

CAPÍTULO XI

Agricultura urbana bajo los principios IAR- FAO para contrarrestar el COVID-19

Fredi Portilla Farfán

Docente Universidad Politécnica Salesiana

fportilla@ups.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-1234-9758>

María José Quizhpi Pintado

mquizhpi@est.ups.edu.ec

Tania Alexandra Sarango Guamán

tsarangog@est.ups.edu.ec

Introducción

Actualmente, la pandemia ocasionada por el COVID-19 ha provocado una crisis económica poniendo en riesgo la seguridad alimentaria y nutricional en toda la esfera mundial, particularmente en nuestro país debido al aislamiento provocado por el coronavirus que ha causado en la población el deterioro de bienes y servicios esenciales para la vida. La crisis ha incentivado a las personas a impulsar actividades de agricultura en las ciudades, adecuando un espacio de terreno para el cultivo de frutas y verduras en sus hogares como forma de autosustento frente al escenario de esta pandemia.

En este sentido, la agricultura urbana surge como un sistema de desarrollo local y comunitario que busca la recuperación de los recursos naturales con la creación de actividades productivas, mejorando los aspectos ecológicos, económicos y sociales de un territorio en concepto de sustentabilidad (Moreno, 2007). Además, esta actividad presenta algunos beneficios como la obtención de alimentos frescos, sanos y nutritivos que favorezcan la seguridad alimentaria de una población, el incremento de espacios verdes dentro de la urbe, el mejoramiento de aspectos ambientales como la calidad de aire, el aumento de ingresos en familias que comercialicen la producción, la reducción de demanda de productos y el consumo de energía. Asimismo, el manejo de un huerto es amigable con el ambiente, necesitando de fuentes orgánicas, por lo tanto, el consumo de productos agroquímicos también se verá reducido (FAO, 2014).

Por otro lado, Hernández (2006), menciona que con el crecimiento poblacional en las ciudades de los países en vías de desarrollo ha aumentado la necesidad de crear actividades de agricultura urbana que permita aumentar la calidad de vida de la población y la seguridad alimentaria. Así también, con la práctica de estas actividades se ha podido demostrar que se puede obtener ciertos beneficios que contribuyan al desarrollo sostenible. Por esta razón en este artículo se abordará un caso de estudio de agricultura urbana en la ciudad de Cuenca-Ecuador fomentando los “Principios para la Inversión Responsable en la Agricultura y los Sistemas Alimentarios” que garanticen la seguridad alimentaria y nutricional de la urbe cuencana.

Marco teórico

Agricultura urbana

La agricultura urbana y periurbana son prácticas agrícolas, que se realizan dentro de las ciudades y en torno a ellas. Ambas son parte de las actividades agrícolas, forestales, pesqueras o ganaderas que se han ido incrementando en los últimos años debido al creci-

miento tan acelerado de las ciudades en países en desarrollo y que se está extendiendo cada vez más a los pueblos urbanos. Según la FAO (1999), define a la agricultura urbana como:

Pequeñas superficies (por ejemplo, solares, huertos, márgenes, terrazas, recipientes) situadas dentro de una ciudad y destinadas a la producción de cultivos y la cría de ganado menor o vacas lecheras para el consumo propio o para la venta en mercados de la vecindad. (p. 64)

Las prácticas de agricultura urbana permiten mejorar la calidad de suelo y agua en zonas urbanas, ya que derivan de la alteración dinámica del agua de las ciudades. También podría beneficiarse y trabajar en conjunto con otras prácticas, sistemas utilizados para captación del agua lluvia, por ejemplo, el agua lluvia se recolectaría de forma natural y sería utilizada para regar los cultivos urbanos. Otro ejemplo aplicable es el aprovechamiento de residuos orgánicos, que se puede utilizar como fuente de nutrientes en los sistemas de agricultura urbana, además se identifica que la cercanía de la casa a un cultivo facilita el control del mismo, así como también mejoraría el paisajismo de la misma (López, 2014).

