



# Los huertos escolares y su potencial como innovación educativa

## School gardens and their potential as educational innovations

Tatiane de Jesus Marques Souza, Mamen Cuéllar Padilla

*Equipo de investigación en Agroecología, Soberanía Alimentaria y Bienes Comunes, Universidad de Córdoba. Córdoba. España*  
golum5@yahoo.com.br, mcuellar@uco.es

**RESUMEN** • Las crisis alimentarias influyen directamente en el desarrollo de los niños y niñas en diferentes contextos sociales. Una de las propuestas para trabajar esta cuestión son los huertos escolares. En esta investigación, presentamos una herramienta de análisis sobre los aportes innovadores que en la práctica puede proporcionar un huerto escolar, para aunar procesos educativos y de inserción social en contextos empobrecidos. Aplicamos esta herramienta de análisis, desarrollada a partir de una profunda revisión bibliográfica, a un estudio de caso para mostrar su utilidad. Las principales conclusiones se centran en que, si bien los huertos escolares *per se* tienen un alto potencial innovador como herramienta educativa, esta puede no desarrollarse según sea el origen del huerto, el diseño al que responde, así como el proceso de desarrollo que le acompaña.

**PALABRAS CLAVE:** Agroecología escolar; Herramienta de análisis; Contextos empobrecidos

**ABSTRACT** • Food crises directly influence children's development in different social contexts. One of the proposals to work on this issue are school gardens. In this research, we present an analysis tool on the innovative contributions that a school garden can provide in practice, to combine educational processes and social insertion in impoverished contexts. This analysis tool, developed from a thorough scientific literature review, was applied to a case study to show its usefulness. The main conclusions focus on the fact that, although school gardens *per se* have a high innovative potential as an educational tool, this may not develop depending on the origin of the garden, the design to which it responds, as well as the development process that accompanies it.

**KEYWORDS:** School agroecology; Analysis tool; Impoverished contexts.

Recepción: enero 2019 • Aceptación: diciembre 2020 • Publicación: junio 2021

Marques Souza, T. J. y Cuéllar Padilla, M. (2021). Los huertos escolares y su potencial como innovación educativa. *Enseñanza de las Ciencias*, 39(2), 163-180.  
<https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2886>

## INTRODUCCIÓN

La crisis alimentaria, evidenciada por un acceso insuficiente a alimentos sanos y adecuados de una parte de la población (Grain, 2011), es uno de los retos de la escuela actual y sus entornos, que involucra cuestiones sociales, ecológicas, políticas y económicas.

Una herramienta que surge para trabajar esta problemática son los huertos escolares ecológicos (Colín, Hernández y Monroy, 2012). En términos productivos, posibilitan obtener alimentos para el autoabastecimiento de quienes los manejan, siendo una opción para aportar alimentos frescos (FAO, FIDA, OMS, PMA y Unicef, 2019), además de cuidar del ambiente y de la salud (Lei, 2018).

En términos epistemológicos, posibilitan un espacio práctico de investigación de las ciencias naturales y de adquisición de conocimientos básicos relacionados con las matemáticas, la física, la química, la biología, la ecología o las ciencias sociales (Kaufman, 1995), así como conocimientos sobre factores climáticos, históricos, socioculturales y económicos (Puente, 2012). Permiten construir relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad (Strieder, Bravo y Gil, 2017). Escutia (2009) los define como un modelo práctico a escala reducida de organización biológica y ecológica, donde se pueden descubrir y aprender las estrechas relaciones entre el ser humano y la naturaleza.

Todas esas dimensiones hacen que el huerto bajo manejo agroecológico esté considerado una innovación cuando se desarrolla en el ámbito escolar (Eugenio, Zuazagoitia y Ruiz-González, 2018; Eugenio y Aragón, 2016), donde dialogan dos elementos conceptuales clave: la innovación educativa y la agroecología.

El término *innovación educativa* emerge con fuerza en los años setenta y ochenta, cuando fue utilizado en el movimiento por el cambio escolar, cuyo énfasis estaba centrado en el protagonismo del profesorado (Fullan, 2002). Con la ola de las reformas educativas a nivel global en los noventa, el foco de las propuestas innovadoras se puso en la descentralización, para aumentar la autonomía de las escuelas principalmente en países de América Latina como Argentina, México, Colombia, Chile y Brasil (Gajardo, 2012).

En la primera década del presente siglo, la acción innovadora se asoció a propuestas como la inserción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación (Hernández, 2017), el cambio del protagonismo del profesorado en la institución educativa (Bolívar, Domingo, Escudero, García y González, 2007) y la inserción de una perspectiva de transformación desde abajo, con propuestas como las comunidades educativas o las redes pedagógicas (Unesco, 2016).

Esta diversidad lleva a investigadores como Huberman (1973), Barraza (2005) y Poggi (2011) a plantear que el concepto de innovación educativa puede tener muchos matices y sentidos, siendo difícil de limitar y estando siempre en proceso de construcción. La complejidad viene identificada con su carácter polisémico (Rivas, 2000; Ríos y Reinoso, 2008), y por estar condicionada por posicionamientos políticos, sociales, culturales, epistemológicos e históricos (Blanco y Messina, 2000).

Cunha (2008) comprende la innovación como un proceso humano, donde su acción sobre el ambiente o el medio social promueve cambios que ocurren en un determinado lugar, tiempo y coyuntura. Así, el contexto es determinante, pues lo que puede ser innovador en un sitio en otro no lo es (Ortega et al., 2007). En este sentido, Poggi (2011) considera algunas innovaciones como reinventiones, reinterpretaciones y reconceptualizaciones.

Tal como constatan Ortega et al. (2007), no existe en la actualidad, en los enfoques sobre innovación educativa, el uso de un único modelo innovador, pero sí de varios modelos para la construcción de criterios, que permiten disponer de informaciones indispensables para la caracterización de una innovación y sus posibilidades de éxito, donde es aconsejable que los criterios sean constantemente revisados y aplicados con flexibilidad.

El segundo término clave es la *agroecología*, como marco de desarrollo de los huertos escolares ecológicos. Se trata de un marco de investigación-acción (Sevilla, 2011) que viene trabajando procesos de innovación educativa a través de proyectos vinculados con el manejo de bienes naturales, con los conocimientos locales y tradicionales asociados a este (Altieri y Nicholls, 2016) y con la mirada compleja de la ciencia posmoderna y transdisciplinar (vinculada a los bienes comunes y su utilización) (Anderson, Maughan y Pimbert, 2018; Llerena y Espinet, 2017; Cuéllar, 2011; Cuéllar, 2013).

La agroecología ha observado los huertos escolares desde la epistemología de la complejidad (Morin, 2016). Con el objetivo de estudiar nuevas alternativas productivas sostenibles, que no comprometan los bienes naturales y puedan contribuir a la autonomía de las comunidades, ha hecho uso de la ecología, la sociología, la economía o las teorías de los movimientos sociales (Sevilla, 2006) para analizar estas propuestas y plantea cuestiones como la necesidad de incorporar usos ecológicos que permitan cerrar los ciclos de materia y energía, basados en el uso de insumos localmente disponibles y en diseños adaptados a la cultura local alimentaria (Gliessman, 2013). En aquellos casos donde esta se ha perdido, plantea su recuperación, utilizando variedades locales o tradicionales, que generan autonomía en la escuela (Toledo y Barrera-Bassols, 2008).

