
Los huertos medicinales: una herramienta intercultural para la educación superior

The medicinal gardens: an intercultural tool for higher education

Víctor Miguel Sinchi Mazón

Universidad Bolivariana del Ecuador,
Ecuador
vmsinchim@ube.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-5455-1842>

Ana Belén Arandi Quinto

Universidad Bolivariana del Ecuador,
Ecuador
abarandiq@ube.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0005-5357-7844>

Freddy Luis León Fariño

Clínica Dr. Trino Andrade, Ecuador
freddyleonf@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0009-7564-2159>

**Pro Sciences: Revista de Producción,
Ciencias e Investigación**

CIDEPRO, Ecuador
e-ISSN: 2588-1000
Periodicidad: Trimestral
Vol. 8, No. 54, 2024
editor@journalprosciences.com

Recepción: 31 julio 2024
Aprobación: 30 agosto 2024

DOI: <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol8iss54.2024pp109-117>

Resumen: Los rostros con los que se identifica a una sociedad definidos por su forma de vivir, virtudes, rutinas y dogmas propios o adoptados es conocido como interculturalidad que aplicado a la implementación de áreas verdes ha merecido un análisis de la comunidad científica toda vez que existe la necesidad de repotenciar prácticas en etnocultivos que se han debilitado, por tal motivo este estudio tiene como objetivo de analizar la eficacia de los huertos medicinales como herramienta intercultural para la educación superior a partir de una revisión bibliográfica, para lo cual se emplea una metodología de análisis bibliométrico cuantitativo recolectando 40 artículos científicos en base de datos de alto impacto como lilacs, pubmed, redalyc, elsevier y repositorios académicos publicados en los últimos cinco años, esto es desde el año 2020 al 2024, para analizar su información y obtener resultados convincentes. De lo cual se obtiene como resultados que dentro del diagnóstico de la implementación de los huertos medicinales como estrategia pedagógica para la interculturalidad, se realiza a partir de la examinación de la categoría sostenibilidad ambiental la cual es investigada en el 40% de los documentos científicos analizados, seguido de la mano de la categoría conciencia naturalista con 32.5%, contiguo encontramos el conocimiento en cosmovisión en un 25%; sin embargo, se nota que la categoría liderazgo y organización territorial con el 5% y 12.5% respectivamente son de escaso interés alrededor del objeto de estudio. Mientras que en la Identificación de los saberes etnobotánicos entorno a los huertos medicinales como expresión Inter cuidado y examina esta variable a partir del análisis de las especies de plantas medicinales cuyo interés en los diversos documentos científicos es del 35%, seguido por el uso – reconocimiento y cuidado del medio ambiente con el 32.5% cada categoría, no así ocurre una menor incidencia en el tratamiento de temas como cuidado del

recurso hídrico y cuidado y mantenimiento de las plantas con un 12.5% y 17.5% respectivamente. La **conclusión** de este análisis es que es posible la aplicación de los huertos medicinales en la red del sistema de educación como herramienta intercultural

Palabra claves: espacios verdes, interculturalidad, educación.

Como citar: Sinchi Mazón, V. M., Arandi Quinto, A. B., & León Fariño, F. L. (2024). Los huertos medicinales: una herramienta intercultural para la educación superior. *Pro Sciences: Revista De Producción, Ciencias E Investigación*, 8(54). Recuperado a partir de <https://journalprosciences.com/index.php/ps/article/view/756>