Principios para la inversión responsable en la agricultura y los sistemas alimentarios

Los principios para la inversión responsable en la agricultura y los sistemas alimentarios conocidos como IAR-FAO, fueron elaborados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) y el Banco Mundial. Se fundamentan básicamente en las Directrices voluntarias sobre la gobernanza responsable de la tenencia de la tierra, la pesca y los bosques en el contexto de la seguridad alimentaria nacional y fueron aprobados en 2014 por el Comité de Seguridad Alimentaria Mundial con la finalidad de hacer cumplir los objetivos del desarrollo sostenible (CSA, 2014). El objetivo de los principios es el fomento de la inversión res-

ponsable en la agricultura y los sistemas alimentarios que contribuyan a la seguridad alimentaria y nutricional y que, por tanto, respalde el derecho a una alimentación sana, adecuada en el contexto de la seguridad alimentaria nacional, garantizando este derecho. Así también, la inversión responsable contribuye a los modelos de vida sostenibles, en especial a los grupos vulnerables mediante la creación de fuentes de empleo para todas las personas, asegurando el cumplimiento de los derechos de todas las personas sin distinción de género, edad y condición social (Da Silva, 2019).

Seguridad alimentaria y nutricional

La seguridad nutricional y alimentaria hace referencia al acceso físico, social y económico de alimentos seguros y nutritivos de manera permanente con el objetivo de satisfacer las necesidades de todas las personas para poder llevar una vida saludable. Asimismo, la seguridad alimentaria y nutricional (SAN), supone que todas las personas tienen el derecho de contar con alimentos nutritivos en todo momento, ya que es algo fundamental para sobrellevar una vida plena y sana en todos los aspectos. La disponibilidad de alimentos es un requisito importante para garantizar la seguridad alimentaria y nutricional de una población en constante desarrollo (Figueroa, 2005). Los seres humanos gozan de seguridad alimentaria cuando todos tienen acceso físico y económico a suficientes alimentos nutritivos e inocuos para satisfacer sus necesidades alimenticias y lograr una nutrición óptima (Jiménez, 2005).

Metodología

El proyecto se realizó en cinco instituciones educativas pertenecientes al Distrito Norte de la ciudad de Cuenca, donde se realizaron los convenios interinstitucionales para las escuelas: Unidad Educativa “Julio María Matovelle”, Escuela de Educación Básica Federico Proaño, Unidad Educativa “Tres de Noviembre”, Escuela de Educación Básica Cristo Rey y Unidad Educativa “Francisca Dávila”. Con-

tando con la aprobación de los directores de las instituciones educativas, para realizar el proyecto en las instituciones que ellos dirigen, se formaron grupos de trabajos con los estudiantes y se estableció un cronograma de actividades. Estas instituciones educativas fueron escogidas debido a su ubicación geográfica ya que se encuentra en la parte norte de la ciudad de Cuenca y se espera realizar próximos estudios en el sur y centro de la ciudad, para realizar una comparación entre estos tres lugares. Además, que cuatro de las cinco instituciones educativas realizaban ya proyectos similares de agricultura urbana, con lo cual se reforzó aun más los conocimientos con la práctica de los huertos, potenciando así la soberanía alimentaria.

La metodología fue altamente participativa y se siguió la metodología de García y Priotto (2009), que señala que todo proyecto conlleva un proceso a seguir de cuatro fases: diseño, implementación, evaluación y divulgación.

Diseño

El proyecto partió de identificación y compromiso de las instituciones educativas con quienes se realizará el proyecto. Se trabajó con estudiantes de quinto y sexto grado con el objetivo de lograr que se empoderen del huerto y motivar en ellos el deseo de hacer su propia experiencia en casa, impulsando así los principios IAR-FAO. Es aquí que se formó grupos de trabajos con los estudiantes y los tutores donde se establecieron cronogramas de actividades.

Implementación

Se realizó las capacitaciones a los estudiantes de las escuelas, fomentando la educación ambiental sobre temas de agricultura urbana, buenas prácticas agrícolas, principios IAR-FAO, etc. Con la finalidad de crear conciencia ambiental en niños y jóvenes, para que puedan tomar acciones ante los problemas ecológicos que enfrenta el planeta y, además, impulsar actitudes positivas sobre la seguridad alimentaria y nutrición (ver tabla 1).

Tabla 1*Capacitaciones realizadas en los centros educativos*

Capacitación	Temática
Capacitación de temas básicos como guía y explicación de la agricultura urbana y sus beneficios.	Concepto de agricultura urbana y huerto urbano. Beneficios del huerto urbano Importancia de tener un huerto en casa Tipos de huertos Etapas del huerto urbano: preparación del terreno siembra riego cosecha
Capacitación sobre buenas prácticas culturales y técnicas de cultivo.	Técnicas de cultivo Labores culturales y cuidado del huerto Buenas Prácticas Agrícolas Pilares de las buenas prácticas agrícolas: inocuidad de los alimentos seguridad alimentaria
Capacitación sobre los Principios para la Inversión Responsable en la Agricultura y los sistemas alimentarios (IAR-FAO)	Principios para la Inversión Responsable en la Agricultura y los sistemas alimentarios: <ul style="list-style-type: none"> • Principio 1: Contribuir a la salud alimentaria y nutrición • Principio 2: Contribuir al desarrollo económico sostenible e inclusivo y a la erradicación de la pobreza • Principio 3: Fomentar la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres • Principio 4: Potenciar la participación y el empoderamiento de los jóvenes • Principio 8: Promover sistemas agrícolas y alimentarios inocuos y saludables.

Nota. Quizhpi y Sarango, tesis pregrado UPS 2020.

ACTIVIDADES REALIZADAS PARA IMPULSAR LOS PRINCIPIOS IAR-FAO

Para lograr impulsar los principios IAR-FAO en los estudiantes, se trabajó con actividades lúdicas que permitan ampliar su visión y conocimiento sobre una agricultura sostenible y una alimentación sana (ver tabla 2).

Tabla 2

Actividades realizadas con los estudiantes para impulsar los principios IAR-FAO

Actividad	Descripción
Ruleta de la Suerte	El objetivo de esta actividad fue facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes ampliando sus conocimientos en agricultura urbana a través del juego. Se eligió a diez estudiantes, cinco hombres y cinco mujeres para hacer girar la ruleta, cada uno giró la ruleta y donde señalaba la flecha, era el tema sobre el cual iba hablar.
Sopa de Letras	La sopa de letras tiene múltiples beneficios para los estudiantes como potenciar la inteligencia, la capacidad de concentración y previene la pérdida de memoria (Gramunt, 2010). En esta actividad los estudiantes tenían que descubrir un número determinado de palabras descritas en las indicaciones y colocar su significado.
Salida pedagógica al “Huerto Agroecológico San Joaquín”	Sauwens (1998) plantea que “las salidas pedagógicas enriquecen la experiencia personal del alumno y debe ser considerada como una experiencia constructiva que refuerza la parte teórica enseñada en clase” (Tenorio y Fuenmayor, 2018). Se visitó una huerta agroecológica para que los estudiantes tengan la oportunidad de ver, tocar y conocer de cerca la producción de hortalizas a gran escala.
Elaboración de la Cartilla de Educación Ambiental bajo los principios IAR-FAO	La cartilla se organizó en cinco secciones que corresponden a los cinco principios IAR-FAO en los cuales se enfocó el estudio. Cada sección incluye las características principales de cada principio, así como también de datos curiosos, importantes, y recomendaciones para la impulsar dichos principios.

Nota. Quizhpi y Sarango, tesis pregrado UPS 2020.

Evaluación

La evaluación es un factor inherente en el proceso de formación personal de un estudiante, cuyo objetivo es informar los avances o limitaciones del alumno sobre un tema expuesto a lo largo de un determinado tiempo. En este sentido, se hizo indispensable la valoración de los temas expuestos a los estudiantes sobre el proyecto en mención, para conocer el nivel de captación de los mismos.

Para la valoración de cada uno de los ítems presentados en el crucigrama se utilizó la escala ordinal debido a que está nos permite asignar un orden (jerarquizar) a los datos obtenidos además de que este tipo de escala trabaja con datos cualitativos como es nuestro caso. Para lo cual se asignó una valoración de 1 a 4, siendo 1 valoración deficiente y cuatro una valoración excelente (ver tabla 3).

Tabla 3

Valoración del nivel de comprensión de los estudiantes

Valor	Característica	Medición
1	El estudiante no logró alcanzar un conocimiento óptimo.	Deficiente
2	El estudiante logró alcanzar parcialmente un conocimiento óptimo.	Regular
3	El estudiante logra casi satisfactoriamente alcanzar un nivel óptimo de comprensión.	Buena
4	El estudiante logra alcanzar satisfactoriamente un nivel excelente con respecto a su comprensión.	Excelente

Nota. Quizhpi y Sarango, tesis pregrado UPS 2020.

Divulgación

Esta fue la última etapa de la implementación de la educación ambiental en las instituciones educativas, en la que se socializó a los estudiantes y docentes participantes del proyecto los principales aprendizajes del estudio, donde se dieron a conocer los principales resultados de esta investigación.

FASE DE CAMPO: IMPLEMENTACIÓN DEL HUERTO URBANO

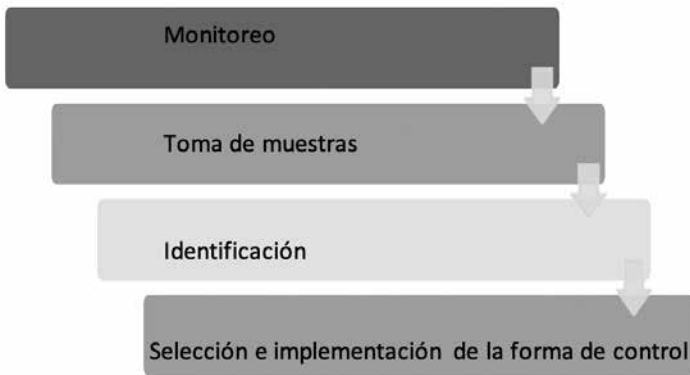
- **Preparación del terreno:** cada institución educativa asignó un área específica para la implementación de los huertos los cuales se los realizaron en parcelas y en cajoneras según la disposición. Para la siembra se utilizó tierra negra proveniente del cerro la cual se la combinó con humus de lombriz para lograr una mayor cantidad de nutrientes.
- **Siembra de hortalizas:** las especies de hortalizas sembradas fueron: col (*Brassica viridis*), brócoli (*Brassica oleracea Italica*), lechuga de repollo (*Lactuca sativa var. Capitata*), lechuga de hoja (*Lactuca sativa var. crispata*). La técnica de cultivo utilizada fue bloques al azar (DBA), que consiste en sembrar 48 plantas de hortalizas distribuidas en cuatro tratamientos que contienen tres repeticiones y cada tratamiento está conformado por cuatro hortalizas, dando una totalidad de doce bloques con una distancia de 40 cm.
- **Riego:** el riego es un factor indispensable para la producción de hortalizas, debido a que las mismas lo necesitan para su crecimiento y desarrollo en niveles óptimos de agua en calidad, cantidad y aplicación oportuna (Rosales y Flores, 2017). Es importante conocer la cantidad de agua adecuada para cada cultivo ya que la escasez o exceso de agua puede dañar a la planta, puesto que si se riega en exceso el agua hace que los nutrientes del suelo se vayan al fondo y quedan fuera del alcance de las raíces, así como también mucha agua facilita el desarrollo de enfermedades. Por el contrario, si se riega muy poco, las raíces crecen solo en la superficie y no pueden aprovechar los nutrientes del suelo lo que causará que las plantas se queden pequeñas y tendrán poco rendimiento (Silva, 2017).
- **Control preventivo de malezas y aporque:** algunos autores como León *et al.* (2004), afirman que el aporque tiene diferentes propósitos: acercar suelo enriquecido con nutrientes al pie de las plantas; facilitar el drenaje; optimizar

la aireación alrededor de las plantas, disminuye el ataque de enfermedades; y, sirve de apoyo a ciertos sembríos cuyo sistema radical no es fuerte. Por lo expuesto anteriormente se realizó el aporque y control de malezas en las hortalizas con la intención de atender sus necesidades biológicas para su correcto desarrollo.