Estos aportes técnicos al diseño de los huertos vienen acompañados de los elementos que componen la dimensión sociopolítica y cultural de la agroecología (Toledo y González de Molina, 2007) (de ahí la mirada compleja), representada por el marco conceptual de la soberanía alimentaria, que iría en la línea de la participación como un derecho, y no un instrumento (Fernández-Casadevante, 2017). En este sentido Llerena y Espinet (2017) proponen una transposición didáctica donde la perspectiva agroecológica se pueda adaptar a la enseñanza en la escuela, utilizando para ello el huerto escolar.

Partiendo de estas miradas, nos planteamos con la presente investigación responder a los siguientes objetivos:

1. Desarrollar una herramienta que permita analizar y generar reflexiones en torno a los huertos escolares, en cuanto al desarrollo efectivo de su potencial de innovación educativa.
2. Ilustrar su utilidad y los resultados de tipo reflexivo y analítico que ofrece, a través de su aplicación en un estudio de caso.

## METODOLOGÍA

Para alcanzar los objetivos propuestos, hemos seguido dos procesos metodológicos distintos. El primero se ha desarrollado estudiando e identificando las características de las innovaciones educativas y la evolución de este concepto. Hemos recopilado el significado del término, las clasificaciones y tipologías construidas y los ejemplos de experiencias o tendencias que se consideran innovadoras. Así, más allá de investigar clasificaciones exactas para la innovación, hemos buscado identificar los consensos y las confluencias en su reconocimiento.

La mayor parte de los artículos utilizados fueron buscados en revistas de sociología de la educación de los últimos diez años, a través de herramientas como Google, Dialnet, Redacly y Scopus. Las palabras clave en la búsqueda fueron: «innovaciones educativas», «innovaciones pedagógicas» y «huertos escolares». Hemos analizado más de 150 artículos científicos, además de informes y libros, fundamentalmente de origen latinoamericano, donde hemos encontrado una prolífica e interesante producción. Sobre la base de esto y de las categorías de análisis utilizadas en estos textos, así como las propuestas desde la agroecología para el análisis de innovaciones sustentables (Cuéllar, 2011; Cuéllar, 2013), construimos una herramienta de reflexión y análisis de innovaciones educativas, adaptada a los huertos escolares.

El segundo proceso metodológico permitió la aplicación de la herramienta de análisis construida a un estudio de caso, para mostrar su utilidad. Esta aplicación se realizó a través de entrevistas y un taller participativo en un huerto escolar en la región de Huasco, Chile, en la escuela José Miguel Carrera - E. J. M. C., en el que participaban 28 estudiantes de séptimo año.

Este huerto fue impulsado en 2013 por el Ayuntamiento, a través de un proyecto del Fondo de Solidaridad e Inversión Social (FOSIS) del Gobierno de Chile. La escuela, gracias al compromiso firme de un profesor, logró mantenerlo por dos años, periodo tras el cual acabó la financiación.



Fig. 1. Estructura física del huerto escolar del Colegio José Miguel Ferreira, Huasco, Chile.

Las técnicas empleadas en el desarrollo del estudio de caso están detalladas en la tabla 1.

Tabla 1.  
Trabajo de campo desarrollado

<i>Técnicas utilizadas (número de veces)</i>	<i>Perfil social</i>	<i>N.º de personas participantes</i>	<i>Objetivos</i>
Entrevista semiestructurada individual (30)	Madres	5	Entender: a. El significado del huerto y los aportes que ha supuesto a la comunidad escolar. b. La organización del huerto y su proceso de conformación
	Estudiantes (5.º, 6.º, 7.º y 8.º año)	19	
	Profesores/as	6	
Taller grupal (1)	Profesorado	20	Indagar y generar una discusión colectiva sobre las acciones desarrolladas alrededor del huerto relacionadas con la cuestión ambiental, la participación de los distintos agentes, la alimentación saludable y las prácticas educativas.

Fuente: Elaboración propia.

Las entrevistas fueron desarrolladas siguiendo un muestreo intencional opinático (Olabuénaga, 1998). Tratamos de contar con las miradas de los diferentes actores que componen la escuela (madres, profesorado y estudiantado), y que a su vez estuviesen disponibles en el momento de desarrollar el trabajo de campo.

El guion utilizado se centró en las siguientes ideas fuerza: la valoración de la experiencia del huerto en la escuela; la percepción acerca de su utilidad; la percepción de los vínculos entre huerto y medio ambiente; la percepción del huerto como actividad en el centro; la percepción de la comunidad movilizadora alrededor de este; los vínculos entre el huerto y las distintas disciplinas o proyectos del centro; y la percepción de la alimentación en el hogar y las dietas y su vínculo con el huerto.

La información recabada se transcribió y se analizó a través del *software* Atlas.ti. La codificación realizada, dados los objetivos que se perseguían con el desarrollo del estudio de caso, fue de tipo deductiva (Olabuénaga, 1998), siguiendo los criterios identificados en la herramienta de evaluación y análisis elaborada (que se presenta en el siguiente epígrafe). El análisis desarrollado a partir de esta codificación fue de tipo interpretativo (Olabuénaga, 1998).

Por su parte, el taller participativo fue organizado con el profesorado con el objetivo de generar un espacio donde los integrantes tuviesen la posibilidad de reflexionar en torno a la iniciativa del huerto (Aponte, 2015). La técnica utilizada, DAFO, fue útil para identificar, en torno al huerto como instrumento educativo en un contexto social desfavorecido, sus problemas, sus impactos, sus causas y consecuencias (Alguacil, 2011), así como aquellos aspectos que estaban facilitando su desarrollo como innovación educativa en el presente, y que podrían reforzar este papel del huerto en el futuro.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la investigación son de dos tipos: *a*) la construcción de la herramienta de reflexión y análisis de los huertos escolares como innovaciones educativas, que permite caracterizarlos y analizar el desarrollo efectivo de su potencial innovador en diferentes contextos; *b*) los aprendizajes obtenidos de la aplicación de la herramienta al estudio de caso, ejemplificando la utilidad de la herramienta y el alcance de su capacidad analítica.

### Herramienta de análisis de los huertos escolares como innovaciones educativas

El modelo diseñado para caracterizar y analizar los huertos escolares como innovaciones educativas se ha construido según cuatro criterios o ejes de análisis. Dentro de cada eje establecemos las distintas opciones que nos ayudarán a definir si el huerto escolar supone una propuesta pedagógica poco innovadora, o si por el contrario es una propuesta que ha desarrollado de manera importante su potencial transformador.

El primer eje de análisis se centra en si el huerto como proyecto va acompañado del uso de *epistemologías y paradigmas* que rompen con el interés puramente técnico instrumental (Barraza, 2013). Este criterio es identificado como uno de los principales elementos en el desarrollo de prácticas educativas innovadoras (Candido y Penaforte, 2014; Cunha, 2008; Longas et al. 2008; Murga, 2009). En segundo lugar, la *participación* es una de las características claves de la innovación (Cunha, 2008), ya que posibilita la construcción del sentimiento de pertenencia, e implica aprender juntos, reconocer y aceptar la diversidad (Albornoz, Silva y López, 2015). Esto está estrechamente ligado al *origen* del huerto, esto es, la participación puede depender de si su surgimiento se ha producido dentro del espacio escolar o no, y de si sus promotores forman o no parte del cuerpo escolar. En tercer lugar, si *el ámbito* del huerto se incorpora a la comunidad y de qué manera, es decir, en qué medida se insertan en el proyecto del huerto objetivos sociales de la comunidad, tales como sus necesidades, o la apertura de la escuela a propuestas hechas por la comunidad, que reflejan una valorización del contexto, sus conocimientos y experiencias. En cuarto lugar, el tipo de *diseño* que se hace en el huerto en términos técnicos, analizando su proximidad a los principios de la agroecología.