Abstract: The faces that define a society based on its way of living, virtues, routines, and adopted or inherent dogmas are known as interculturality. When applied to the implementation of green areas, it has warranted analysis from the scientific community due to the need to revitalize practices in ethnocultures that have weakened. Therefore, this study aims to analyze the effectiveness of medicinal gardens as an intercultural tool for higher education through a bibliographic review. A quantitative bibliometric analysis methodology was employed, collecting 40 scientific articles from high-impact databases such as LILACS, PubMed, Redalyc, Elsevier, and academic repositories published in the last five years, from 2020 to 2024, to analyze their information and obtain convincing results. The findings indicate that the diagnosis of the implementation of medicinal gardens as a pedagogical strategy for interculturality is based on examining the category of environmental sustainability, which is investigated in 40% of the analyzed scientific documents, followed by the category of naturalist awareness at 32.5%. The knowledge of cosmovision accounts for 25%; however, the categories of leadership and territorial organization show limited interest, at 5% and 12.5%, respectively, concerning the study object. In identifying the ethnobotanical knowledge related to medicinal gardens as an expression of intercare, this variable is examined through the analysis of medicinal plant species, which appears in 35% of various scientific documents, followed by the use—recognition and care for the environment, each at 32.5%. In contrast, topics such as water resource management and plant care and maintenance have lower incidences, at 12.5% and 17.5%, respectively. The conclusion of this analysis is that the application of medicinal gardens within the education system as an intercultural tool is indeed feasible.

Keywords: green spaces, interculturality, education.

La vida en el planeta tierra se ve amenazada producto de la contaminación ambiental, los cambios climáticos y alteración de los ecosistemas que influyen en la salud humana, el ambiente y la atmósfera a punto que, el 25% de las enfermedades que existe en el mundo son el resultado de esta ofensa al entorno de acuerdo a versiones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Cadena Bastidas, 2023). Esta problemática se articula a costumbres y prácticas comunitarias que se han convertido en cultura de algunas comunidades como es la degradación de los etnocultivos. En torno a la cultura se concibe por cualidades, coincidencias, ideologías y modos de pensamiento que se expresa en actitudes, lengua, religión, raza, inclusión, condición socio económica que son parte de la esfera emocional, psíquica, material y conocimientos que difieren entre propios y extranjeros; son los rostros con los que se identifica a una sociedad. De acuerdo a la UNESO, estos caracteres al repetirse en un lugar y tiempo determinado, define las formas de existir, régimen de virtudes, rutinas y dogmas; características que al intercambiarse mediante la comunicación y el respeto dan lugar a la interculturalidad. (UNESCO, 2006)

Producto de estos intercambios de saberes surge las formas de tratar, prevenir y fomentar la salud a partir de las prácticas ancestrales, como la herbaria. Al respecto, en las últimas décadas la creación de huertos medicinales dentro del hogar ha disminuido y en algunas geografías ha desaparecido a pesar de ser de fácil preservación, aplicación y acceso; no obstante, en la red del sistema de educación pública y privada se articula como herramienta educativa con diversos fines entre ellos: desarrollar la conciencia ambiental, preservar prácticas ancestrales, fortalecer acciones para manejar la salud y prevenir enfermedades. Sin embargo, no existe evidencia científica que consolide la medicina herbaria dentro de la red de salud en el país. En tal sentido, la medicina tradicional surge como el conjunto de habilidades y teorías entorno a las afirmaciones y prácticas de diferentes culturas aborígenes que se aplican para manejar la salud con la posibilidad de utilizarla en todos los grupos poblacionales y en todas las molestias que pueda tener el hombre. (Maldonado Loor, 2021)

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), es de particular interés indagar sobre las plantas medicinales, alrededor de lo cual la Constitución de la República del Ecuador y la Secretaría nacional para el desarrollo de la ciencia la innovación y la tecnología (SENESCYT) legaliza la aplicación de los saberes ancestrales en conjunto con la medicina convencional. Pequeñas áreas verdes conocidos como huertos, son espacios promotores de la biodiversidad, la calidad ambiental, el ecosistema saludable, la regeneración urbana y el cierre de ciclos del metabolismo urbano, que con una aplicación en red le dan una esperanza a todo ser vivo de habitar en medio ambientes saludables aptos y libres de contaminación. (Achig-Balarezo, 2022).