- Manejo y control de plagas: en algunas instituciones educativas se dio la presencia de plagas y enfermedades, por lo que se realizó un plan de manejo de los mismos, el cual constó de las siguientes etapas:

Figura 1

Etapas para el manejo de plagas y enfermedades



Nota. Estas son las etapas seguidas en el proceso formativo para el manejo de plagas y enfermedades. (Céspedes, 2012).

Cosecha

La cosecha de las hortalizas se lo realizó aproximadamente a los tres meses desde la siembra, contando con la participación de los estudiantes quienes fueron parte activa del presente estudio.

Figura 2

Cosecha de productos



Nota. Se ejecutó la cosecha de los productos sembrados a lo largo del proyecto, con los estudiantes de los centros educativos. Quizhpi y Sarango, tesis pregrado UPS 2020.

Resultados

Evaluación de la educación ambiental bajo los principios IAR-FAO

Una vez aplicado el instrumento de evaluación, se procedió a realizar la tabulación de los datos obtenidos con la finalidad de determinar el nivel de captación por parte de los estudiantes sobre los temas tratados en educación ambiental. Por lo tanto, es importante indicar el número de muestras, es decir, el número de estudiantes, así como también cuántos de estos son hombres y cuántas mujeres, tal como se puede observar en la tabla 4.

Así también es importante tener en cuenta el contenido de los ítems que fueron evaluados a cada uno de los estudiantes participantes en el proyecto para realizar el respectivo análisis y conocer cuáles fueron los temas con mayor y menor aceptación por parte de los alumnos, como se puede observar en la tabla 5.

Tabla 4*Número de muestras para la tabulación de resultados*

Número de estudiantes				
Institución	Curso	Hombres	Mujeres	Total
Escuela de Educación Básica Cristo Rey	Sexto	5	4	9
Unidad Educativa Francisca Dávila de Muñoz	Quinto "A"	22	19	41
	Quinto "B"	20	19	39
Escuela de Educación Básica Federico Proaño	Octavo "A"	36	19	55
Unidad Educativa "Julio María Matovelle"	Quinto "A"	20	22	42
Unidad Educativa "Tres de Noviembre"	Sexto "A"	21	22	43
Total		124	105	229

Nota. Quizhpi y Sarango, tesis pregrado UPS 2020.

Tabla 5*Temática presentada para la evaluación*

Número de pregunta	Ítem consultado	Concepto
1	Siembra	Colocar semillas o plántulas en un terreno.
2	Seguridad alimentaria	Todas las personas gozan de alimentos básicos en cantidad y calidad.
3	Riego	Aportar agua a los cultivos por medio del suelo para satisfacer sus necesidades hídricas.
4	Manejo y control de plagas	Control de insectos que pueden afectar en el correcto desarrollo del cultivo.
5	Empoderamiento	Obtener poder e independencia.
6	Igualdad de género	Implica que los hombres y mujeres deben tener los mismo derechos y obligaciones.

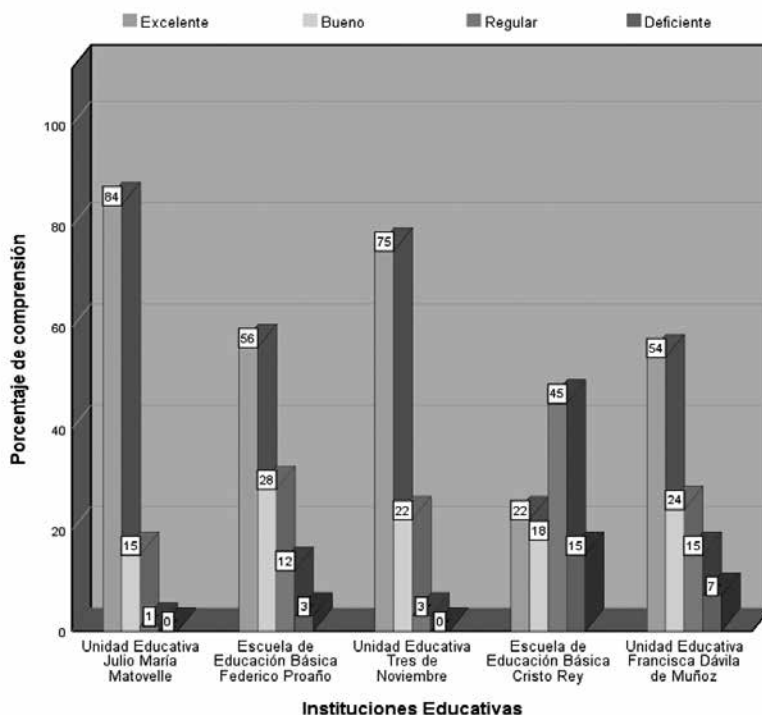
7	Cosecha	Conjunto de frutos que se recogen del suelo.
8	Huerta	Espacio diseñado para el cultivo.
9	Alimento inocuo	Garantía que no causara daño al consumidor.

Nota. Quizhpi y Sarango, tesis pregrado UPS 2020.

A continuación, se detallan los resultados obtenidos en esta investigación respecto a la Educación Ambiental de las cinco instituciones educativas, indicando el nivel de comprensión de todo el proyecto por parte de los estudiantes.

Figura 3

Nivel de comprensión de los estudiantes

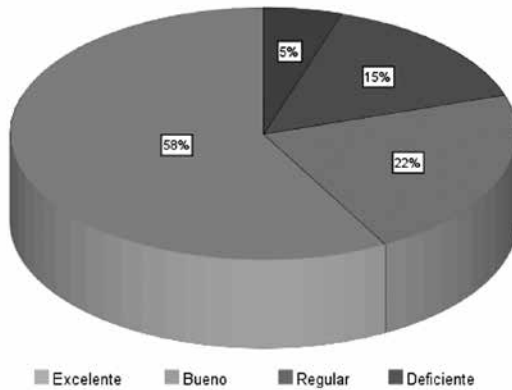


Nota. Nivel de comprensión de los estudiantes de las cinco instituciones educativas. Quizhpi y Sarango, tesis pregrado UPS 2020.

Como se puede evidenciar en el histograma las escuelas Julio Matovelle y Federico Proaño presentan una valoración excelente con 84 % y 75 % respectivamente, esto debido a la predisposición de los profesores y alumnos participantes del proyecto quienes tuvieron parte activa en el mismo. Por otro lado, la escuela “Cristo Rey” presenta una valoración regular de 45 %.

Figura 4

Promedio de comprensión de conocimientos



Nota. Promedio de comprensión total de las cinco escuelas de la muestra. Quizhpi y Sarango, tesis pregrado UPS 2020.

Con respecto al nivel de comprensión de las temáticas tratadas durante todo el proyecto se tiene que la valoración de excelente ocupa un 58 %, seguido de una valoración buena con un 22 % sumando las dos valoraciones nos da un promedio del 80 % que se lo interpreta como bueno. Es decir, más de la mitad de los estudiantes participantes del proyecto asimilaron de forma adecuada la información que se les brindó sobre la “Agricultura Urbana” y Principios IAR-FAO.

HUERTOS URBANOS IMPLEMENTADOS POR ESTUDIANTES EN TIEMPOS DEL COVID-19

El confinamiento causado por el COVID-19 como medida de seguridad sanitaria para prevenir el contagio y propagación del virus, nos ha obligado a permanecer en nuestras casas, lo que ha motivado a estudiantes participantes del proyecto “agricultura urbana” a realizar sus huertos en sus hogares; utilizando técnicas agroecológicas, promoviendo el reciclaje, garantizando la seguridad alimentaria y nutricional y mejorando la economía doméstica. A continuación, se presentan las fotografías compartidas por los estudiantes de los huertos en sus hogares.

Figura 3

Huertos orgánicos implementados en hogares



Nota. Las y los estudiantes del proyecto implementaron varios huertos orgánicos en sus hogares. Quizhpi y Sarango, tesis pregrado UPS 2020.

Discusión

Esta investigación tuvo como propósito la realización de huertos orgánicos en centros educativos con la finalidad de que los niños adquieran conocimientos sobre la agricultura urbana, los mismos que los puedan replicar en sus hogares con su familia como manera de autosustento en estos tiempos de crisis como fue el COVID-19. El huerto escolar constituye un excelente recurso para convertir los centros educativos en lugares que ayuden a los estudiantes mayoritariamente que habitan en la zona urbana a adquirir múltiples experiencias acerca de una agricultura agroecológica, entender las relaciones y dependencias que esta tiene con la seguridad alimentaria y poner en práctica actitudes y hábitos aprendidos sobre la agricultura urbana para poderlo replicar en sus casas como manera de autosustento (Moreno, 2013).

La FAO (2005) afirma que los huertos escolares constituyen una poderosa herramienta para mejorar la calidad en la nutrición y la formación de los niños y sus familias en zonas urbanas y rurales, por tanto, afirma que los métodos de producción tienen que ser sencillos para que puedan replicarse en los hogares. De esta manera la FAO impulsa a las escuelas a crear huertos de tamaño medio que puedan ser fácilmente desarrollados y cuidados por los estudiantes, docentes y padres de familia donde se cultiva variedad de hortalizas y frutas con la finalidad de motivar la seguridad alimentaria de los estudiantes y sus familias.

Desde los primeros estudios realizados por Altieri (1983) y Gliessman (2007), muchas investigaciones han sido desarrolladas en el campo de la agricultura urbana. No obstante, han sido pocas las investigaciones que incorporan aspectos educativos combinados con la agricultura. Varios estudios demuestran que la práctica de la agricultura urbana anclada a un sistema escolar, puede reducir efectivamente tanto problemas ambientales como sociales (Altieri y Toledo, 2011).

En situaciones de dificultades en el abastecimiento de alimentos desde el campo, los saberes agroecológicos que orientan prácticas en la ciudad favorecen la construcción de soluciones comunitarias efectivas, demostrando la capacidad del sistema de sostenerse frente a todo cuanto amenace a la satisfacción de necesidades básicas de las personas como es la alimentación (Merçon *et al.*, 2012).

Conclusiones

La práctica de actividades de campo cuando son dinámicas, motiva al aprendizaje logrando alcanzar conocimientos cognoscitivos y actitudinales en los educandos, dando como resultados estudiantes con mayor nivel de conciencia de las problemáticas mundiales.

En tiempos de coronavirus, se ha destacado la importancia de la agricultura urbana como una estrategia de desarrollo de las familias, lo que se articula de forma asertiva con los objetivos de desarrollo sostenible.

Los huertos familiares están echando raíces a nivel mundial demostrando ser fructíferos para el bienestar de las personas. Por lo tanto, la agricultura urbana combinada con la educación ambiental impulsada en niños en tiempos de COVID-19, ayudará a disminuir el impacto de la economía causado por la pandemia.

La crisis del COVID-19 está empujando a las personas a experimentar autosuficiencia, ya que la pandemia causó estragos en las cadenas de suministro de alimentos mundiales, lo que genera a su vez picos en los precios de alimentos.

La agricultura urbana además de generar productos que garanticen la seguridad alimentaria, tiene otros beneficios que en estos tiempos de confinamiento han sido vitales para la salud mental de las personas ya que logró mantener en actividad a las personas cuidando de los pequeños huertos.

Es importante este tipo de proyectos con estudiantes ya que pueden replicar lo aprendido en sus casas con técnicas agroecológicas, incentivando el reciclaje, empoderamiento social, fomento del núcleo familiar, mejoramiento de la nutrición, ahorro en la economía doméstica y protección ambiental.

Referencias bibliográficas

- Altieri, M. (1983). Agroecology: The scientific basis of alternative agriculture. *Agroecology: The Scientific Basis of Alternative Agriculture*. <https://bit.ly/4ahQZK5>
- Altieri, M. y Toledo, V. (2011). The agroecological revolution in Latin America: rescuing nature, ensuring food sovereignty and empowering peasants. *The Journal of Peasant Studies*, 38(3), 587-612. <https://doi.org/10.1080/03066150.2011.582947>
- Céspedes, C. (2012). *Producción hortofrutícola orgánica*. Ministerio de Agricultura. <https://bit.ly/43wwdV1>
- CSA. (2014). *Principios para la inversión responsable en la agricultura y los sistemas alimentarios*. Comité de Seguridad Alimentaria Mundial. <https://bit.ly/4af14aE>
- Da Silva, J. (2019). *Marco jurídico propicio para la inversión responsable en la agricultura y los sistemas alimentarios*. Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. <https://bit.ly/49148Gs>
- FAO. (1999). *La Agricultura Urbana y Periurbana*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- FAO. (2005). *Huertos escolares: Educación y nutrición van de la mano*. <http://www.fao.org/newsroom/es/news/2005/104116/index.html>
- FAO. (2014). *Agricultura familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones de Política* (Salcedo Salomon, Lya Guzmán). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Figueroa, D. (2005). Disponibilidad de alimentos como factor determinante de la Seguridad Alimentaria y Nutricional y sus representaciones en Brasil. *Revista de Nutrição*, 18(1). <https://doi.org/10.1590/S1415-52732005000100012>
- García, D. y Priotto, G. (2009). *Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental*. Jefatura de Gabinete de Ministros, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. <https://bit.ly/49VCI68>

- Gliessman, S. R. (2007). *Agroecology: The ecology of sustainable food systems, Third Edition* (Versión Edición: 3, Edición: 3) [Computer software]. CRC Press.
- Gramunt, N. (2010). *Ejercicios y actividades para la estimulación cognitiva*. Obra Social Fundación “la Caixa”. <https://bit.ly/3x8xRjo>
- Hernández, L. (2006). La agricultura urbana y caracterización de sus sistemas productivos y sociales, como vía para la seguridad alimentaria en nuestras ciudades. *Cultivos Tropicales*, 27(2), 13-25.
- Jiménez, S. (2005). Seguridad alimentaria y nutricional. Una mirada global. *Revista Cubana de Salud Pública*, 31(3).
- León, P., Díaz, L. y Cea, M. (2004). Efecto del aporque en el rendimiento del cultivo del maíz. *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias*, 13(2).
- López, R. (2014). Beneficios ambientales de la agricultura ecológica urbana y periurbana. *Actas del II Congreso de agricultura ecológica urbana y periurbana*, 13. <https://bit.ly/4coOOGM>
- Merçon, J., Escalona, M. Á., Noriega, M. I., Figueroa, I. I., Atenco, A. y González, E. D. (2012). Cultivando la educación agroecológica: El huerto colectivo urbano como espacio educativo. *Revista mexicana de investigación educativa*, 17(55), 1201-1224.
- Moreno, F. (2013). *Huertos escolares de la región de Murcia*. 68.
- Moreno, O. (2007). Agricultura urbana: nuevas estrategias de integración social y recuperación ambiental en la ciudad. *Revista Electrónica DUE&P. Diseño Urbano y Paisaje*, IV(11). <https://bit.ly/43rNazK>
- PESA. (2011). *Seguridad Alimentaria y Nutricional Conceptos Básicos*. Programa Especial para la Seguridad Alimentaria en Centroamérica Proyecto Food Facility Honduras. <https://bit.ly/48ZZ9pG>
- Quizhpi, M. J. y Sarango T. (2022). *Determinación de plomo, bacterias patógenas (E. coli y coliformes) y captura de carbono en la agricultura urbana (hortalizas y ornamentales) emplazadas en cinco instituciones educativas ubicados en el distrito norte de la ciudad de Cuenca fomentando la educación ambiental bajo los principios IAR-FAO*. [Tesis pregrado]. Repositorio UPS, Ecuador.
- Rosales, R. y Flores, H. (2017). *Importancia del agua de riego para la producción sostenible de frijol en Durango*. INIFAP.
- Silva, V. M. (2017). *Manual para el productor: el cultivo de las hortalizas*. Proyecto Jatun Sacha. <https://bit.ly/3x9k4ZT>
- Tenorio, K. P. y Fuenmayor, M. M. (2018). *Salidas de campo como estrategia didáctica para la enseñanza- aprendizaje de las ciencias naturales en estudiantes del grado 5° en la institución La Esperanza De Planeta Rica-Córdoba*. <https://bit.ly/43r7voR>