Cada uno de estos cuatro ejes analíticos se ha estratificado en una gradación que va desde opciones que suponen un nivel bajo de innovación, hasta las opciones que suponen niveles de innovación más elevados (más a la derecha en la figura 2), pues implican una capacidad de transformación de la escuela y del entorno mayor. Las opciones dentro de cada uno de los criterios se explican a continuación.

### *Eje de análisis «Cambio epistemológico y paradigmático»*

La AAEA (2013) defiende que no se puede considerar una propuesta como innovación educativa si no supone una ruptura con el marco de pensamiento científico positivista. Algunas claves de ruptura que proponen son: la asunción de la complejidad (Cunha, 2008), la multidisciplinariedad, la globalidad y la multimetodología (Murga, 2009), la unión del conocimiento y la acción (AAEA, 2013; Sutz, 2012).

Según Ríos y Reinoso (2008) y Aneas (2010), la educación ha sido influenciada principalmente por tres reconocidas orientaciones o paradigmas de la comprensión de la realidad: el positivismo, la fenomenología hermenéutica y el paradigma crítico o social. Aneas (2010) añade a estos el emergente paradigma de la complejidad, que en ciencias de la educación también se ha denominado *paradigma ecosistémico*.

Así, la propuesta del huerto escolar puede ser profundamente innovadora cuando su concepción y planeamiento estén respaldados por las epistemologías y paradigmas que promuevan una educación más allá de los muros de la escuela, de tipo complejo. Los pasos intermedios hacia este grado de innovación serían, en el otro extremo, que la propuesta tuviera un fondo positivista, y encontraríamos en el medio propuestas basadas en una mirada hermenéutica y una mirada de tipo sociocultural.

### *Eje de análisis «Participación y origen»*

El estímulo a la participación entre los estudiantes ayuda en el combate contra las diferencias educativas y sociales, y en la inserción de la familia y de los centros en los contextos político, económico, social y cultural en los que están inmersos (Flecha, García, Gómez y Latorre, 2009).

Además, la intervención de la comunidad en la toma de decisiones también viene siendo reconocida como una característica innovadora, principalmente porque puede romper con el posicionamiento del profesorado como protagonista del proceso innovador, y con la idea de escuela como sistema cerrado. También puede contribuir con la formación de procesos de autonomía social de la comunidad (Bolívar et al., 2007).

En relación con el rol del profesorado, identificamos un debate interesante. Para Cunha (2008), Margalef y Arenas (2006) y Domingo (2004), por ejemplo, la gestión debe ser participativa, pero el profesorado es quien debe dirigir el proceso. La AAEA (2013), sin embargo, plantea que el profesorado no es el único actor relacionado con el problema, por lo que no debe ser el único que promueva y dirija la solución. Así, la producción del conocimiento para la innovación debe darse de manera colectiva, y por lo tanto es la comunidad la protagonista del proceso.

Cuando se trata del huerto, este puede funcionar sobre la base de diferentes formas de gestión, pero es muy difícil que no se encuentre en ellas procesos participativos, dado que favorece el desarrollo de habilidades para autoorganizarse a través de prácticas democráticas como la asamblea, la toma de decisiones colectivas y los presupuestos participativos (Eugenio-Gozalbo, Pérez-López y Tójar Hurtado, 2020). De más o menos grado, estas siempre se hallan insertadas, así que la propia metodología de funcionamiento del huerto de forma colectiva puede ser una contribución, una innovación en el proceso pedagógico. Sin embargo, hay gradientes. En el extremo derecho de la figura 2 estarían los huertos escolares construidos en forma de proyectos, donde el objetivo es la producción del conocimiento integral (Vázquez, 2012), que responde a las necesidades de la comunidad, y por lo tanto está

inmerso en el desarrollo local, la producción, la posibilidad de microemprendimiento y la generación de recursos, donde pueden participar profesorado, estudiantado, madres, padres y otros (Ruiz Torrez y Mérida Serrano, 2014).

La participación así concebida está estrechamente ligada al origen de la innovación educativa. El debate de si surge desde dentro o desde fuera de la escuela está muy relacionado con el proceso de participación, ya que los que defienden la primera idea generalmente también apoyan que el profesorado debe ser el promotor del proceso (Cunha, 2008; Bolívar et al., 2007). Aunque otros expertos consideran que la característica innovadora está centrada en la diversidad de sujetos que elaboran su acción (Días-Gibson, Civis, Carrillo, y Cortada, 2015; Unesco, 2016).

Dentro de este debate, considerando que los cambios más profundos se realizan cuando existe una participación de la comunidad en la innovación educativa, y que esta participación es más madura cuando se trata de una comunidad proactiva, con un sentimiento de pertenencia y de capacidad de incidencia en el espacio educativo, consideramos que un huerto escolar será tanto más innovador cuando el impulso del proceso y de la propia idea provenga del entorno social de la escuela.

### *Eje de análisis «Ámbito de actuación»*

Este aspecto se aborda básicamente en dos sentidos: por un lado, la escuela debe actuar con la comunidad en las problemáticas sentidas por los sujetos en el contexto donde está enclavada la escuela; por el otro, debe ser la propia comunidad la que, participando de la toma de decisiones de la escuela, construya las innovaciones.

En el primer caso, se plantea la idea de que la escuela no puede estar aislada de su entorno, sino que debe ejercer su papel como parte de un proceso de educación, en colaboración con otros agentes de la comunidad que desempeñan lo que se conoce como educación no formal e informal (AAEA, 2013; Domingo, 2004). En el segundo caso, la escuela, al abrirse a la comunidad y a sus formas de organización y representatividad, se transforma a sí misma en la propia comunidad (Margalef y Arenas, 2006). Lo que plantean estos abordajes es la necesidad de desarrollar la acción o la praxis escolar, trabajando con situaciones reales que problematizan el día a día de las personas que viven en la comunidad. Se trata, como plantean Longas et al. (2008), de ampliar el foco educativo hacia el socioeducativo.

Para este criterio, y basándonos en una propuesta de Ríos y Reinoso (2008), hemos establecido los siguientes elementos concretos: *a*) la finalidad del huerto; *b*) la temporalidad; *c*) los participantes y promotores; *d*) el espacio donde se desarrolla el huerto; *e*) si la innovación es de tipo institucional, pedagógica y/o social; *f*) las utilidades prácticas que generan; y *g*) los resultados según la perspectiva de las personas participantes (véase cuadro 2).

### *Eje de análisis «Diseño técnico»*

Los elementos que aporta este criterio se fijan en el tipo de manejo de los bienes comunes que presenta el huerto. El grado menos innovador sería un diseño cuyo funcionamiento puede equiparar a un huerto convencional, en el que hemos sustituido los insumos agroquímicos por los ecológicos, sin afectar de ninguna manera al propio diseño y planificación del huerto. Un paso más avanzado en el diseño sería aquel que responde a la propuesta agroecológica de establecer diseños ecológicos, esto es, que permiten cerrar ciclos de materia y energía, basados en recursos localmente disponibles (Gliessman, 2013). El grado de innovación máxima que podemos encontrar sería un diseño del huerto basado en los conocimientos tradicionales del lugar y en la cultura tradicional alimentaria del territorio, que corresponden con la propuesta agroecológica en sus dimensiones socioeconómica y cultural (Sevilla, 2011; Llerena, 2015).