La conciencia planetaria define el bien común y el buen vivir de los pueblos lo cual determina el futuro, desarrollo y sostenibilidad de las comunidades respetando experiencias y cosmovisiones. En la parte académica la implementación de los huertos medicinales al ambiente universitario potencializa significativamente la agricultura sobre pasando las barreras de la productividad y repotenciando cosmovisiones ancestrales de occidente y oriente. El Ecuador es un país intercultural y plurinacional, reconocido constitucionalmente por poseer diversidad de razas, nacionalidades y pueblos aborígenes que aun en el siglo XXI mantiene peculiaridades en costumbres sociales e históricas que

se alinea a la siembra, deshierbe, agricultura y cosecha de las plantas medicinales al punto que, se ha vuelto una necesidad crear una red de aprendizaje en medicina complementaria y tradicional generando nuevo conocimiento, nuevas prácticas y fortaleciendo valores de protección y respeto a los saberes ancestrales, lo cual tiene que ver con el reconocimiento constitucional de la diversidad étnica, de costumbres en el manejo de la salud y de sus diferentes derechos, entre ellos el de la salud que está expresado en el Artículo 32, en el cual se declara la relación muy estrecha con las nacionalidades y pueblos indígenas por sus particularidades culturales, sociales e históricas. (Buelvas, 2024)

La creación y mantenimiento de estos huertos ofrecen oportunidades para enseñar sobre el ciclo de vida de las plantas, la importancia de la biodiversidad, y las técnicas de cultivo orgánico, que son fundamentales para el desarrollo de una conciencia ambiental (Martín-Alonso, 2021); Este antecedente va de la mano con el interés por generar nuevos saberes, para lo que adoptar nuevas acciones entorno a la etnoagricultura y hierbo cultura, le da significado y recobra valor dentro de las prácticas educativas. Los espacios verdes que conforman el ambiente institucional de las unidades educativas suman a las diversas áreas que la conforman, el lugar de estudio, el centro de cómputo, los laboratorios y salones didácticos en tanto, a la vez son espacios que responden a los modelos educativos asumidos por la institución, las corrientes de aprendizaje, los enfoques y diseños pedagógicos variados. En este sentido la tendencia de la relación multi e interdisciplinar en la aplicación de huertos medicinales da la oportunidad a los estudiantes a nuevas adaptaciones y miradas entorno a la salud, el ambiente, la responsabilidad social, el manejo del agua, las prácticas interculturales y la educación. (Muñoz Muñoz, 2021)

En las carreras de la ciencia de la salud la tendencia actual en la implementación de huertos medicinales arrastra consigo doble intención; la primera, se inclina al manejo de la salud con enfoque holístico paralelo al tratamiento convencional y la segunda tiene que ver con la posibilidad de ser una herramienta didáctica valiosa que articule clases prácticas que fortalezca conocimientos efectivos, duraderos, significativos, de prácticas ancestrales entorno a las herboterapia. (Eugenio, Ramos Truchero, & Vallès Rapp, 2019)

En el nivel Primario de salud en el Ecuador, “La implementación de los huertos medicinales en primera instancia es una actitud de reconocimiento a los saberes ancestrales, en segunda instancia es un espacio de relación y entendimiento mutuo entre dos sistemas de medicina, en tercera instancia es una oportunidad para construir un servicio y atención de calidad con identidad lo que permite la estructuración de una mentalidad intercultural en los/las ecuatorianos/as; en tal sentido la herboterapia se convierte en una estrategia pedagógica intercultural de respeto y apego a la pacha mama, a los saberes ancestrales, al ambiente, al cosmos”. (MSP, 2017)

