprendizaje experiencial en la universidad, sus beneficios en el alumnado y el rol docente. *Revista Educación*, 44(2). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44062184033>
- González, P. (2024). *La educación ambiental: clave para la conservación de los ecosistemas*. Revista Physios. <https://www.physios.mx/articulos/la-educacion-ambiental-clave-para-la-conservacion-de-los-ecosistemas>
- González Palomares, S. (2025). *Huertos escolares: un camino hacia la seguridad alimentaria y el aprendizaje intergeneracional*. Gaceta Universidad Abierta y a Distancia de México. <https://gaceta.unadmexico.mx/categorias-todas/159-2025/enero-marzo-2025/medio-ambiente/392-huertos-escolares-un-camino-hacia-la-seguridad-alimentaria-y-el-aprendizaje-intergeneracional>
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 4(3), 163-173. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7591592.pdf>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGRAW-HILL.
- Ludeña, H. N., & Domínguez, R. R. (2010). *El huerto escolar como herramienta pedagógica en el proceso de aprendizaje significativo en la asignatura de ciencias naturales* [Tesis de licenciatura]. Ecuador: Universidad Estatal de Milagro. <http://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/1297>
- Mazzini, R. (2012). *Secuencias didácticas y huerta escolar*. Arcón de Recursos ISFD. <http://arconrecursosisfd119pep.blogspot.com.co/p/blog-page.html>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO]. (2006). *Crear y manejar un huerto escolar: un manual para profesores, padres y comunidades*. FAO. <https://bit.ly/3wi4BnU>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2015). *Las Huertas Escolares una Estrategia para Fortalecer la Salud y la Alimentación*. <https://www.fao.org/colombia/noticias/detail-events/es/c/325606/>
- Ruiz Morales, M., Mehner-Karam, P., & Ori Orlansino, M. (2024). Experiencias para la ambientalización y transversalización curricular mediante el huerto de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México. En Fontalvo-Buelvas, J. C., de la Cruz Elizondo, Y., & Castro Martínez, O. R. (coords.), *Huertos en instituciones de educación superior: Relatos y experiencias desde México* (pp. 109-121). Editorial Comunicación Científica. <https://doi.org/10.52501/cc.191>
- Salgado Lévano, A. (2007). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. *LIBERABIT*, 13, 71-78. <https://share.google/xDx7Tu3Zs7twOMngA>
- Secretaría de Educación Pública. (2019). *La Nueva Escuela Mexicana: principios y orientaciones pedagógicas*. Gobierno de México. <https://acortar.link/YENPgJ>
- Tardif, M. (2014). *Los saberes del docente y su desarrollo profesional*. Narcea.
- Zapata Villegas, V. (2003). La evolución del concepto saber pedagógico su ruta de transformación. *Revista Educación y Pedagogía*, 15(37), 177-184. <https://acortar.link/ZkqQiq>