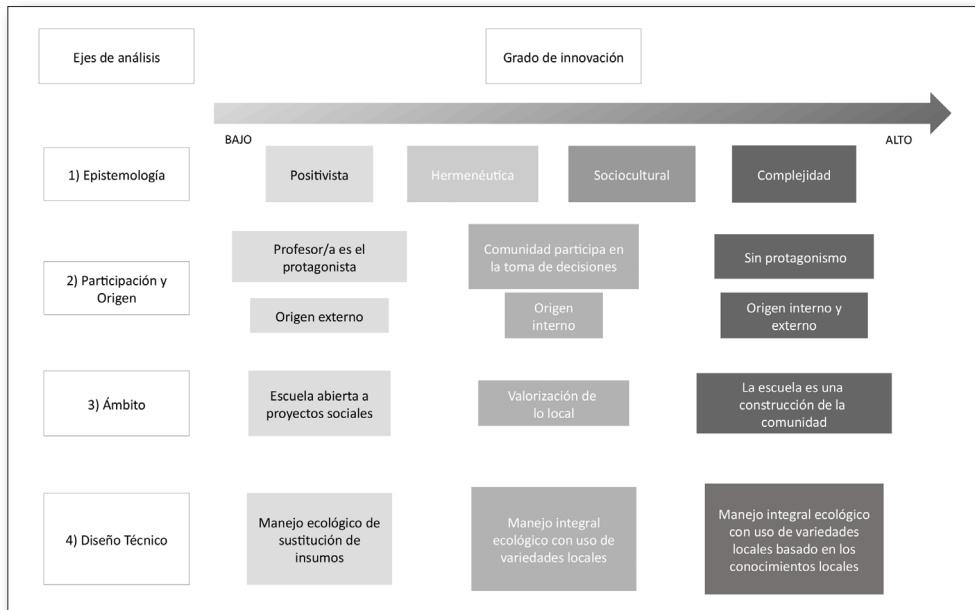


Fig. 2. Modelo de evaluación de una innovación educativa.

### Aplicación de la herramienta de análisis al estudio de caso

La aplicación del modelo de análisis al caso elegido nos permite poner a prueba su utilidad, así como generar reflexiones interesantes sobre el huerto escolar como innovación educativa.

#### *Sobre el cambio epistemológico y paradigmático*

Si bien la orientación inicial del huerto partió de un interés práctico relacionado con el acceso a la alimentación de las familias, el diseño final respondió a una adaptación a las posibilidades que había: un instrumento en el que fomentar los procesos de aprendizaje e investigación del alumnado implicado y que permitiese relacionarlo con su potencial de satisfacción de las necesidades de alimentación de sus familias.

No sacamos lamentablemente mucho beneficio, sacamos la producción bien poquita, más que nada para que los niños comieran y probaran, pero no alcanzamos, la idea era, el sueño nuestro era llevar la planta esa al hogar, a los huertos familiares. (Docente responsable del huerto, entrevista individual, 25 de abril de 2016).

Este hecho y el modo en que se ha desarrollado el huerto constituyen características propias de una orientación epistemológica de tipo hermenéutico-interpretativa, donde según Aenas (2010) la acción se orienta hacia la comprensión del mundo y las interacciones de mutua influencia que se produce entre el sujeto, su medio y los otros. No fue objetivo del proyecto del huerto la emancipación de los sujetos involucrados, como sería en la orientación sociocultural (Ríos y Reinoso, 2008), ni tampoco un abordaje complejo que pusiera en interacción el trabajo del huerto con los diferentes conocimientos trabajados en la escuela ni con los procesos comunitarios que se estaban desarrollando. No obstante, tampoco fue una experiencia basada en objetivos positivistas con prácticas mecanicistas, con la intención de establecer un aprendizaje solamente de técnicas de cultivo.



### *Sobre la participación y el origen*

La iniciativa fue externa (del Ayuntamiento) y tuvo el apoyo de uno de los profesores y de la dirección del centro. Esta situación ha sido una de las causas de que, aunque se logró obtener algunos de los resultados esperados, una vez que el apoyo desapareció y que el profesor que había asumido la actividad inicialmente la abandonó, el proyecto finalizó (Eugenio-Gozalbo et al., 2020). Otros trabajos que abordan las dificultades de los huertos escolares demuestran que, entre los principales problemas, está la poca participación o falta de apropiación de la comunidad escolar del proyecto del huerto (Huys et al., 2017; Nuttall y Millington, 2018).

De hecho, en el taller realizado con los profesores, uno de los desafíos destacados fue el de trabajar el huerto escolar vinculando a las familias.

[...] FOSIS que implementó esto del huerto, dejó todos los insumos y más que nada infraestructura, pero lo que comentaban los colegas es que no hubo una capacitación plena para que ellos pudieran llevarlo, entonces si estaban, funcionaba; y si no estaban, no funcionaban. No participaban todos los estudiantes y profesores. Me parece que solo participaban algunos profesores, los que querían participar, no eran todos, los papás no han sido integrados. (Docente, entrevista individual, 26 de abril de 2016).

En este sentido, las dinámicas de participación de la comunidad, muy influenciadas por el origen del proyecto, hacen que el proceso no haya tenido un grado ni tan siquiera medio de innovación. Además, destaca la falta de formación tanto del ámbito agrícola como educativo, necesaria para llevar a cabo una construcción participativa del huerto (Eugenio y Aragón, 2016).

### *Sobre el ámbito de actuación*

Utilizando los elementos señalados, que se han tomado del modelo de Ríos y Reinoso (2008), presentamos a continuación (tablas 2 y 3) las respuestas que podemos encontrar, de forma genérica, en un huerto escolar, y las que encontramos en el estudio de caso analizado.

Tabla 2.  
Descripción del huerto como innovación según sus finalidades, su temporalidad y sus participantes y promotores

<i>Dimensiones de análisis</i>	<i>Huertos escolares en general</i>	<i>Huerto José Miguel Carrera</i>
<i>Finalidades de los huertos escolares</i>	Adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las necesidades del alumnado	+
	Integración entre conocimientos teóricos y prácticos	+
	Establecer una relación directa entre estudiantado y naturaleza	+
	Concienciar de los problemas medioambientales	+
	Proporcionar experiencias prácticas en la producción de alimentos y manejo de los recursos naturales	+
	Apoyar la aplicación del conocimiento adquirido en el huerto en sus casas	+
	Mejorar la alimentación, con oferta de productos frescos y aumentar el conocimiento sobre nutrición	+
	Adquirir responsabilidad en los hábitos cotidianos, valorando la importancia del consumo respetuoso con el medio ambiente	-
	Fomentar actitudes cooperativas	-

<i>Dimensiones de análisis</i>	<i>Huertos escolares en general</i>	<i>Huerto José Miguel Carrera</i>
<i>Finalidades de los huertos escolares</i>	Desarrollar la capacidad de buscar, reconocer, plantear y resolver problemas, usando la capacidad de análisis y de síntesis como instrumentos de comprensión de la realidad	-
	Estimular la organización autónoma, la comunicación y sociabilidad del estudiantado	-
<i>Temporalidad</i>	Corto, medio y largo alcance	Medio (2 años)
<i>Participantes y promotores</i>	Padres/madres, estudiantado, profesorado, representantes de la comunidad, Universidad, Administración pública, empresa	<i>Promotor:</i> Administración pública (Ayuntamiento) y un profesor <i>Participantes:</i> estudiantado, un profesor

*Fuente:* Elaboración propia a partir de: FAO (2010); FAO y MINEDU (2013); Vitor, Fernandes, Rodrigues e Silva y Moreira (2014); Hoces et al. (1996); Merçon et al. (2012); Rodríguez (2016); Vera (2014); Da Silva (2006).

Los huertos escolares centran su finalidad en la mejora de los procesos pedagógicos, principalmente en la aproximación de la teoría a la práctica y en el desarrollo de la capacidad de percepción y responsabilidad sobre necesidades asociadas, entre otras, a la problemática ambiental y alimentaria (Espinete y Llerena, 2016; Eugenio-Gozalbo, Ramos Truchero y Vallés Rapp, 2019). El huerto E. J. M. C., aunque tuviera la intención inicial de proporcionar plántulas para los huertos familiares, en la práctica terminó por desarrollar los objetivos pedagógicos y se acercó a la experiencia de los otros huertos.

El corto espacio de tiempo en el cual funcionó el proyecto fue suficiente para desarrollar la percepción de la comunidad escolar acerca del huerto como un medio con el cual es posible relacionarse con la naturaleza, independientemente de la cantidad de producción. «Los niños se tornan más responsables, valoran los vegetales, la cosecha, cuidan más de las plantas» (Madre, entrevista individual, 27 de abril de 2016).

Sobre la cuestión del espacio utilizado, el tipo, la utilidad y los resultados alcanzados en el ámbito del huerto escolar destacamos los siguientes puntos (tabla 3).

Tabla 3.  
Descripción del huerto como innovación según el ámbito y el tipo de innovación que desarrolla, la utilidad y los resultados esperados

<i>Dimensiones de análisis</i>	<i>Huertos escolares en general</i>	<i>Huerto José Miguel Carrera</i>
Ámbito de la innovación	Aula, escuela, comunidad.	Aula, escuela.
Tipo de innovación	Pedagógica	Pedagógica: huerto como actividad práctica relacionada con contenidos teóricos y con la realidad ambiental y social
	Institucional	-
	Social	-
Utilidad práctica	Mejora de las relaciones personales	+
	Desarrollo de capacidades cognitivas	+
	Facilitación de abordajes interdisciplinarios	+
	Oferta de Espacio de acción práctica creativa de trabajo - Laboratorio vivo	+
	Oferta de alimento sano	+
	Integración con la comunidad	-

<i>Dimensiones de análisis</i>	<i>Huertos escolares en general</i>	<i>Huerto José Miguel Carrera</i>
<i>Resultados esperados</i>	Cambio cualitativo de estudiantado y profesorado	+
	Aprendizaje sobre el cuidado del ambiente escolar y de la naturaleza	+
	Aprendizajes útiles para la vida como: cooperación, responsabilidad, trabajo en grupo	+
	Estímulo de la autoestima en los estudiantes participantes	+
	Obtención de productos para venta o para consumo	-
	Participación	-
	Integración de contenidos	-
	Educación ambiental	-
	Educación para la ciudadanía	-
	Educación para la cooperación	-
	Educación para la seguridad alimentaria	-

*Fuente:* Elaboración propia a partir de: FAO (2010); FAO y MINEDU (2013); Da Silva, (2006); Hoces et al. (1996); Merçon et al. (2012); Rodríguez, (2016); Vera (2014); Vitor et al. (2014).

Según el esquema propuesto por Ríos y Reinoso (2008), el huerto escolar de la escuela José Miguel Carrera, por ser un proyecto desarrollado en la escuela cuyas relaciones no han ido más allá de sus muros, presenta características más propias de innovaciones meramente pedagógicas, pues no se ha establecido como un proyecto de tipo socioeducativo donde se implica a todos los sujetos de dentro y fuera de la comunidad educativa. Así, es una propuesta muy centrada en las prácticas pedagógicas de un profesor implicado, y relacionada exclusivamente con la propia actividad del huerto.

Entre los resultados citados por la comunidad educativa con respecto al huerto está la mejora del comportamiento de los educandos, en lo que se refiere a la responsabilidad, la cooperación y el cuidado de los bienes naturales. Esto fue constatado tanto por el profesorado, como por el estudiantado y por las madres, en consonancia con lo encontrado en otras experiencias con huertos escolares (Eugenio y Aragón, 2016; Eugenio-Gozalbo et al., 2019). Esto refleja la capacidad del huerto como innovación educativa, de llegar más allá de las personas directamente implicadas.

### *Sobre el diseño técnico*

En el huerto del caso de estudio, hemos observado principalmente los parámetros sociales (equilibrio entre fuerzas externas e internas al colegio, papel en la economía de producción de alimentos, satisfacción de las personas, componentes culturales como valores, formas de vida, organización de las instituciones, el factor político y el conocimiento técnico y práctico o ecocultural) y ecológicos (estabilidad, eficiencia, diversidad biótica, relaciones ecológicas, ciclo de nutrientes y manejo ecológico del sistema) presentes en un agroecosistema (Gliessman, 2006), donde la dependencia respecto a personas y materiales externos fue la principal problemática para la sostenibilidad del sistema (Only et al., 2016).

Aun así, el huerto estaba basado en un manejo ecológico, lo que muestra una orientación hacia la sostenibilidad. Esa orientación contribuye a la reflexión sistémica y al pensamiento holístico sobre la realidad (Eugenio, Zuazagoitia y Ruiz-González, 2018), aun no siendo el objetivo del proyecto.

Además, elementos como el cuidado diario del huerto, el riego, el control de las hierbas adventicias, la poda, la organización de quién, cómo y cuándo trabajar en el huerto, entre otras tareas, que exige planeamiento, diálogo y organización, refuerzan esa perspectiva de plantear y generar reflexiones sistémicas en torno a cuestiones no solo ambientales, sino también socioeconómicas y culturales (Llerena y Espinet, 2017).

En nuestro estudio de caso, un ejemplo de actividad orientada hacia la sostenibilidad fue el interés en buscar y producir semillas. El hecho de que un huerto busque sus propias semillas, sea por factores económicos o por autonomía, contribuye, según Soriano, Carrascosa, González, García y Sanz (2012), a una estrategia más amplia de conservación de la biodiversidad, actuando en la disminución de la erosión genética de especies agrícolas que forman parte de nuestra alimentación. «Nosotros mismos traíamos la semilla y alcanzamos a sacar algunas otras semillas». (Docente responsable del huerto, entrevista individual, 25 de abril de 2016).

Otro ejemplo fue la actividad con las lombrices, que generó motivación. «Me gustaría aprender cómo se crían (las lombrices) y como se van reproduciendo las lombrices californianas, por qué, cómo se aparean». (Estudiante participante del huerto, entrevista individual, 24 de abril de 2016).

Así como la del compost, una de las principales actividades en un huerto ecológico. Esta permitió el reciclaje de nutrientes en el sistema y a los estudiantes una mirada al tratamiento de residuos orgánicos y al entendimiento del propio ciclo de la vida (Kaufman, 1995).

Uno de los factores sociales observados en este sistema huerto tiene relación con el hecho de que prácticamente todo el manejo fue construido según el conocimiento que tenía el maestro responsable que había vivido en el campo con sus padres, o sea, rescatando un conocimiento empírico local, aunque este hecho no estaba visibilizado ni valorado en la comunidad educativa, pues no se había desarrollado ningún proceso de rescate colectivo de conocimientos.

Yo provengo de una familia de agricultores, donde mis tíos, siempre a mí me gustó cosechar [...] lo que admiro es que ellos tenían todo el año cosecha, podía ser el poroto, el trigo... la carne seca, todos ellos no necesitaban comprar. (Docente responsable del huerto, entrevista individual, 25 de abril de 2016).

Todos esos factores nos llevan a caracterizar el sistema del huerto de la E. J. M. C. como un sistema en inicios hacia una transición agroecológica.

## CONSIDERACIONES FINALES

Los huertos escolares tienen, de por sí, un alto potencial como herramienta de innovación educativa, porque por su naturaleza promueven una ruptura con el modelo teórico de enseñanza, y aproximan al estudiantado al espacio abierto, natural, fomentando la relación con el medio y las problemáticas encontradas en él. También favorecen la participación, el construir y solucionar juntos, estimulando la creatividad y permitiendo la producción de alimento y la alimentación fresca, que es una de las problemáticas relacionadas con la inseguridad alimentaria a nivel global. Eso ayuda en el desarrollo de un pensamiento crítico constructivo para la resolución de problemas, además de promover la conciencia ambiental.

No obstante, hay elementos que pueden limitar el potencial innovador que presenta un huerto escolar. El huerto analizado en este caso de estudio, el de la escuela José Miguel Carrera, fue una propuesta innovadora, principalmente por su finalidad de traer una problemática de la comunidad dentro de la escuela y utilizar una nueva forma de aprender ciencias naturales más allá de la pizarra. Su principal sombra estuvo en el origen de la iniciativa y en la nula participación de la comunidad escolar, que ha estado muy restringida principalmente a dos sujetos, una clase de estudiantes y un profesor. Así, tener iniciativa por proyectos innovadores no es suficiente, pues si no hay diálogo e implicación de al menos una parte del resto de la comunidad escolar, su enfoque epistemológico y paradigmático difícilmente podrá ser el de la complejidad y la transdisciplinariedad.

La participación aparece como un elemento clave de un huerto escolar, y el más difícil de conseguir. Hacer que la comunidad escolar y la comunidad social alrededor de esta adopten el proyecto es complejo, y debe abordarse desde el inicio. Aspectos como la importancia del trabajo colectivo, la toma de decisiones de manera participativa, la construcción de comunidad entre la escolar y la social, la sensibilización en torno a cuestiones como la alimentación y el medio ambiente son temas que han de ser abordados previamente.

Una de las principales fortalezas de la herramienta analítica propuesta, además de que permite identificar proyectos innovadores, ha sido generar reflexión sobre las potencialidades no desarrolladas. En el caso de estudio se han encontrado principalmente las siguientes ideas: *a*) Permite una ruptura con la epistemología positivista de construcción del conocimiento, pues el foco principal es siempre la aproximación entre teoría y práctica; *b*) la apertura a los sujetos internos y externos que componen la comunidad educativa es clave, y es difícil; *c*) y es importante conectar el huerto con el contexto global y local, desde el punto de vista ambiental y socioeconómico, para generar estos aprendizajes y facilitar la construcción colectiva de soluciones creativas.

En general, consideramos que los huertos escolares constituyen una herramienta de innovación que exige desde su planteamiento inicial una mirada epistemológica compleja y transdisciplinaria; la inclusión de perfiles académicos y sociales diversos; la inclusión de las demandas, problemáticas y realidades de la comunidad social; el diseño de procesos colectivos y participativos; y el diseño de manejos ecológicos que incorporen las dimensiones socioeconómicas y culturales de la agroecología.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albornoz, N., Silva, N. y López, M. (2015). Escuchando a los niños: Significados sobre aprendizaje y participación como ejes centrales de los procesos de inclusión educativa en un estudio en escuelas públicas en Chile. *Estudios Pedagógicos*, *XLI*, n.º especial, 81-96.  
<https://doi.org/10.4067/s0718-07052015000300006>
- Alguacil, J. G. (2011). *Cómo se hace un trabajo de investigación en sociología*. Madrid: Catarata.
- Altieri, M. A. y Nicholls, C. I. (2016). Hacia una nueva pedagogía agroecológica. *Ae*, *24*, 10-11.
- Anderson, C., Maughan, C. y Pimbert, M. (2018). Transformative Agroecology learning in Europe: building consciousness, skills and collective capacity for food sovereignty. *Agriculture and human values*, *36*, 531-547.  
<https://doi.org/10.1007/s10460-018-9894-0>
- Aneas, A. (2010). Transdisciplinarietà: Una mirada para la educación intercultural en Latinoamérica. En J. J. Lizama Quijano (Coord.), *Los caminos de la educación intercultural en América Latina* (pp. 153-189). Barcelona: Icaria.
- Aponte, R. P. (2015). El taller como estrategia metodológica para estimular la investigación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en educación superior. *Boletín Virtual*, octubre vol. 4-10, 49-55.
- Asociación Alemana para la Educación de adultos (AAEA) (2013). Educación pedagógica en la educación de personas jóvenes y adultas. Estudios con propuestas en educación de personas jóvenes y adultas. *Serie 14*.
- Barraza, M. A. (2005). Una conceptualización comprehensiva de la innovación educativa. *Innovación Educativa*, *5*(28), 19-31.
- Barraza, A. M. (2013). *¿Como elaborar proyectos de innovación educativa?* México: Universidad Pedagógica de Durango.
- Blanco, R. y Messina, G. (2000). *Estado del arte sobre las innovaciones educativas en América Latina*. Bogotá: Convenio Andrés Bello.

- Bolívar, A., Domingo J. S., Escudero J. M., García R. y González, M. T. (2007). *El centro como contexto de Innovación. Programa de formación en asesoría pedagógica curso de formación especializada en centros educativos*. Ministerio de Educación y Ciencia, España. <http://digibug.urg.es/bitstream/handle/10481/18609/el%20centro%20como%20contexto%20de%20innovaci%F3n.pdf;jsessionid=7AAEA35CE314CC18C2DE7D1FDF0289F7?sequence=1>
- Candido, F. F. y Penaforte, S. M. (2014). *Inovação pedagógica: Novas formas de relacionamento e atuação na aprendizagem significativa*. <https://docplayer.com.br/16554633Inovacao-pedagogica-novas-formas-de-relacionamento-e-atuacao-na-aprendizagem-significativa.html>
- Colín, H., Hernández C. A. y Monroy, R. (2012). El Manejo tradicional y agroecológico en un huerto familiar de México, como ejemplo de sostenibilidad. *Etonobiología*, 10(2), 12-28.
- Cuéllar-Padilla, M. y Calle-Collado, A. (2011). Can we find solutions with people? Participatory action research with small organic producers in Andalusia. *Journal of Rural Studies*, 27(4), 372-383. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2011.08.004>
- Cuéllar-Padilla, M., Calle-Collado, A. y Gallar, D. (2013). *Procesos hacia la soberanía alimentaria. Perspectivas y prácticas desde la agroecología política*. Barcelona: Icaria.
- Cunha, M. I. (2008). *Inovações pedagógicas: o desafio da reconfiguração de saberes na docência universitária*. São Paulo: Pró-Reitoria de Graduação, Universidade de São Paulo - USP.
- Da Silva, F. (2006). *A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis*. Relatório para obtención do título de Engenharia Agrônômica. Curitiba: Universidade Federal de Santa Catarina.
- Díaz-Gibson, J., Cívís-Zaragoza, M., Cortada-Pujol, M. y Carrillo-Álvarez, E. (2015). El liderazgo y la gobernanza colaborativa en proyectos educativos comunitarios. *Pedagogía Social. Revista Universitaria*, 26, 59-83. <https://doi.org/10.7179/PSRI>
- Domingo Segovia, J. (2004). Variables culturales en los procesos de desarrollo institucional. En 8.º Congreso Interuniversitario de Organización de Instituciones Educativas. Sevilla: Universidad de Sevilla, Servicio de publicaciones, Departamento de Didáctica y Organización Escolar (pp. 560-569). <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/51721/Variables%20culturales%20en%20los%20procesos%20de%20desarrollo%20institucional.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Escutia, M. (2009). *El huerto escolar ecológico*. Barcelona: GRAO.
- Espinet, M. y Llerena, G. (2016). Agroecología escolar. En M. Eugenio y L. Aragón (Pres.). *I Encuentro de Huertos EcoDidácticos*. Soria.
- Eugenio, M. G. y Aragón, L. N. (2016). Experiencias en torno al huerto ecológico como recurso didáctico y contexto de aprendizaje en la formación inicial de maestros de Infantil. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 13(3), 667-679. [https://doi.org/10.25267/rev\\_eureka\\_ensen\\_divulg\\_cienc.2016.v13.i3.11](https://doi.org/10.25267/rev_eureka_ensen_divulg_cienc.2016.v13.i3.11)
- Eugenio-Gozalbo, M., Pérez-Lopez, R. y Tójar-Hurtado, J. C. (2020). Identifying key issues for university practitioners of garden-based learning in Spain. *The Journal of Environmental Education*, 51(3), 246-255. <https://doi.org/10.1080/OO958964.2019.1687407>
- Eugenio-Gozalbo, M., Ramos Truchero, G. y Vallés Rapp, C. (2019). Huertos universitarios: dimensiones de aprendizajes percibidas por los futuros maestros. *Enseñanza de las Ciencias*, 37(3), 111-127. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2657>
- Eugenio-Gozalbo, 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. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92053414012>

- FAO (2010). *Promover hábitos alimentarios saludables durante toda la vida. Nuevas políticas de huertos escolares*. Roma: FAO. [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/red-icean/docs/Nueva\\_pol%C3%ADtica\\_de\\_huertos\\_escolares\\_-\\_FAO.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/red-icean/docs/Nueva_pol%C3%ADtica_de_huertos_escolares_-_FAO.pdf)
- FAO, FIDA, OMS, PMA y Unicef (2019). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2019. Protegerse frente a la desaceleración y el debilitamiento de la economía*. Roma: FAO. <http://www.fao.org/3/ca5162es/ca5162es.pdf>
- FAO y Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia (MINEDU) (2013). *Sistematización de experiencias exitosas de huertos escolares pedagógicos*. <http://www.fao.org/docrep/field/009/as225s/as225s.pdf>
- Fernández-Casadevante, J. L. (2017). Cultivando ciudades comestibles: las potencialidades de la agricultura urbana. En D. López, J. L. Fernández-Casadevante, N. Morán y E. Oteros-Rozas, *Arraigar las instituciones. Propuestas de políticas agroecológicas desde los movimientos sociales* (pp. 98-105). Madrid: Ed. Libros en Acción.
- Flecha, A., García, R., Gómez, A. y Latorre, A. (2009). Participación en escuelas de éxito: una investigación comunicativa del proyecto Includ-ed. *Cultura y Educación*, 21(2), 183-196. <https://doi.org/10.1174/113564009788345899>
- Flores, A. G. y Hernández, M. L. R. (2017): El conocimiento campesino como elemento de desarrollo local-endógeno de los urbicultores del valle de Tehuacán, Puebla. *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*, abril-junio 2017. <http://www.eumed.net/rev/cccss/2017/02/urbicultores-tehuacan.html>
- Fullan, M. (2002). El significado del cambio educativo: un cuarto de siglo de aprendizaje. *Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado*, 6(1-2).
- Gajardo, M. (2012). La educación tras dos décadas de cambio. ¿Qué hemos aprendido? ¿Qué debemos transformar? *PREAL Serie Documentos*, 65, 5.
- Gliessman, S. R. (2006). *Agroecología. Procesos ecológicos en agricultura sostenible*. Costa Rica: Turrialba.
- Gliessman, S. R. (2013). Agroecología: Plantando las raíces de la resistencia. *Agroecología*, 8(2), pp. 19-26.
- Grain (2011). *Food safety for whom? Corporate wealth vs people's health*. <https://www.grain.org/article/entries/4230-food-safety-for-whom-corporate-wealth-versus-people-s-health>
- Hernandez, M. R. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 325-347. <https://doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>
- Hoces, R. P., Montes, J. V., Barraza, J. A., Roperro, L. G., García, C. G., Morales, F. C. y Tarragona, F. G. (1996). *El huerto escolar en la educación secundaria obligatoria*. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Educación y Ciencia.
- Huberman, A. M. (1973). *Cómo se realizan los cambios en la educación: una contribución al estudio de la innovación*. París: Unesco. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000137712>
- Huys, N., De Cocker, K., De Craemer, M., Roesbeke, M., Cardon, G. y De Lepeleere, S. (2017). School Gardens: A Qualitative Study on Implementation Practices. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(12), 1454. <https://doi.org/10.3390/ijerph14121454>
- Kaufmann, C. (1995). Huertos, y más huertos. Investigando en la escuela infantil. *Investigación en la escuela*, 25, 87-100. <http://dx.doi.org/10.12795/IE.1995.i25.09>