La coincidencia entre culturas ha dado paso a la interculturalidad, mediante lo cual las prácticas y costumbres de otros pueblos que se vuelven costumbres propias transita las prácticas interculturales a multiculturales y de estas a lo transcultural; hasta que logra ser un plan gubernamental de cambio decolonial que en la modernidad persigue la equidad, la inclusión, la sostenibilidad, en combate a la discriminación, las inequidades, desigualdades, racialización, e inferiorización entorno al uso de los saberes ancestrales, cosmovisiones que en países en vías de desarrollo se han visto amenazadas producto del impacto ecológico, que encontró una salida a través de la etnobotánica mediante la cual se reactiva los saberes ancestrales. (Bermúdez, 2005)

A partir de la constitución de la República en el Ecuador en el año 2008, se garantiza conservar y promover prácticas en torno al manejo de la biodiversidad, ante lo cual dentro del sistema nacional de salud, en el nivel inicial o primario los espacios verdes asignados para el cultivo de plantas que tienen un efecto favorable sobre la salud humana acepta las prácticas ancestrales, consecuentemente articular la medicina convencional con la alternativa como expresión del alcance recíproco entre los dos sistemas de medicina, a la vez que refuerza la identidad profesional ofreciendo una asistencia de calidad, con lo cual configura un pensamiento intercultural. (Podesta, 2022)

Ante este escenario cabe preguntar ¿Qué efectividad tienen los huertos medicinales como herramienta intercultural para la educación superior?

METODOLOGÍA

El estudio entorno a los huertos medicinales como herramienta intercultural para la educación superior, emplea una metodología de análisis bibliométrico cuantitativo recolectando 20 artículos científicos en base de datos de alto impacto como Lilacs, PubMed, Redalyc, Elsevier y repositorios académicos publicados en los últimos cinco años, esto es desde el año 2020 al año 2024, utiliza como palabras claves huertos medicinales, interculturalidad, educación. Una vez obtenidos los documentos científicos son leídos y analizados para que se cumpla diagnóstico de los huertos medicinales como estrategia pedagógica intercultural; a la vez, se identifica los saberes etnobotánicos entorno a los huertos medicinales y se examina el modelo educativo en la implementación de huertos medicinales como herramienta intercultural cuya información permite obtener resultados convincentes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1. Diagnóstico de la implementación de los huertos medicinales como estrategia pedagógica para la interculturalidad

Huertos medicinales estrategia pedagógica	Artículos presentes		Artículos ausentes		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Conocimiento cosmovisión	10	25%	30	74%	40	100%
Sostenibilidad ambiental	16	40%	34	85%	40	100%
Organización territorial	5	12.5%	35	87.5%	40	
Liderazgo	2	5%	38	95%	40	100%
Conciencia naturalista	13	32.5%	27	67.5%	40	100%
Total					40	100%

Fuente: Análisis de hallazgos.

El diagnóstico de la implementación de los huertos medicinales como estrategia pedagógica para la interculturalidad, se realiza a partir de la examinación de la categoría sostenibilidad ambiental la cual es investigada en el 40% de los documentos científicos analizados, seguido de la mano de la categoría conciencia naturalista con 32.5%, contigo encontramos el conocimiento en cosmovisión en un 25%; sin embargo, se nota que la categoría liderazgo y organización territorial con el 5% y 12.5% respectivamente son de escaso interés alrededor del objeto de estudio. Estos hallazgos coincide con el estudio “Los espacios verdes públicos y su influencia en la calidad de vida urbana en el distrito de Lurín” en el cual se demostró particular interés por la categoría sostenibilidad ambiental, reflejando que de los 345 encuestados, 217 encuestados (84%) respondieron que, si creen que se puede realizar educación ambiental usando huertos como estrategia, mientras que 128 de los encuestados (16%) han respondido que, no creen que se pueda realizar educación ambiental usando huertos como estrategia (Flores, 2020). En la misma línea el estudio “Sistemas de huertos medicinales como estrategia de educación ambiental en las comunidades de San Bartolo (Calceta) y los Dichosos”, demuestra un particular interés por el ecosistema al realizar tres talleres, dos teóricos y uno práctico, acompañados de una estrategia de educación ambiental siguiendo las directrices del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, (Maldonado Loor, 2021). Estos hallazgos concuerdan con el estudio “Huerto educativo en preescolares de zona rural”, el cual expone que es innovador para el preescolar la creación de huertos, visto que esto sirve de ayuda para el autoconsumo y el cuidado del medio ambiente. (Ovando, 2020)

