



**Diversidad, diferencia y sujetos contemporáneos**  
 Pensar la escuela y la universidad en tiempos de desigualdad, contra-conducta y nuevas subjetividades



El estado de “crisis” que se ha venido inventado en los tiempos actuales, por diversas razones, en especial por la reactualización del capitalismo en el siglo XXI, los movimientos sociales y la emergencia de nuevas dinámicas en relación con los sujetos y sus posibilidades de constitución, hace que la educación y la pedagogía tengan un juego de acciones y responsabilidades como nunca en la historia. La educación y su forma moderna escuela-universidad se ven obligadas a salir de su espacio conservador y transmisor de la cultura y las modelaciones de la sociedad para pensar, recrear y comprender a los sujetos en dinámicas atravesadas por escenarios de transformación acelerada: tecnológicos, identitarios, emocionales, económicos y sociales. Pero a su vez, la educación y pedagogía requieren volver a sus orígenes y raíces centradas en la formación y las posibilidades de multitudes de personas que no encajan en los circuitos mundiales del capital y son marginados, olvidados, excluidos y vulnerabilizados.

Estas consideraciones anteriores nos lleva como Área Disciplinar de Posgrados en Educación constituida por la proyección del Doctorado en Pedagogía y Didáctica DPD la Maestría en Educación y la Especialización en Necesidades de Aprendizaje en Lectura, Escritura y Matemáticas a convocar a investigadores, profesores, estudiantes, grupos de investigación, encargados de la orientación y diseño de políticas públicas en educación, redes académicas, al VII congreso de Investigación y Pedagogía con los ejes de discusión diversidad, diferencia y sujetos contemporáneos.

Como ha sido costumbre en las seis versiones anteriores del congreso los grupos que sostienen las líneas de investigación relacionadas con el área disciplinar de posgrados en educación coordinan las mesas temáticas ofertadas para la presentación de ponencias, conferencias, talleres, paneles y mini cursos (conferencistas invitados).



## LA HUERTA ESCOLAR Y LAS ACTIVIDADES DE AULA EN EL APRENDIZAJE

### **Autores:**

#### **Pacheco Lozano, Patricia**

Doctorado interinstitucional en Educación, Estudiante Investigador, Universidad Distrital Francisco José de Caldas

**Correo electrónico:** [patipaloduck@gmail.com](mailto:patipaloduck@gmail.com)

#### **Molina, Andrade Adela**

Ph. D. Profesor Investigador, Universidad Distrital Francisco José de Caldas

**Correo electrónico:** [mara.gracia@gmail.com](mailto:mara.gracia@gmail.com)

**Eje temático:** Investigación e innovación en pedagogía y didáctica de las ciencias naturales y la educación ambiental

**Resumen:** Esta comunicación busca dar a conocer algunas experiencias que se llevaron a cabo en el marco de la investigación doctoral de tipo cualitativo titulada "Comunidades de práctica interculturales, soberanía y seguridad alimentaria: proyectos de aula en básica primaria en dos comunidades culturalmente diferenciadas", desarrollada en el Doctorado Interinstitucional de Educación – sede Universidad Distrital Francisco José de Caldas, en el Énfasis Educación en Ciencias y desde el grupo de investigación INTERCITEC. En este espacio específicamente se hace referencia a una serie de talleres que propician el cultivo de alimentos libres de agroquímicos y contemplan la extracción de semillas,

elaboración de biopreparados, compostaje, identificación de diversas plantas, usos de las mismas y cuidado de la huerta, en la sede Los Héroes del Colegio Kennedy IED en la ciudad de Bogotá con estudiantes de cuarto grado, el apoyo de docentes de la institución y un funcionario del Jardín botánico de la misma ciudad. La metodología usada en la investigación incluye la Investigación-Acción-Participativa, la observación participante y no participante, y las notas y diarios de campo. El trabajo realizado permitió articular los saberes, los conocimientos tradicionales y los propósitos de la investigación, además se pudo evidenciar que los docentes, estudiantes y familiares se mostraron motivados en las diferentes actividades, participaron y aplicaron lo aprendido en la institución y en algunos casos estos aprendizajes fueron llevados a los hogares.

**Palabras clave:** Huerta escolar, conocimientos tradicionales, agricultura orgánica.

### **Introducción**

A continuación, se dan a conocer algunas experiencias llevadas a cabo en la investigación doctoral denominada "Comunidades de práctica interculturales, soberanía y seguridad alimentaria: proyectos de aula en básica primaria en dos comunidades culturalmente diferenciadas" adscrita al grupo de investigación INTERCITEC y que se desarrolla en el Énfasis de Educación en Ciencias del Doctorado Interinstitucional de Educación – sede Universidad Distrital Francisco José de Caldas. La investigación doctoral antes mencionada es de tipo cualitativo, tiene en cuenta un enfoque intercultural y aborda la creación de Comunidades de Práctica Interculturales y el diseño e implementación de proyectos de aula en torno a la soberanía y seguridad alimentaria, y las prácticas alimenticias y nutricionales de los estudiantes, sus familias y la comunidad que rodea a las instituciones participantes.

En la investigación la seguridad alimentaria se entiende como la disponibilidad suficiente y estable de alimentos que sean de calidad, inocuos, nutritivos y adecuados para el consumo de todas las personas (Pacheco-Lozano, 2021; COMPE 113; Cruz, 2004); la soberanía alimentaria es el derecho que tienen las sociedades, agrupaciones, países, etc. de definir y controlar sus políticas, estrategias de producción, distribución y consumo de alimentos de tal forma que se garantice el derecho a la alimentación de toda la población (Pacheco-Lozano, 2021; Betancourt, 2019; Cruz, 2004); de este modo la soberanía y seguridad alimentaria es la unión de los dos conceptos anteriormente definidos; y las prácticas alimenticias y nutricionales son el conjunto de prácticas y/o acciones que se relacionan con el acto de ingerir alimentos (Pacheco y Molina, 2021).

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, a continuación, se hará referencia a parte de lo trabajado en la sede Los Héroes (sede C) del Colegio Kennedy IED en la ciudad de Bogotá, con estudiantes de cuarto de primaria específicamente, en dicho trabajo se contó con el apoyo de un funcionario del Jardín Botánico de Bogotá quien desarrolló una serie de talleres con los estudiantes de acuerdo con los propósitos de la investigación, del mismo modo participaron algunos padres y se tuvo el apoyo de los docentes de sociales, matemáticas, artes y ciencias naturales de esta sede. Esto, teniendo en cuenta que la sede Los Héroes del colegio cuenta con espacios que pueden ser usados para sembrar, establecer una huerta y tener diversos aprendizajes y actividades que se relacionan con la soberanía, la seguridad alimentaria y las prácticas alimenticias y nutricionales (Pacheco-Lozano, 2021). La sede C atiende estudiantes desde segundo hasta quinto de primaria, allí los profesores rotan desde tercero de primaria y tienen asignadas áreas específicas.

## **Las huertas escolares como espacio de aprendizaje**

Entre las definiciones sobre huertas escolares se puede mencionar que son ambientes de aprendizaje porque son espacios de interacción propicios en aspectos como lo físico, lo humano, social y cultural (Esquivel, et al., 2021), lo que se relaciona con lo dicho por Manrique (2020) quién manifiesta que es un ambiente escolar que permite desarrollar competencias científicas como la observación, la experimentación, la aplicación y la comprobación de conceptos. También es un espacio de encuentro, interacción y colaboración entre estudiantes y docentes (Armienta, et al., 2019), así mismo son un instrumento para aprender sobre el cuidado de la naturaleza, el medio ambiente, del otro, adquirir hábitos saludables, socializar y ser consciente del impacto del humano en el planeta (Pacheco-Lozano y Molina, 2021).

Las huertas escolares son espacios que aparte de producir alimentos en las instituciones educativas desempeñan otros papeles en la educación, por ejemplo, la creación, activación y desarrollo de la huerta escolar propicia un espacio para aprender y aplicar diversos conocimientos (Eugenio, et al., 2018; Mujica, et al., 2015). Así mismo, la huerta escolar como estrategia pedagógica permite: a) fortalecer la soberanía alimentaria, el cuidado del medio ambiente con prácticas agronómicas eco amigables, apropiar competencias de las ciencias biológicas en el entorno y adquirir competencias básicas y laborales con experiencias interdisciplinarias (Tovar, et al, 2020) y b) Busca fortalecer la adquisición de aprendizajes a través de la producción de alimentos de una forma natural y económica, logrando un desarrollo integral (Zambrano-Quintero, et al., 2018). También es vista como un instrumento pedagógico mediado por las TIC que contribuye a mejorar la calidad de vida de las familias y el proceso de enseñanza-aprendizaje (Esquivel, et al., 2021).

Desde lo planteado por FAO (2007) los terrenos de las instituciones educativas (huertos escolares y espacios verdes) posibilitan las fuentes de producción de alimentos que pueden mejorar la salud de las niñas y niños, y sus familias, promueven influencias saludables, y se convierten en lugares de aprendizaje de diversos temas y de esparcimiento y disfrute.

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, la huerta escolar es un espacio que posibilita nuevos aprendizajes y permite abordar diferentes conocimientos científicos escolares y relacionarlos con los conocimientos locales tradicionales, la soberanía y seguridad alimentaria, y las prácticas alimenticias y nutricionales, además, favorece la inclusión de diferentes estamentos de la comunidad educativa y que los estudiantes identifiquen las prácticas ancestrales que aún se conocen generando la posibilidad de aplicarlas al contexto. Igualmente, puede ser trabajado no solo desde diversas áreas de forma individual, sino que también puede ser abordado de forma transversal al currículo, generando una mayor integración y sentido de los aprendizajes.

### **Soberanía, seguridad alimentaria y agroecología.**

Según Ottman y Sevilla (2004, como se citó en Guareschi, 2016) la soberanía alimentaria dialoga constantemente con la agroecología, puesto que la agroecología estudia desde la ciencia el punto de vista técnico, productivo, social, económico, político y cultural de las acciones que ponen en práctica las comunidades locales para lograr un manejo sustentable de los recursos naturales.

Con lo anterior se relaciona el hecho que la agricultura y la economía campesina aun tienen gran importancia a nivel mundial, es por esto que las políticas agrarias, rurales, ambientales y agroalimentarias deben ocupar un lugar importante en los diálogos nacionales e internacionales, complementario a esto es indispensable tener presente que América Latina cuenta con una población rural relativamente

baja con respecto al resto del mundo, lo que indica un bajo desarrollo agrario en este sector, esto puede deberse a factores como el desplazamiento, falta de oportunidades y cultivos ilegales, entre otros, además es importante tener en cuenta que la mayoría de los campesinos colombianos son productores familiares y en menor medida comunitarios, este último grupo está conformado principalmente por la población indígena y afrodescendiente (Forero, 2003). Por ende, cobra sentido que la agricultura sea abordada desde la escuela teniendo como premisa la producción y consumo de alimentos que sean benéficos para la salud humana, de los ecosistemas y del medio ambiente en general, y la importancia de incluir a las familias y la comunidad en procesos relacionados en ciudades como Bogotá donde en la actualidad predominan las construcciones que están destinadas a la vivienda o lugares de trabajo (oficinas).

Así mismo, los cultivos basados en la permacultura son una opción de producción de alimentos con ningún o muy bajo impacto ambiental negativo para el medio ambiente y la salud. Por lo cual es usada para expandir la cultura del cuidado y la preservación del medio ambiente generando productos que aporten al sustento de familias y/o comunidades sin romper el equilibrio natural, contaminando, consumiendo recursos naturales, etc.; sin embargo, la permacultura busca armonizar el desarrollo de la sociedad humana con la idea de progreso y las exigencias que esto conlleva (Castañeda, 2013).

Por otro lado, pero no desligado de la permacultura y de la soberanía y seguridad alimentaria, la agroecología escolar da una alternativa integral para generar cultura agroalimentaria en entornos escolares y comunitarios, articulando la producción, transformación y consumo de alimentos de una forma responsable y sostenible (Pitta y Acevedo, 2018). Entonces desde la agroecología se pueden establecer puntos similares con la permacultura, esto se debe a que la sinergia que busca la permacultura puede verse reflejada con la producción de alimentos

sin destruir la tierra y/o contaminarla, a hacer uso eficiente y responsable del agua, generar menos basura, reciclar, reutilizar, entre otras (Castañeda, 2013).

A partir de lo plasmado en este apartado se busca generar un impacto positivo en el medio ambiente y la salud produciendo alimentos en la huerta escolar de la sede Los Héroes, por medio del uso de métodos naturales de control de plagas, abonado, arado y todo lo referente al trabajo de la tierra, logrando así relaciones armónicas con el medio ambiente, los estilos de vida y una concientización y reconocimiento por parte de los estudiantes, sus familias y la comunidad circunvecina a la institución de la importancia de establecer estas prácticas y rescatar otras prácticas ancestrales que se han venido dejando de lado con el pasar de los tiempos y que van de la mano con prácticas alimenticias y nutricionales balanceadas desde los principios de la soberanía y seguridad alimentara.

### **Metodología**

La investigación es cualitativa y tiene un enfoque intercultural, la metodología usada para esta etapa de la investigación tiene en cuenta la Investigación-Acción-Participativa (IAP) puesto que incluye diferentes formas de hacer investigación para obtener un cambio social y buscando la participación de las personas, en un proceso que tanto los investigadores externos como los locales acuerden y participen en todos los pasos del proyecto, compartiendo la producción del conocimiento entre otros aspectos, además de ser una estrategia que involucra las perspectivas y conocimientos locales para generar respuestas adecuadas a los contextos nuevos y cambiantes (Zapata y Rondan, 2016).

Como menciona Calderón y López (2013) la IAP se convirtió en una acción recurrente de la educación porque recuperó la unidad dialéctica entre la teoría y la práctica, demostrando procesos de aprendizaje significativos y haciendo que



la investigación sea una constante acción creadora para los actores sociales y para los investigadores, sumado a lo anterior, esta forma de investigar transforma las relaciones entre el investigador y el investigado, el estudiante y el docente, y pone como prioridad la producción de conocimiento teniendo en cuenta el dialogo de quienes construyen la realidad (que es propia de los participantes en la construcción del conocimiento social), es por esto que la labor investigativa y la labor pedagógica de construcción del conocimiento reconocen a los sujetos que hacen los procesos sociales y busca reunirlos y consolidar propuestas que transformen su realidad compartida.

Desde lo anterior, la presente investigación y las etapas y fases que la componen cobran sentido e importancia debido a que buscan integrar a la comunidad educativa y diversos actores sociales y comunitarios en pro de identificar, comprender, rescatar y aplicar estrategias en torno a la soberanía y seguridad alimentaria (prácticas alimenticias y nutricionales) que sean más respetuosas y armónicas con el medio ambiente, los diversos estilos de vida y la salud, mediante la integración de conocimientos tradicionales y poco o nada dañinos con los seres humanos y la naturaleza.

Teniendo en cuenta esta perspectiva, la observación es una técnica adecuada en la investigación cualitativa y en la IAP porque permite acceder al contexto y conocimiento cultural y social de los grupos desde un registro de las acciones de las personas en su ambiente cotidiano, lo que permite comprender escenas culturales y sociales específicas, y centrar la atención en algunos segmentos de lo que se estudia captando elementos constitutivos y la forma como estos interactúan (Toro y Parra, 2010). Para cumplir con el propósito investigativo la observación es en su mayoría participante, debido a que la investigadora debe incluirse en las actividades del grupo posibilitando una mirada desde la perspectiva de miembro del mismo (Toro y Parra, 2010; Bonilla-Castro y Rodríguez, 1997), así mismo, también se hace observación no participante (en

menor medida), y la información se registra en notas de campo, diarios de campo, y grabaciones de audio y video (con ayuda de protocolos previamente diseñados y validados).

Se realizaron 5 talleres en total que fueron desarrollados por un profesional del Jardín Botánico de Bogotá en la sede Los Héroes del Colegio Kennedy IED, en el primer taller se abordaron formas de extraer semillas de frutas y verduras principalmente, de cómo era la forma adecuada de secar y almacenar las semillas para preservarlas y evitar que se dañaran; en el segundo taller se habla y trabaja sobre el compostaje, los talleres # 3 y # 4 abordaron la elaboración, uso y aplicaciones de biopreparados, y finalmente en el taller # 5 se dialoga sobre el reconocimiento de diferentes plantas aromáticas, los usos y los usos ancestrales de las mismas.

## **Desarrollo**

El Colegio Kennedy IED es una institución pública que se ubica en la Localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá, cuenta con 4 sedes (una de bachillerato, una de primaria y dos de preescolar y primaria). Como se mencionó en líneas anteriores el trabajo que se aborda en este documento da cuenta de parte de lo trabajado en la sede de Los Héroes (sede C).

En la sede Los Héroes se llevaron a cabo actividades de los proyectos de aula que fueron diseñados y pensados desde las Comunidades de Práctica Interculturales (Pacheco y Molina, 2021), los que se articularon de una forma adecuada con los saberes del funcionario del Jardín Botánico quien trabajaba con conocimientos tradicionales y producción limpia de alimentos, permitiendo así articular su saber con los propósitos de la investigación.

El primer taller realizado abordó la extracción, secado y almacenamiento de semillas; los estudiantes junto con algunos acudientes que asistieron aprendieron

de forma práctica sobre como extraer semillas de alimentos como tomate, pimentón, alverja, sumado a esto se dio la teoría de la extracción de semillas de otros alimentos entre los que se incluyen frutas, verduras, legumbres y plantas aromáticas. También se estableció la técnica adecuada para secar las semillas, la forma adecuada de hacerlo y la importancia de secar y almacenar estas de forma apropiada para que no se dañen y puedan ser cultivadas meses después de ser secadas y almacenadas.

Previo al taller se pidió a los estudiantes llevar frascos de vidrios, cuchillos de plástico, servilletas, tomates y pimentón, estos elementos serian la base del taller. La actividad inicia con la conformación de grupos (a este taller asistieron algunos acudientes) y una pequeña charla sobre las semillas de los alimentos que los estudiantes consumen e identifican como del tomate y las frutas, relacionado con los alimentos que no se logra identificar la semillas como, por ejemplo, la lechuga y la cebolla. Sumado a esto se habló de las semillas que se pueden obtener de flores como la manzanilla, y otros alimentos que también producen flores.

Posterior a lo anterior el tallerista se refiere y muestra la forma en la que están las semillas del tómate y los estudiantes manifiestan entre otras cosas que las semillas están envueltas en una sustancia pegajosa y dan ideas de como extraer las semillas del tómate y el proceso para hacer esto. Para concretar el funcionamiento del Jardín botánico da las instrucciones para quitarle a las semillas la sustancia gelatinosa que las rodea, y la razón por la que se hace esto, el proceso para secarlas y almacenarlas adecuadamente. Posteriormente se explica cómo se hace para extraer semillas de alimentos que no tienen la sustancia gelatinosa que las rodea y cuál es el proceso requerido para secarlas y almacenarlas.

En el segundo taller se trabajó con la elaboración, uso y beneficios del compostaje, allí se aprendió la forma correcta de hacer compostaje, el material orgánico que se usa, el cuidado y mantenimiento que se debe tener para se

pueda lograr su producción, previo a este trabajo se pidió a los estudiantes que llevarán cascaras de alimentos (no cítricos), incluyendo de huevo, ceniza de leña y aserrín, las cáscaras de los alimentos se pusieron a secar para minimizar al máximo la proliferación de mosquitos. En este taller se enseñó a elaborar compostaje casero aprovechando que en la sede C del Colegio Kennedy el espacio destinado para la huerta escolar tiene un lugar que se puede destinar para tal fin, además, se explicó cómo se debía hacer el manejo para lograr un compostaje de buena calidad, y con la menor incidencia de olores y/o mosquitos, aunado al tiempo aproximado de producción y cuidado de este espacio y el uso de los lixiviados.

El siguiente taller abordó desde la parte teórica la importancia, beneficios y posibles perjuicios de algunos seres vivos que habitan las huertas y jardines y la forma de controlar la cantidad de los mismos para tener huertas saludables, en esta oportunidad los estudiantes también tuvieron la posibilidad de participar y contar los conocimientos que adquirieron con la colaboración de sus docentes, los conocimientos que han vivenciado en su vida diaria y los que han adquirido por la transmisión de sus familiares. En esta parte se dieron a conocer algunos insectos como pulgones, mosquitos, mariquitas, gusanos y chizas, como interactúan en los cultivos específicamente y su impacto en el cultivo.

Además, se dialoga de las diferentes formas de controlar los insectos cuando se convierten en plaga y perjudican a las plantas, es importante mencionar que los diferentes métodos de control de plagas trabajados son naturales, usan otras plantas y/o extractos que no generan contaminación o acumulación de químicos perjudiciales para la salud de las plantas, la tierra y el humano.

El cuarto taller fue teórico-práctico y abordó la elaboración de biopreparados, se explicó el uso y aplicaciones en las huertas, en esta actividad los escolares evidenciaron como se preparaban algunas sustancias que ayudan a mantener

sanas las huertas, el uso de acuerdo con la plaga y/o enfermedad que se quiere combatir, el modo y frecuencia de aplicación, entre otros aspectos. En el taller los estudiantes recordaron lo visto en el taller práctico anterior, cortaron, organizaron y prepararon los ingredientes requeridos para cada preparación y nuevamente pusieron en práctica la extracción de semillas (del ají) y recordaron la forma adecuada de secarlas y almacenarlas.

En este cuarto taller se preparó un purín de ortiga, asimismo, se elaboró un extracto de ajo -ají. Para la preparación del purín de ortiga se hace la recomendación a los estudiantes que la ortiga se debe manipular con cuidado porque puede ocasionar afectaciones en la piel, por tanto, es importante no cogerla con la mano, las ramas de ortiga que luego se depositaron en un recipiente con agua de acuerdo con las cantidades requeridas para la preparación, esta preparación se dejó en reposo según las recomendaciones del tallerista, posteriormente se dan las indicaciones del tiempo que debe estar la planta en el agua, luego de esto se explicó en que casos era conveniente usar el producto elaborado, en qué momento se podía agregar al terreno y/o semillas, las cantidades, qué plagas combatía, sí servía como mecanismo de prevención, etc.

En este mismo taller se preparó el extracto de ajo-ají, en esta preparación los estudiantes cortaron y sacaron las semillas del ají y pelaron el ajo, posterior a esto se licuaron estos ingredientes con otras sustancias de acuerdo con el procedimiento, se dejó en reposo según las indicaciones del experto y se dialogo sobre los usos, tiempo de reposo, cantidad de producto a usar, cómo y para qué usarlo, entre otros. También se mencionaron otro tipo de biopreparados que pueden ser usados en la huerta. Los estudiantes tomaron apuntes de lo hecho y posteriormente en clase de ciencias se retomó el tema y se vio la aplicación en la huerta.

Es importante recalcar que se dialogó con los estudiantes de factores importantes como que las diferentes preparaciones no afectan el cultivo, ni la producción de alimentos, si en algún momento no funcionan, no generan un perjuicio para la salud o para el cultivo porque son naturales y ayudan en la producción de alimentos limpios (que no han sido tratados previamente con agroquímicos).

En el último taller se planteó el reconocimiento, uso e importancia de las plantas aromáticas, y preparaciones ancestrales de las y los abuelos con diferentes plantas, acá los estudiantes tuvieron la oportunidad de interactuar con diferentes plantas y tratar de identificarlas. En un primer momento se le entregó a los estudiantes una a una diferentes plantas aromáticas y ellos debían identificar el nombre teniendo en cuenta su olor, textura y apariencia, cabe mencionar que algunas plantas fueron reconocidas por al menos un integrante del grupo, sumado a lo anterior, se retomó lo antes trabajado sobre semillas con los ejemplares disponibles. Posterior a este primer momento el tallerista iba mencionando el nombre de cada planta y le preguntaba a los estudiantes sobre los usos de las mismas, los participantes mencionaron algunos remedios caseros que aún usaban sus acudientes y/o abuelas y abuelos, también contaban historias que se tejían alrededor de los ejemplares de las plantas manipuladas y otras que no estaban allí y los lugares donde las habían visto.

## **Conclusiones**

Los estudiantes estuvieron motivados en los diferentes talleres, observaron y evidenciaron la aplicación de lo aprendido en la huerta escolar y en sus casas, además, algunos compartieron conocimientos tradicionales que habían escuchado de sus madres, padres y/o abuelos, sumado a los conocimientos que adquieren diariamente en las clases. Además, lo aprendido en los diferentes talleres fue aplicado en la huerta escolar y en actividades propias de las clases.

Los estudiantes y sus familias aprendieron diferentes formas de obtener semillas de los alimentos, reconociendo la importancia de estas técnicas para la producción de alimentos en las huertas y su aplicación en diferentes espacios, comprendiendo que estos procedimientos son una alternativa a la compra de semillas.

Se reconoce por parte de la comunidad educativa la posibilidad y la importancia de producir alimentos limpios (sin agroquímicos), extrayendo semillas de alimentos y teniendo un control con biopreparados para prevenir y atacar la aparición de posibles plagas, además de crear espacios (como la huerta escolar) para producir alimentos, aprender la forma de producirlos y los beneficios que traen para el ser humano.

La participación de los docentes en los diferentes talleres fue muy valiosa, así como los momentos previos y posteriores al desarrollo de los mismos, puesto que también participaron activamente con preguntas, complementando la información suministrada por el tallerista, contando sus historias personales y poniendo en práctica lo aprendido en las clases y en la huerta escolar.

## **Referencias**

Armienta, D., Keck, C., Ferguson, B. y Saldívar, A. (2019). Huertos escolares como espacio para el cultivo de relaciones. *Innovación Educativa*, 19(80), 161-178.

Betancourt, M. (2019). Política de seguridad alimentaria nutricional (SAN) y desarrollo territorial en Colombia [Tesis de Doctorado, Escuela Superior de Administración Pública].  
<https://www.esap.edu.co/portal/index.php/Descargas/787/publicaciones-2018/34164/seguridad-alimentaria-nutricional-san-y-desarrollo-territorial-en-colombia.pdf>

- Bonilla-Castro, E y Rodríguez, P. (1997). *Más allá del dilema de los métodos. La investigación en ciencias sociales*. Bogotá, Colombia, Editorial norma.
- Calderon, J. y Lopez, D. *Orlando Falls Borda y la investigación acción participativa: aportes en el proceso de formación para la transformación* [Archivo PDF].  
<https://pedagogiaemancipatoria.files.wordpress.com/2014/04/pedagogc3adas-eman-lc3b3pez-cardona-y-calderc3b3n.pdf>
- Castañeda, D. (2013). Estrategias de permacultura en las instalaciones de la Universidad Tecnológica Fidel Velázquez. en M. Ramos, V. Aguilera (Eds.), *Ciencias Naturales y Exactas, Handbook* (pp. 278-285). ECORFAN.
- Cruz, J. L. (2004). Soberanía alimentaria: un camino para conseguir la seguridad alimentaria. *Apuntes del Cenes*, 157- 168.
- Documento CONPES SOCIAL 113 [Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Educación Nacional, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Instituto Colombiano de Desarrollo Rural]. Política nacional de seguridad alimentaria y nutricional (PSAN). 31 de marzo de 2007.
- Esquivel, T. L. I., González, C. M. y Peña, Q. P. (2021). La huerta escolar como estrategia pedagógica soportada con herramientas TIC, orientada a mejorar la percepción nutricional y sana alimentación en los niños y niñas de la Institución Educativa La Arcadia sede La Guadaleña del municipio de Algeciras Huila. [Tesis de Maestría, Universidad de Cartagena].  
[https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/14777/TGF\\_Patrcia%20Pen%CC%83a\\_Marleny%20Gonzalez\\_Lidia%20esquivel.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/14777/TGF_Patrcia%20Pen%CC%83a_Marleny%20Gonzalez_Lidia%20esquivel.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Eugenio, M., Zuazagoitia D. y Ruiz-González, A. (2018). Huertos ecodidácticos y educación para la sostenibilidad. Experiencias educativas para el desarrollo de competencias del profesorado en formación inicial. *Revista Eureka sobre*



- Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 15(1), 1501. doi: 10.25267/Rev\_Eureka\_ensen\_divulg\_cienc.2018.v15.i1.1501.
- FAO. (2007). *Crear y manejar un huerto escolar. Un manual para profesores, padres y comunidades*. Roma, Italia: FAO
- Forero, A. J. (2003). *Economía campesina y sistema alimentario en Colombia: aportes para la discusión sobre seguridad alimentaria*. [Archivo de PDF]. [https://www.academia.edu/29803223/ECONOM%C3%8DA\\_CAMPESINA\\_Y\\_SISTEMA\\_ALIMENTARIO\\_EN\\_COLOMBIA\\_APORTES\\_PARA\\_LA\\_DISCUSI%C3%93N SOBRE SEGURIDAD ALIMENTARIA](https://www.academia.edu/29803223/ECONOM%C3%8DA_CAMPESINA_Y_SISTEMA_ALIMENTARIO_EN_COLOMBIA_APORTES_PARA_LA_DISCUSI%C3%93N SOBRE SEGURIDAD ALIMENTARIA)
- Guareschi, M. (2016). *Desafíos y retos desde el paradigma de la soberanía alimentaria y la agroecología para los procesos de cooperación al desarrollo y desarrollo rural. Aprendizajes desde el contexto paraguayo*. [Tesis de Doctorado – Universidad de Córdoba]. <https://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/14499>
- Manrique, Z. A. M. (2020). *La huerta escolar como un ambiente de aprendizaje para aportar en la comprensión de la sustentabilidad ambiental*. [Tesis de Maestría, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. Repositorio Institucional - Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Mujica, H., Suárez, M. y Rodríguez, A. (2015). Aula agroecológica. Alternativa de enseñanza para escuelas rurales. *Saber*, 27(1), 120-129.
- Pacheco-Lozano, P. (2021). Análisis documental: soberanía, seguridad alimentaria, conocimientos científicos escolares y conocimientos locales tradicionales. *Revista Electrónica EDUCyT*, 12(1), 1-22.
- Pacheco, L. P. y Molina, A. (2021). Comunidades de práctica interculturales ¿Posibles en la escuela? Memorias del VI Congreso Internacional de Investigación y Pedagogía, Modalidad Virtual, 11-15 de octubre de 2021.
- Pacheco-Lozano, P. Molina, A. (2021). Inclusión de la seguridad alimentaria en la dinámica escolar. *Revista Bio-grafía – Número extraordinario, Memorias V*

- Congreso Latinoamericano de Investigación en Didáctica de las Ciencias, Modalidad virtual, 23-24 de septiembre de 2021.
- Pitta, M, J. y Acevedo, O. Á. (2019). Contribuciones de la agroecología escolar a la soberanía alimentaria: caso Fundación Viracocha. *Praxis & Saber*, 10(22), 195-220.
- Toro, I. D. y Parra, R. D. (2010). Fundamentos epistemológicos de la investigación y la metodología de la investigación. Cualitativa/cuantitativa. Bogotá, Colombia, Fondo Editorial Universidad EAFIT.
- Tobar, D. N., Carabalí-Banguero, D. J. y Bonilla, D. S. (2020). La huerta escolar como estrategia en el desarrollo de competencias y el pensamiento científico. *Revista Interamerica de Investigación, Educación y Pedagogía*, 13(1), 101-112.
- Zambrano-Quintero, Y., Rocha-Roja, C., Flórez-Vanegas, G., Nieto-Montalo, L., Jiménez-Jiménez, J. y Núñez-Samnández, L. (2018). La huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje. *Cultura Educación y Sociedad*, 9(3), 457-464.
- Zapata. F. y Rondán. V. (2016). *La investigación-acción participativa*. Guía conceptual y metodológica del Instituto de Montaña. Instituto de Montaña.