- Lei, T. W. (2018). *Urban farms 'critical' to combat hunger and adapt to climate change*. Roma: Thomson Reuters Foundation. <https://www.reuters.com/article/us-global-agriculture-urbanisation/urban-farms-critical-to-combat-hunger-and-adapt-to-climate-change-idUSKBN1F01A9> (consulta: 19/12/2018).
- Llerena, G. D. C. (2015). *Agroecología Escolar Fundamentación teórica y estudio de casos sobre el desarrollo de los huertos escolares con el referente de la agroecología* (tesis doctoral). Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona, Facultat d'Educació. [https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2015/hdl\\_10803\\_310614/gldc1de1.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2015/hdl_10803_310614/gldc1de1.pdf)
- Llerena, G. D. C. y Espinet, M. B. (2017). *Agroecología Escolar*. Sant Cugat del Vallès: Pol-len Edicions.
- Longás, J., Civís, M., Riera, J., Fontanet, A., Longás, E. y Andrés, T. (2008). Escuela, educación y territorio. La organización en red local como estructura innovadora de atención a las necesidades socioeducativas de una comunidad. *SIPS - Revista Interuniversitaria de Pedagogía Social*, 15, 137-151. [https://doi.org/10.7179/psri\\_2008.15.11](https://doi.org/10.7179/psri_2008.15.11)
- Margalef, L. G. y Arenas A. M. (2006). ¿Qué entendemos por innovación educativa? A propósito del desarrollo curricular. *Perspectiva Educativa, Formación de Profesores*, 47, 13-31. Chile: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso Viña del Mar. <http://www.redalyc.org/pdf/3333/333328828002.pdf>
- Merçon, J., Escalona, M., Noriega, M., Figueroa, I., Atenco, A. y González, E. (2012). Cultivando la educación agroecológica. El huerto colectivo urbano como espacio educativo. *RMIE*, 17(55), 1201-1224.
- Morin, E. (2016). *Enseñar a vivir manifiesto para cambiar la educación*. Barcelona: Paidós.
- Murga, M. (2009). La década por la educación para el desarrollo sostenible. Antecedentes y significado. *Bordón*, 61(2), 109-119.
- Nuttall, C. y Millington, J. (2018). *Clases al aire libre. Una guía para huertos escolares*. Castellón: Ediciones Kaicron S. L.
- Ohly, H., Gentry, S., Wigglesworth, R., Bethel, A., Lovell, R. y Garside, R. (2016). A systematic review of the health and well-being impacts of school gardening: Synthesis of quantitative and qualitative evidence. *BMC Public Health*, 16-36. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-2941-0>
- Olabuénaga, R. J. I. (1998). La investigación cualitativa. Dónde estamos. En A. Martín González, *Psicología comunitaria: fundamentos y aplicaciones* (pp. 65-80). Madrid: Síntesis Ed.
- Ortega, P., Ramírez, M., Torres, J., López, A., Yacapantli, C., Suárez, L. y Ruiz, B. (2007). Modelo de innovación educativa. un marco para la formación y el desarrollo de una cultura de la innovación. *RIED*, 10(1), 145-173. <https://doi.org/10.5944/ried.1.10.1023>
- Poggi, M. (2011). *Innovaciones educativas y escuelas en contextos de pobreza. Evidencias para las políticas de algunas experiencias en América Latina* (1.ª ed.). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación IIPE - Unesco.
- Puente A. R. (2012). *Huertos Urbanos de Sevilla: de la Tradición a la Novedad*. Sevilla: Diputación de Sevilla.
- Ríos, D. M. y Reinoso, J. H. (2008). *Proyectos de innovación educativa. Texto de apoyo Didáctico para la Formación del Alumno*. Santiago de Chile: Universidad de Santiago de Chile, Facultad de Humanidades, Departamento de Educación. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247005>
- Rivas, M. N. (2000). *Innovación Educativa: Teoría, procesos y estrategias*. Madrid: Editorial Síntesis, S. A.
- Rodríguez, C. (2016). *El huerto del Murube: Una herramienta de transformación social*. <http://huerto-educativos.org/wp-content/uploads/2016/10/014-IES-Joqu%C3%ADn-Romero-Murube.pdf>



- Ruiz Torres, M. C. y Mérida Serrano, R. (2014). Promover la inclusión de las familias a través del desarrollo de Proyectos de Trabajo. Un estudio de caso. *Revista Complutense de Educación*, 27(3) (2016), 943-961. [http://dx.doi.org/10.5209/rev\\_RCED.2016.v27.n3.47022](http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n3.47022)
- Sevilla, E. (2006). *De la Sociología Rural a la agroecología*. Barcelona: Icaria.
- Sevilla, E. (2011). *Sobre los orígenes de la agroecología en el pensamiento marxista y libertario*. [http://biblioteca.clacso.edu.ar/Bolivia/agruco/20170928051030/pdf\\_551.pdf](http://biblioteca.clacso.edu.ar/Bolivia/agruco/20170928051030/pdf_551.pdf)
- Soriano, J. J., Carrascosa, M., González, J., García, T. y Sanz, I. (2012). Mejora agroecológica participativa (MAP) y biodiversidad agrícola. Aplicación de la investigación-acción participativa al manejo de las variedades tradicionales en Andalucía. *Agroecología*, 7, 21-30. <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/182821>
- Strieder, R., Bravo, B. y Gil, M. (2017) Ciencia-tecnología-sociedad: ¿Qué estamos haciendo en el ámbito de la investigación en educación en ciencias? *Enseñanza de las Ciencias*, 35.3, 29-49. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2232>
- Sutz, J. (2012). «O inventamos o erramos». *Revisando las fuentes de la innovación en el siglo XXI*. Panel 1. Estrategias para el desarrollo del pensamiento innovador en educación. *Seminario internacional «La práctica pedagógica en entornos innovadores de aprendizaje»*. Montevideo.
- Toledo, V. M. y Barrera Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Barcelona: Icaria.
- Toledo, V. M. y González de Molina, M. (2007): El metabolismo social: las relaciones entre la sociedad y la naturaleza. En Garrido Peña et al. (Coord.), *El paradigma ecológico en las ciencias sociales*. Barcelona: Icaria.
- Unesco (2016). Serie «Herramientas de apoyo para el trabajo docente». Texto 1. Innovación Educativa. Editora y Comercializadora Cartolan E.I.R.L. Lima, Perú. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247005>
- Vázquez, E. (2012). El tratamiento interdisciplinar de lo eco-sostenible en la enseñanza secundaria: Un estudio de caso. *Profesorado, Revista de currículum y formación del profesorado*, 16(2).
- Vera, C. (2014). *Investigación socioeducativa: El huerto como herramienta de intervención social* (trabajo fin de grado). Sevilla: Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Pablo de Olavide.
- Vitor, T., Fernandes, L., Rodrigues e Silva, F. y Moreira, L. (2014). Os desafios na implantação de um projeto de horta escolar. V Enebio y II Erebio Regional I. *Revista SBE nBIO*, 7. <http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2014/11/R0315-1.pdf>

---

# School gardens and their potential as educational innovations

Tatiane de Jesus Marques Souza

Equipo de investigación en Agroecología, Soberanía Alimentaria y Bienes Comunes,  
Universidad de Córdoba. Córdoba. España  
golum5@yahoo.com.br

Mamen Cuéllar Padilla

Equipo de investigación en Agroecología, Soberanía Alimentaria y Bienes Comunes,  
Universidad de Córdoba. Córdoba. España.  
mcuellar@uco.es

Food crises directly influence children's development in different social contexts; and food production can be a basic learning tool, as shown by the proposal of school gardens as educational innovations.

In this research, we present an analysis tool on the innovative contributions that a school garden can provide in practice. Developed from a thorough scientific literature review, it consists of a four-dimension model including the epistemological purpose of the garden; its origin and the level of participation of the different stakeholders; the scope of the actions developed in the school garden and the technical design of the physical space.

To test its utility, we have applied it to a case study, located in a municipality in Chile, using a qualitative social research (individual interviews and a collective workshop), developed with teachers, students and mothers.

Results show that the tool makes it easier to analyze at which extent a school garden is developing its educational innovative potential, depending on its pedagogical proposal (from simple paradigms to complex ones where different disciplines and a dialog with practical and daily knowledge is facilitated); the involvement of the community around the school and its real problems and concerns; the objectives behind the design of the different activities (at which extent they include a complex understanding of different relations, scales and knowledge); and, finally, the level of agroecologization that the technical design of the garden presents.

The main conclusions focus on the fact that although school gardens per se have a high innovative potential, this may not develop depending on the origin of the garden, the design to which it responds, as well as on the development process that accompanies it.