Tabla 2. Identificación de saberes etnobotánicos entorno a los huertos medicinales como expresión intercultural

Saberes etnobotánicos	Artículos presentes		Artículos ausentes		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Especies plantas medicinales	14	35%	26	65%	40	100%
Usos y reconocimiento	13	32.5%	27	67.5%	40	100%
Cuidado y mantenimiento	7	17.5%	33	82.5%	40	100%
Cuidado medio ambiente	13	32.5%	27	67.5%	40	100%
Cuidado recurso hídrico	5	12.5%	35	87.5%		
Total					40	100%

Fuente: Análisis de hallazgos.

Con respecto a la identificación de los saberes etnobotánicos entorno a los huertos medicinales como expresión intercultural se examina esta variable a partir del análisis de las especies de plantas medicinales cuyo interés en los diversos documentos científicos es del 35%, seguido por el uso – reconocimiento y cuidado del medio ambiente con el 32.5% cada categoría, no así ocurre una menor incidencia en el tratamiento de temas como cuidado del recurso hídrico y cuidado y mantenimiento de las plantas con un 12.5% y 17.5% respectivamente.

Estos resultados coinciden con el estudio “huerto escolar como estrategia para el aprendizaje de las ciencias naturales en la institución educativa el silencio del municipio

de Puerto”, el cual describe como resultados que se experimenta y evalúa temas de las ciencias naturales, la producción de alimentos, la seguridad alimentaria, el cuidado del medio ambiente, el uso eficiente del recurso hídrico, permitiendo una evolución de los procesos de enseñanza y aprendizaje. conocimiento y motivación de la comunidad educativa. (Ariza Duran, 2024)

En esta línea también se encuentra coincidencias en los resultados que emite la investigación sobre “la interdisciplinariedad mediada por un OVA como metodología para la enseñanza y aprendizaje del cuidado ambiental” la cual cuenta con un componente tecnológico que apoya la apropiación de conceptos propios de la educación medio ambiental como: reciclar, reducir, reutilizar, fitoterapia entre otros, mediante la aplicación de un OVA. (Rodríguez Obando, 2020)

Según el estudio “las prácticas de educación ambiental mediada por el huerto escolar que potencian el desarrollo infantil en los niños y niñas de pre-jardín y jardín” se infiere que en este proyecto el huerto fue una herramienta pedagógico y didáctico útil en el beneficio del desarrollo integral de los infantes(...) el cual generó nuevos conocimientos y experiencias significativas al romper con el paradigma de las clases tradicionales en el aula de clase, permitiendo que los niños y niñas tuvieran contacto directo con su entorno natural aprendiendo la responsabilidad, el respeto, el sentido de pertenencia, el amor hacia la naturaleza y el cuidado de las plantas. (Agudelo Jaramillo, 2021)

Tabla 3. Análisis del modelo educativo en la implementación de huertos medicinales como herramienta intercultural para la educación superior

Modelo educativo en relación intercultural	Artículos presentes		Artículos ausentes		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Corrientes de aprendizaje	15	37.5%	25	62.5%	40	100%
Enfoques de aprendizaje	15	37.5%	25	62.5%	40	100%
Diseños pedagógicos	5	12.5%	35	87.5%	40	100%
Interdisciplinariedad	28	70% %	12	30%	40	100%
Total					40	100%

Fuente: Análisis de hallazgos.

Con respecto al análisis del modelo educativo en la implementación de huertos medicinales como herramienta intercultural para la educación superior se examina las categorías corriente y enfoques de aprendizaje, diseño pedagógico e interdisciplinariedad. Se obtiene como resultado que el 70% de los estudios tiene particular interés por la interdisciplinariedad en la variable implementación de los huertos medicinales como herramienta intercultural; estos hallazgos se articulan a las corrientes y enfoques de aprendizaje con el 37.5% y con una posibilidad menor en la inclusión en los diseños pedagógicos.

Alrededor de estos hallazgos, el estudio “Análisis de la implementación de huertos académicos para fortalecer el aprendizaje de estudiantes de Ciencias y Carrera de

Químico” coincide resultados que logra la concientización de los estudiantes al darse cuenta de que de ellos depende la vida de un ser vivo, llevando a la reflexión y mejora no solo en el aprovechamiento sino también en la conducta, evitando conflictos. La palabra “huerto” da conocimiento en el área de ciencias naturales, ecología, medio ambiente, valores, entre otros (Rendón, (2023)) resultados que demuestran la interdisciplinaria en la se encuentra el objeto de estudio.

A la par el estudio “Diseño de micro huertos en casa como estrategia didáctica para el desarrollo del aprendizaje significativo crítico de los conceptos de hábitats y microhábitats”, demuestra que el proyecto se aplica toda vez que analiza la información emitida en la evaluación diagnóstica, lo que permitió visualizar el proceso de apropiación de los conceptos de hábitat y microhábitat y de los conceptos relacionados, donde los estudiantes demuestran los conocimientos previos en cada una de las actividades realizadas, pero con un avance significativo durante la intervención sin perder de vista el desarrollo del micro huerto. Además, los estudiantes logran valorar las bondades de la Tierra al producir alimentos para consumo, generando virtudes de responsabilidad con el cuidado de su entorno cercano. Con este trabajo, se pudo evidenciar que en cualquier lugar se puede elaborar un espacio de investigación, bajo la planeación docente y la automotivación y autodisciplina de los estudiantes. (Toro Orlas, 2021)

CONCLUSIONES

El estudio entorno a la creación de espacios verdes como herramienta intercultural para la educación superior a partir de una revisión bibliográfica permitió inferir que entorno al diagnóstico de la implementación de los huertos medicinales como estrategia pedagógica para la interculturalidad, el conocimiento en cosmovisión, sostenibilidad ambiental, organización territorial, liderazgo, conciencia naturalista son entre algunas de las variables que se analizan en torno al tema del presente estudio; la múltiples miradas que merece el objeto de estudio en el campo interdisciplinar encamina a sostener y articular los saberes ancestrales con fines de preservación de prácticas beneficiosas para la salud humana y para el medio ambiente asumiendo la educación como el canal para la obtención de logros contundentes sobre el entorno con la peculiaridad que abordan contenidos de manera amigable que armoniza con las experiencias de los ancestros entorno a etnobotánica

En la identificación de saberes etnobotánicos entorno a los huertos medicinales como expresión intercultural, durante la examinación de los documentos científicos las categorías especies herbarias, los usos, los cuidados y mantenimiento, el medio ambiente y el recurso hídrico son tratados con menor frecuencia temas alrededor de las aguas de riego; sin embargo, vale tomarlo como una temática que merece particular atención por los antecedentes de cequias y el efecto invernadero al que en la modernidad se conoce amenaza al planeta.

Dentro del análisis del modelo educativo en la implementación de huertos medicinales como herramienta intercultural para la educación superior la examinación de categorías corriente de aprendizaje, enfoque aprendizaje, diseño pedagógico e interdisciplinaria permite inferir que es necesario su inclusión dentro de la malla curricular de grado, en continuidad a los niveles iniciales de toda la red del sistema educativo. Visto como estrategia didáctica que contribuye a la formación del ser y la responsabilidad con el ecosistema, ya que estas propuestas involucran un acercamiento al ecosistema potencia los valores ambientales (conciencia naturalista) que tienen que ver con la convivencia a

la vez que permite la reconfiguración del microsistema durante el contacto con el otro y el entorno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Achig-Balarezo, D. V. (2022). Achig-Balarezo, D., Vallejo, K. E. R., Ortiz, P. J. A. Investigación acción participativa: presencia estudiantil en la recuperación del huerto medicinal del campus Paraíso. *Universidad de Cuenca. ATENEO*, 2, 24(2) 20-30.
- Ariza Duran, E. P. (2024). *La huerta escolar como estrategia didáctica para el fortalecimiento de la educación ambiental y la seguridad alimentaria en la Institución Educativa Nobel Juan Manuel Santos (municipio de Soledad-Colombia)* (Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena.).
- Barrios Maldonado, L. F., & Soto Álvarez, J. A. (2023). La huerta, un espacio para el intercambio y aprendizaje de saberes comunitarios y escolares sobre el uso de plantas cotidianas en la comunidad de la Institución Educativa Policarpa Salavarrieta.
- González Pérez, L. E. (2023). *Estrategia pedagógica para conservar la biodiversidad sociada al municipio de tierralta, Córdoba.*
- Huamán Yucra, R. (2023). *Saberes ancestrales de plantas medicinales utilizadas en el aprendizaje de los estudiantes.*
- Maldonado Loor, D. X. (2021). *Maldonado Loor, D. X., & SaSistema de huertos medicinales como estrategia de educación ambiental en las comunidades San Bartolo (Calceta) y Los Dichosos (El Carmen) (Bachelor's thesis, Calceta: ESPAM MFL).* (Bachelor's thesis, Calceta: ESPAM MFL).
- Matos Meléndez, B. (2022). La influencia de la educación ambiental en la percepción del desarrollo sostenible en docentes y estudiantes de secundaria. Un estudio de casos. *Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente*, (10).
- Márquez Delgado, D. L., Hernández Santoyo, A., Márquez Delgado, L. H., & Casas Vilardell, M. (2021). La educación ambiental: evolución conceptual y metodológica hacia los objetivos del desarrollo sostenible. *Revista Universidad y sociedad*, 13(2), 301-310.
- Naranjo Arcila, J. A. Diseño de un proyecto formativo de competencias ciudadanas que promueva a través de una huerta escolar la identidad territorial y el sentido de pertenencia para los estudiantes del grado 7-2 de la básica secundaria.
- Puerto Forero, L. F. (2020). Fortalecimiento de saberes etnobotánicos a partir del huerto escolar medicinal en la Institución Educativa Rural Simón Bolívar vereda Espinal-Carrizal del municipio de Lenguaque, Cundinamarca.
- Quiroga Riera, A. P., & Rodríguez Lozano, B. N. (2020). *Implementación de la estrategia didáctica aprendizaje basado en problemas a través de la creación de*

un huerto escolar para el cuarto año de la escuela de Educación General Básica Luis Cordero Crespo (Bachelor's thesis, Universidad Nacional de Educación).

- Rendón, N. R., Sabando, J. A., & Suango, J. F. (2023). Análisis de la implementación de huertos académicos para fortalecer el aprendizaje de estudiantes de Ciencias y Carrera de Químico Biólogo. *Revista Científica Ciencia y Tecnología*, 23(40), 16-26.
- Secaira Flores, O. D. (2022). *Estrategias curriculares medio ambientales para fortalecer la Conciencia ambiental en los estudiantes de la UE Camilo Gallegos de Guayaquil–Ecuador, 2021*. Guayaquil.
- Suárez Castro, P. D. (2022 c). Plantas medicinales del Trópico americano con actividad antihelmíntica usadas en veterinaria-revisión sistemática de la literatura.
- Toro Orlas, L. C. (2021). Diseño de microhuertos en casa como estrategia didáctica para el desarrollo del aprendizaje significativo crítico de los conceptos de hábitats y microhábitats (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia).