



La agricultura, medio para alcanzar la conciencia ecológica en los escolares

Andrés Santiago Galarza Schoenfeld

E-mail: andres.galarza@uleam.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3093-7991>

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Manta, Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Galarza-Schoenfeld, A. S. (2020). La agricultura, medio para alcanzar la conciencia ecológica en los escolares. *Revista Portal de la Ciencia*, 1(1), 13-27. DOI: <https://doi.org/10.51247/pdlc.v1i1.285>.

RESUMEN

La humanidad necesita de medidas urgentes para garantizar su existencia en la Tierra, con este propósito se desarrollan políticas, programas y estrategias metodológicas en los sistemas educativos. Una de estas estrategias es la TINÍ que busca alcanzar la conciencia ecológica de los estudiantes a través del contacto con la agricultura. Este ensayo tiene por objetivo analizar la importancia de la agricultura como medio para alcanzar la conciencia ecológica en los escolares. Se sustenta en los métodos histórico-lógico, analítico-sintético y hermenéutico. Entre los principales resultados se encuentra, el reconocimiento de la importancia de la agricultura para el proceso formativo, que concibe la aproximación del escolar a la realidad ambiental y consecuentemente favorece la estimulación de los sentidos en los niños, adolescentes y jóvenes, fortalece las habilidades socio-ambientales, el trabajo colaborativo, el cuidado y mantenimiento del entorno natural. Asimismo, se adquiere conciencia ambiental, se motiva y mantiene activo al estudiante durante el proceso académico y mejora el rendimiento escolar. La metodología TINÍ prevé que se otorgue un pequeño espacio de tierra a los escolares, donde cultivan, restauran, aprovechan y protegen el medio, desarrollando amor por la biodiversidad, conocimientos, habilidades, valores, y autoestima para alcanzar conciencia ecológica y vivir en armonía con el ambiente.

Palabras clave: metodología TINÍ, agricultura, conciencia ecológica, desarrollo sostenible

Agriculture, a means to achieve ecological awareness in schoolchildren

ABSTRACT

Humanity needs urgent measures to guarantee its existence on Earth, for this purpose policies, programs and methodological strategies are developed in educational systems. One of these strategies is TINÍ, which seeks to achieve ecological awareness in students through

La agricultura, medio para alcanzar la conciencia ecológica en los escolares

contact with agriculture. This essay aims to analyze the importance of agriculture as a means to achieve ecological awareness in schoolchildren. It is based on the historical-logical, analytical-synthetic and hermeneutical methods. Among the main results is the recognition of the importance of agriculture for the training process, which conceives the approximation of the school to the environmental reality and consequently favors the stimulation of the senses in children, adolescents and young people, strengthens social skills -environmental, collaborative work, care and maintenance of the natural environment. Likewise, environmental awareness is acquired, the student is motivated and keeps active during the academic process and improves school performance. The TINI methodology foresees that a small space of land is granted to schoolchildren, where they cultivate, restore, take advantage of and protect the environment, developing love for biodiversity, knowledge, skills, values, and self-esteem to achieve ecological awareness and live in harmony with the environment.

Keywords: TINI methodology, agriculture, ecological awareness, sustainable development

Agricultura, um meio para alcançar a consciência ecológica em crianças em idade escolar

RESUMO

A humanidade precisa de medidas urgentes para garantir sua existência na Terra, para isso são desenvolvidas políticas, programas e estratégias metodológicas nos sistemas educacionais. Uma dessas estratégias é o TINI, que busca a conscientização ecológica dos alunos por meio do contato com a agricultura. Este ensaio tem como objetivo analisar a importância da agricultura como meio de alcançar a consciência ecológica em escolares. Baseia-se nos métodos histórico-lógico, analítico-sintético e hermenêutico. Entre os principais resultados está o reconhecimento da importância da agricultura para o processo de formação, que concebe a aproximação da escola à realidade ambiental e consequentemente favorece a estimulação dos sentidos em crianças, adolescentes e jovens, fortalece habilidades sociais - ambientais, trabalho colaborativo, cuidado e manutenção do ambiente natural. Da mesma forma, a consciência ambiental é adquirida, o aluno é motivado e se mantém ativo durante o processo acadêmico e melhora o desempenho escolar. La metodología TINI prevé que se otorgue un pequeño espacio de tierra a los escolares, donde cultivan, restauran, aprovechan y protegen el medio, desarrollando amor por la biodiversidad, conocimientos, habilidades, valores, y autoestima para alcanzar conciencia ecológica y vivir en armonía con o ambiente.

Palavras-chave: metodologia TINI, agricultura, consciência ecológica, desenvolvimento sustentável

INTRODUCCIÓN

Si bien es cierto que, actualmente la naturaleza sufre el continuo maltrato a sus recursos naturales, ocasionado por la actividad humana irresponsable, como la tala indiscriminada de los bosques causante de la sequía, la degradación de los suelos y la pérdida irreversible de especies de la flora y la fauna, entre otros males, es imposible concebir que el ser humano pueda sobrevivir sin ella (Redrobán, 2022).

La población mundial cada vez está más cerca de la destrucción irreparable del medio natural; las personas conscientes o inconscientemente contribuyen de manera directa o indirecta en su destrucción. Muchos olvidan la realidad de que el hombre depende totalmente de la naturaleza

La agricultura, medio para alcanzar la conciencia ecológica en los escolares

para sobrevivir, puesto que, de ella obtienen los recursos primordiales para satisfacer sus necesidades básicas (Ramón Pineda et al., 2016).

Este problema se debe, en gran parte, a la falta de conocimientos y conciencia ecológica por parte de la sociedad. Corresponde a la escuela formar esa conciencia ecológica. Las instituciones educativas son consideradas “el templo del saber”, y dentro de ellas, el docente juega un rol importante, el de formar al estudiante no solo desde lo cognitivo y procedimental sino también desde lo axiológico en pro del entorno.

Es urgente la actuación e intervención de las escuelas en la educación ambiental y la enseñanza para el desarrollo, como vía para crear conciencia de respeto y amor hacia la Tierra, concediendo a la naturaleza la importancia que tiene (Bravo Diego, 2016).

Es necesario convertir a los estudiantes en actores clave en la promoción de acciones de protección y conservación de los recursos naturales para contribuir a menguar los efectos de la depredación que actuablemente sufre el entorno a escala global; cuestión que se evidencia a través de sequías, lluvias torrenciales, deshielo de los glaciales, tornados, tormentas, huracanes y otros fenómenos asociados al cambio climático.

Entonces, es necesario que el docente como educador ambiental, implemente acciones que promuevan la participación de los estudiantes en actividades que ayuden a mitigar de alguna manera los daños causados al ambiente (Guamán & Espinoza, 2022). Para esto, el docente precisa de metodologías adecuadas, que permitan a sus discípulos aprehender conocimientos que faciliten el reconocimiento de la importancia que tiene el entorno natural para la vida.

Entre estas metodologías en el contexto educativo ecuatoriano que promueven la agricultura como vía para lograr la conciencia ecológica se encuentra la metodología “TINI” (Tierra de niños y jóvenes para el Buen Vivir) a través de la cual se genera la conciencia ecológica en los escolares (Góngora Marchán & Freire Morales, 2020).

Frente a la problemática actual resultante del mal uso de los recursos naturales, la agricultura es una de las tantas alternativas eficaces que contribuye a la conservación del medio ambiente, de modo que, esta actividad tiene múltiples funciones: provee de alimentos, impulsa el desarrollo económico del país, es fuente de empleo para muchas personas y reduce significativamente los índices de pobreza, entre otras (Fernández, 2020). Es también un medio para adquirir conciencia acerca de la importancia del cuidado ambiental.

En este contexto se inscribe el siguiente ensayo que tiene por objetivo analizar la importancia de la agricultura como medio para alcanzar la conciencia ecológica en los escolares. En el mismo se abordan los siguientes aspectos: la noción de agricultura, su origen y evolución; la agricultura como vía para incentivar la conciencia ecológica de los escolares, la metodología TINI, su aportación a la conciencia ecológica del estudiante y cómo implementarla en la práctica escolar.

METODOLOGÍA

Este ensayo es el resultado de un estudio de revisión bibliográfica, en el cual se tienen en cuenta el método histórico-lógico para el análisis de los antecedentes de la agricultura y su inclusión en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela ecuatoriana. Así como, los métodos analítico-sintético y hermenéutico, los que facilitaron el examen, interpretación y resumen de los materiales bibliográficos consultados (libros, documentos, tesis, artículos científicos, etc.), localizados en diferentes repositorios situados en la nube con el auxilio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) (Espinoza & Petrović, 2021).

Las síntesis de estos materiales fueron catalogadas atendiendo a las categorías de análisis

La agricultura, medio para alcanzar la conciencia ecológica en los escolares

(medio ambiente, agricultura, desarrollo sostenible y metodología TINI). Este registro sirvió como base de datos para la confección del ensayo, siguiendo la ruta crítica a través de las respuestas a las siguientes preguntas:

¿Qué significa el término agricultura?

¿Cuál es el origen y evolución de la agricultura?

¿Cómo emplear la agricultura como vía para incentivar la conciencia ecológica de los escolares?

¿Qué es la metodología TINI?

¿Qué aporta esta metodología a la conciencia ecológica del estudiante?

¿Cómo se implementa la metodología TINI en la práctica escolar?

DESARROLLO

Antes de todo análisis se requiere de una breve conceptualización del término agricultura, lo que permitirá una mejor comprensión del tema a tratar.

Noción de Agricultura

Resulta necesario conocer ¿qué significa el término agricultura?

Según Castellanos y Morales (2016), la agricultura es entendida como un conjunto de acciones realizadas por el hombre, que transforman el medio natural. Este medio se utiliza en la siembra y cosecha de alimentos a través de métodos y técnicas para el cultivo y tratamiento del suelo con el fin de suplir las demandas de la sociedad.

De igual forma, existen autores que conciben la agricultura desde un enfoque agroecológico que admite las prácticas agrícolas en relación al cuidado y protección del medio fundamentadas en la filosofía del Buen Vivir (Mujica et al., 2015; Falconí Fander et al., 2017).

Siguiendo esta perspectiva de análisis, Osorio (2008) define la agricultura como un "sistema integrado de prácticas de producción de plantas y animales con el objetivo de satisfacer la alimentación humana, mejorar la calidad del ambiente, hacer un uso eficiente de los recursos no renovables" (p. 76). Dicho en otras palabras, esta práctica está encaminada a favorecer la calidad de vida de la población a través del buen manejo de los recursos naturales (Medina Peña et al., 2022).

Estos enunciados de una manera u otra aluden a la agricultura como proceso agroecológico al referirse al cultivo como forma de satisfacción de las necesidades alimentarias del ser humano, teniendo presente la protección y preservación del medio ambiente.

¿Cuál es el origen y evolución de la agricultura?

Siguiendo a Bolaños Santos (2021) encontramos información sobre el surgimiento y evolución de la agricultura. Este autor explica que la agricultura es una actividad realizada por nuestros antepasados desde hace siglos. Su surgimiento se estima en más de diez mil años atrás; se han encontrado evidencias de ello en diferentes partes del mundo. En regiones tan diversas y apartadas como en la asiática que se han hallado instrumentos asociados al cultivo del arroz; en Egipto y Mesopotamia se han encontrado herramientas relacionadas con la cosecha de la cebada y el trigo; y en Mesoamérica con la siembra del maíz.

El hombre en sus inicios vivía de la caza y la recolección, se considera que el origen de la agricultura condicionó el paso del nomadismo a la vida sedentaria. Fueron las mujeres embarazadas y con hijos pequeños, las que se encargaban de la recolección de alimentos

La agricultura, medio para alcanzar la conciencia ecológica en los escolares

como frutos y granos; observaron que al caer las semillas al suelo estas germinaban y daba paso a una nueva planta, de esta forma nace la idea de cultivarlas para procurar la alimentación. Esta forma para procurar la alimentación dio paso a la formación de las primeras comunidades.

En sus inicios, la actividad agrícola se realizaba de manera rudimentaria, la que se ha ido perfeccionando durante el paso del tiempo, convirtiéndose en un factor primordial de primer orden para asegurar la supervivencia de la especie humana.

Hoy la ciencia y la innovación han permitido el empleo de metodologías, procedimientos, técnicas, maquinarias y recursos a favor del rendimiento productivo de los cultivos (Espinoza, 2019). La agricultura no solo representa una fuente de alimentación; además, es fuente de trabajo e ingresos para muchas familias.

La agricultura moderna está estrechamente vinculada a la agronomía, la meteorología, la física y la biología entre otras ciencias; los resultados científicos obtenidos a través de la investigación en estas áreas del conocimiento son puestos al servicio de los procesos de la actividad agrícola sostenible (Castillo & Martínez, 2014; Fernández, 2020).

Gracias a los logros científicos y tecnológicos actualmente se cuenta con eficientes sistemas de riego, técnicas para la sanidad vegetal y productos naturales para la fertilización e incremento de la productividad, entre otros avances.

Sin embargo, en ocasiones la aplicación inadecuada de productos químicos como los fertilizantes y plaguicidas ocasionan el desequilibrio ecológico y daños colaterales no solo al suelo sino también al ser humano al contaminar los suelos y los alimentos. Es hoy una tarea de la ciencia la búsqueda de productos alternativos eficientes que sustituyan a los químicos y garanticen una producción agrícola de calidad sustentable (Pérez Pelipiche et al., 2021).

De aquí la importancia de que exista conciencia ecológica que permita establecer los beneficios y perjuicios que ocasionan al ambiente una determinada práctica y así tomar decisiones acertadas. En este sentido, la escuela juega un rol fundamental, pues desde sus procesos formativos puede incidir directamente en la conciencia de los estudiantes a favor de la preservación y cuidado de la naturaleza; cabe entonces preguntarse:

¿Cómo emplear la agricultura como vía para incentivar la conciencia ecológica de los escolares?

La ciencia ha demostrado que una buena forma de alcanzar conocimientos, habilidades y valores humanos es a través del contacto directo con la naturaleza (Blair, 2009; Chawla & Derr, 2012; Botella et al., 2017; Armienta et al., 2019). Este vínculo contribuye al desarrollo cognitivo, emocional, social y físico de los niños(as), adolescentes y jóvenes (Kellert, 2006), así como para el fomento de valores y actitudes positivas en pro del cuidado del ambiente (Rodríguez et al., 2013; Pitta Paredes & Acevedo Osorio, 2019).

Los beneficios en el orden cognitivo son varios, promueve la motivación por el aprendizaje, mejora la concentración, la atención y el rendimiento académico, fomenta la observación, la creatividad, la cooperación, la comunicación, la sensibilidad, el razonamiento y el conocimiento, aspectos que pone en práctica en la resolución de los problemas y toma de decisiones.

Entre los beneficios sociales y emocionales que representa la relación con el medio están la autoestima, el amor por las plantas y los animales, la sensibilidad, el gusto por lo bello, la empatía, la solidaridad, la independencia, la autonomía, el autocontrol, la autodisciplina, la paz y la resiliencia (Bravo Diego, 2016).

La agricultura, medio para alcanzar la conciencia ecológica en los escolares

Asimismo, la práctica agrícola reporta beneficios físicos para el escolar como el desarrollo motor (equilibrio, coordinación y agilidad). La naturaleza es un medio ideal para realizar actividades físicas que desarrolla la mente y el cuerpo, y sobre todo contribuye a mejorar y conservar la salud (Carter et al., 2017). Estos beneficios fundamentan el porqué de vincular la agricultura con la enseñanza de los niños(as), adolescentes y jóvenes en el empeño por alcanzar su conciencia ecológica.

Pero, cuando se habla de la participación de los niños, niñas y adolescentes en la agricultura, no nos estamos refiriendo al trabajo infantil en la agricultura como forma de empleo y contribución al sustento familiar, se alude a la agricultura como fuente de conocimiento y vía para incentivar la conciencia ecológica, mediante una práctica ordenada, segura y razonable mediada por la escuela.

Es sabido que el 60% de los niños(as) y adolescentes de la población mundial que trabajan, lo hacen en el sector agrícola, lo que representa en números absolutos más de 98 millones de niños(as) y adolescentes entre 5 y 17 años; además se conoce que ocasiona accidentes mortales y enfermedades. La agricultura se encuentra entre los tres sectores de mayor peligro para la vida.

En cuanto al ámbito académico, llevar a cabo la agricultura dentro de las instituciones educativas, facilita la adquisición de conciencia ecológica en los niños, adolescentes y jóvenes, promoviendo actitudes en pro del cuidado y conservación del entorno natural (Cely Campoverde et al., 2020).

A través de la práctica agrícola, guiada por el docente con el objetivo de crear un ambiente propicio para hacer posible la relación hombre-naturaleza, el escolar adquiere conocimientos teóricos y prácticos que contribuyen a conductas direccionadas a disminuir la destrucción del ambiente.

En este contexto educativo las tareas agrícolas no deben ser peligrosas y causar ningún tipo de daño físico al escolar, han de estar diseñadas de manera tal que aporten conocimientos, habilidades y valores humanos a su desarrollo personal, formando parte de los procesos educativos que se llevan a cabo en la escuela.

Al respecto José Martí (1853-1995), intelectual y el más universal de los cubanos, avizoró la trascendencia formativa de la agricultura cuando expresó: “[...] y la pluma debía manejarse por las tardes en las escuelas, pero por la mañana, la azada” (Martí, 1975, p. 53).

De esta forma se refería a los benéficos de la agricultura para forjar personalidades con una elevada autoestima, más seguras de sí mismas, con valores humanos como el amor al trabajo, la responsabilidad y la colaboración; pensamiento que se ha convertido en un principio martiano para la educación de las nuevas generaciones.

A través de la vinculación del estudio con el trabajo no solo se adquieren conocimientos y habilidades, también se ha probado que es una eficiente vía para el fomento de valores. En el caso particular de la agricultura, como espacio para cristalizar este principio, se forja la conciencia ecológica, caracterizada por actitudes de amor, respecto, cuidado y preservación de la naturaleza. Desde esta convicción se podrá hacer uso eficiente de los recursos naturales para satisfacer las necesidades humanas sin dañar el medio ambiente, fundamento de la enseñanza para el desarrollo sostenible (de La Rosa et al., 2019; Rizo et al., 2017).

La enseñanza para el desarrollo sostenible está estrechamente ligada a la educación ambiental al tener entre sus objetivos:

- Fomentar una ética ambiental.

La agricultura, medio para alcanzar la conciencia ecológica en los escolares

- Formar ciudadanos que tengan una comprensión de la relación de la humanidad con todo el ambiente.
- Suministrar información exacta y actualizada acerca del ambiente y sus problemas conexos, para una correcta toma de decisiones la educación ambiental.
- Crear incentivo y dar una formación que permita a los ciudadanos adquirir y divulgar conocimientos capaces de ayudar a la sociedad a resolver problemas ambientales.
- Buscar equilibrio entre las necesidades a corto, mediano y largo plazo.
- Hacer que cada ciudadano adquiera un compromiso permanente de protección del medio ambiente.
- Hacer comprender la relación que existe entre las necesidades de la sociedad y su interacción con el ambiente.
- Contribuir a que los ciudadanos estén bien informados de las posibles consecuencias que pueden tener los problemas ambientales.
- Desarrollar el pensamiento crítico (Jardinot Mustelier et al., 2017, pp. 32-33).

Por otro lado, la educación ambiental puede materializarse a través de la práctica de las actividades agrícolas acordes al desarrollo y edad del escolar. No se trata de convertir al alumno(a) en un obrero agrícola, de lo que se trata es de utilizar el cultivo de la tierra como fuente de conocimientos, habilidades y actitudes, y vía para incentivar la conciencia ecológica de los escolares.

La UNESCO (2017) es consciente que la educación es la vía para alcanzar la conciencia ecológica de los ciudadanos y en especial de las nuevas generaciones para así frenar la grave situación que actualmente atraviesa el planeta, dada entre otros factores por la tala indiscriminada de los bosques, la contaminación ambiental y la emisión a la atmósfera de los llamados gases invernaderos que provocan el cambio climático. Preocupación que expresa en el Programa de Educación para el Desarrollo Sostenible, al tener entre sus propósitos el garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos, enfatizando en que, todos los alumnos(as) para el 2030 tengan los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible.

Quiere esto decir que los estudiantes para el año 2030 deben tener conocimientos que les permitan contribuir al cumplimiento de los 17 objetivos de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible: fin de la pobreza, hambre cero, salud y bienestar, educación de calidad, igualdad de género, agua limpia y saneamiento, energía asequible y no contaminante, trabajo decente y crecimiento económico, industria, innovación e infraestructura, reducción de las desigualdades, ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumo responsable, acción por el clima, vida submarina, vida de ecosistemas terrestres, paz, justicia e instituciones sólidas y alianza para lograr los objetivos (ONU, 2017).

En tal sentido, el Ministerio de Educación del Ecuador como parte de la implantación de estas directrices de trabajo para el cumplimiento de la Agenda 2030 estipuló que, "las instituciones educativas deben modificar su Plan de estudios e incorporar TINI, como un espacio pedagógico o aula de recurso que permita a los docentes trabajar las asignaturas establecidas en la malla curricular de manera transversal" (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016).

Siguiendo esta disposición ministerial para alcanzar la conciencia ecológica las instituciones educativas ecuatorianas implementan estrategias que incluyen buenas prácticas ambientales, incorporan los temas ecológicos de manera transversal en el currículo, trabajan en conjunto

La agricultura, medio para alcanzar la conciencia ecológica en los escolares

con los padres de familia para generar la conciencia ecológica y utilizan metodologías que acercan al estudiante a la agricultura, entre estas la metodología TINI. Pero, ¿qué es la metodología TINI?

Metodología TINI

El Ministerio de Educación del Ecuador (2017) ha implementado un programa ambiental basado en la metodología TINI (Tierra de niños y jóvenes); esta propuesta, tiene como objetivo promover y fortalecer la conciencia ambiental en la comunidad, convirtiendo a esta metodología en un eje transversal, basado en valores, ética, innovación y calidad educativa.

La metodología TINI es una propuesta de la Asociación para la Niñez y su Ambiente (ANIA) que tiene como misión “impulsar iniciativas que pongan a las niñas, niños y jóvenes en contacto con la naturaleza y los empoderen como agentes de cambio para el desarrollo sostenible desde su hogar, institución educativa y comunidad” (Leguía Orezzaoli & Paredes Ríos, 2016, p.9).

La metodología TINI se basa en un aprendizaje vivencial dirigido hacia los estudiantes, a quienes se les otorga un espacio de desde medio metro cuadrado de tierra, donde cultivan, restauran, aprovechan y protegen el medio, desarrollando amor por biodiversidad, en beneficio de ellos mismos, de las demás personas y de la naturaleza. En el proceso fortalecen sus conocimientos, habilidades, valores, y autoestima para vivir en armonía con el ambiente (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016).

Por su parte, Fernández Sanango y Jara Montalvo (2020) consideran que, la metodología TINI es una estrategia didáctica para el aprendizaje de la vida y la biodiversidad, a través de la cual los niños, niñas, adolescentes y jóvenes aprenden en contacto directo con la siembra y cuidado de las plantas.

Es una buena práctica y recurso pedagógico en educación ambiental, que permite desarrollar en los estudiantes habilidades y valores en el marco del respeto a la naturaleza. Esta metodología está concebida para la asignatura de Ciencias Naturales, pero, también puede y debe ser implementada de manera transversal, involucrando a las diferentes disciplinas que integran el currículo escolar, toda vez que el enfoque ambiental es una variante del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Enseñanza Básica General (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016).

A través de su aplicación se logran cambios relevantes en los estudiantes, relacionados con la conciencia ecológica, las actitudes y los valores aportando habilidades para la toma de decisiones, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, así también, busca la responsabilidad individual y colectiva, y la relación armónica del ser humano con el medio (Leguía Orezzaoli & Paredes Ríos, 2016).

Asimismo, permite al estudiante desarrollar sus habilidades investigativas, el trabajo cooperativo, la capacidad de independencia cognoscitiva, la conciencia ecológica y el aprendizaje significativo, al poder lograr los conocimientos por sí mismos en contacto con el objeto de estudio, la naturaleza, contrastando la teoría con la práctica y en interrelación con los pares y el docente, dando al aprendizaje una connotación de carácter social (Ministerio de Educación del Ecuador, 2018).

Esta metodología como ya se ha mencionado en reiteradas ocasiones aporta al logro de la conciencia ecológica del estudiante, pues les permite (Fernández Sanango & Jara Montalvo, 2020, pp. 13-14):

- Adquirir conocimientos, habilidades y valores para manejar sosteniblemente los recursos naturales.

La agricultura, medio para alcanzar la conciencia ecológica en los escolares

- Valorar la vida y la naturaleza.
- Empatía y solidaridad con los otros.
- Autoestima y sentido de propósito.
- Resiliencia frente al cambio climático.
- Restaurar, aprovechar y proteger áreas naturales productivas para la vida.
- Valorar la cultura e identidad.
- Valorar el aporte de niños y jóvenes.
- Desarrollar la afectividad por la vida y la naturaleza.

Ahora bien, ¿cómo se puede alcanzar esta conciencia ecológica desde los espacios escolares? Al respecto Leguía Orezza y Paredes Ríos (2016, p. 10) proponen:

1. Aplicar el enfoque ambiental en la educación básica a través de la gestión institucional y pedagógica, la educación en ecoeficiencia, en salud, en gestión del riesgo y otros que contribuyen a una educación de calidad y una cultura de prevención y responsabilidad ambiental.
2. Promover la transversalidad de la educación ambiental, articulada con los proyectos educativos y de desarrollo local, regional y nacional.
3. Afianzar la transectorialidad de la educación ambiental en las instituciones educativas.
4. Incorporar el enfoque ambiental en todos los instrumentos de gestión educativa como el Proyecto Educativo Institucional, el Proyecto Curricular Institucional y el Plan Anual de Trabajo.
5. Implementar proyectos educativos ambientales integrados, aprovechando los avances científicos y tecnológicos y fomentando el emprendimiento, la crítica y la inventiva e innovación.
6. Constituir comités ambientales como forma básica de organización de las instituciones para los fines de la educación ambiental.
7. Articular las acciones de educación ambiental de las instituciones educativas, el hogar y la comunidad local.
8. Fortalecer las competencias en educación y comunicación ambiental de docentes y promotores con programas y proyectos públicos y privados.
9. Los centros de educación técnico- productiva aplicarán el enfoque ambiental en los procesos de formación de competencias laborales y empresariales.

Para ello, la implementación la metodología TINI en la práctica escolar debe cumplir una serie de pasos que se resumen en el siguiente cuadro 1.

Cuadro 1.

Pasos para la implementación de la metodología TINI en los espacios escolares

Pasos	Descripción
1. Incorporar la metodología TINI en los instrumentos	Los directivos y docentes de las instituciones educativas se comprometen a implementar la metodología TINI, quienes iniciarán

La agricultura, medio para alcanzar la conciencia ecológica en los escolares

de gestión educativa	la incorporación del enfoque ambiental en los instrumentos de gestión, asumiendo a esta metodología como recurso pedagógico, transversalizado en el currículo.
2. Motivar a los estudiantes a iniciar la metodología TINÍ	<p>Desarrolla el amor y respeto por la naturaleza. Se motiva a los estudiantes a través de acciones como:</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacitación sobre los problemas ambientales globales y cómo afectan.• Lectura de cuentos sobre la importancia de la naturaleza• Representación de cuentos sobre la naturaleza• Observación de materiales audiovisuales relacionados con la naturaleza.• Mostrar fotos y videos de proyectos en otras instituciones educativas.• Elaborar dibujos sobre la visión de la TINÍ e ideas de los alumnos sobre la naturaleza.• Realizar excursiones a lugares de interés natural.• Vistas a escuelas donde esté implementada la metodología TINÍ.
3. Orientar a los estudiantes a criar la vida en la TINÍ	<p>Se orienta a los estudiantes a través de pautas e instrucciones para trabajar aplicando la metodología TINÍ e inculcan valores y actitudes de responsabilidad ambiental.</p> <p>Manejo de recursos naturales</p> <ul style="list-style-type: none">• Cultivar plantas.• Crear hábitats especiales para atraer insectos y animales polinizadores.• Realizar campañas a favor del bienestar animal y protección ambiental. <p>Salud ambiental</p> <ul style="list-style-type: none">• Ahorrar los recursos naturales como el agua, energía, etc.• Realizar campañas de limpieza del medioambiente.• Recolectar desechos de cartón, plástico, etc. para ser reciclados.• Aplicar las cuatro Rs: Respetar la naturaleza, reciclar, reusar y reducir• Elaborar papel reciclado.• Producir compost. <p>Socialización y expresión</p> <ul style="list-style-type: none">• Adornar el aula con materiales artísticos sobre la TINÍ.• Hacer caminos con piedras y material en desuso.• Colocar una banca de valores y virtudes.

La agricultura, medio para alcanzar la conciencia ecológica en los escolares

- Crear canciones, poemas, cuentos, etc. con contenidos relativos al cuidado del medio.
- Celebrar el día de la TINI.
- Celebrar eventos relativos a la TINI.

Organización y gestión

- Elegir representantes del proyecto TINI.
- Celebrar la entrega oficial del espacio físico a los alumnos.
- Gestionar los recursos con los aliados estratégicos.
- Elaborar un diario del proyecto TINI que incluya registro comentarios, fotos, dibujos, etc. sobre el crecimiento de las plantas.
- Elaborar videos y publicarlos en YouTube.

4. Reconocer a los estudiantes por sus emprendimientos en TINI

Valoración de los resultados logrados a través de la TINI mediante:

- Reconocimiento a todos que se han dedicado al proyecto TINI por los resultados.
- Realizar concursos y eventos en la institución educativa.
- Difundir los logros a través de boletines, periódicos y redes sociales.
- Elaborar un mural alegórico a la TINI.
- Difundir el proyecto por medios de comunicación locales o nacionales.
- Registrar el proyecto en la Red Global TINI
- Promover el desarrollo de TINI en comunidades, casas y otros colegios.

Fuente: Leguía Orezzaoli y Paredes Ríos (2016); ANIA (2017); Zevallos Labarthe (2019); Ministerio de Educación del Ecuador (2017)

CONCLUSIONES

La revisión bibliográfica realizada permite arribar a las siguientes conclusiones:

- El contacto directo con la naturaleza facilita el desarrollo cognitivo, emocional, social y físico de los niños, adolescentes y jóvenes; así como el fomento de valores y actitudes positivas en pro del cuidado del ambiente.
- La agricultura es una actividad importante dentro del proceso formativo, que concibe una aproximación a la realidad ambiental y consecuentemente favorece la estimulación de los sentidos en los niños(as), adolescentes y jóvenes. Mediante las acciones de cultivo y cosecha se fortalecen las habilidades socio-ambientales como el trabajo colaborativo, se fomenta el cuidado y mantenimiento del entorno natural, se adquiere conciencia ambiental para entender los problemas del medio y finalmente se motiva y mantiene activo al estudiante durante el proceso académico e incluso mejora el rendimiento escolar de este.
- La enseñanza para el desarrollo sostenible está estrechamente ligada a la educación ambiental al tener entre sus objetivos: fomentar una ética ambiental; formar ciudadanos que tengan una comprensión de la relación de la humanidad con todo el

La agricultura, medio para alcanzar la conciencia ecológica en los escolares

ambiente; suministrar información exacta y actualizada acerca del ambiente y sus problemas, para una correcta toma de decisiones la educación ambiental; incentivar y promover una formación de ciudadanos capaces de ayudar a la sociedad a resolver problemas ambientales; buscar el equilibrio entre las necesidades a corto, mediano y largo plazo; hacer que cada ciudadano adquiriera un compromiso permanente de protección del medio ambiente; comprender la relación que existe entre las necesidades de la sociedad y su interacción con el ambiente; contribuir a que los ciudadanos estén bien informados de las posibles consecuencias de los problemas ambientales y desarrollar el pensamiento crítico.

- La metodología TINI tiene como misión impulsar iniciativas que pongan a las niñas, niños, adolescentes y jóvenes en contacto con la naturaleza y los empoderen como agentes de cambio para el desarrollo sostenible.
- La metodología TINI se basa en un aprendizaje vivencial dirigido hacia los estudiantes, a quienes se les otorga un espacio de tierra desde medio metro cuadrado, donde cultivan, restauran, aprovechan y protegen el medio, desarrollando amor por la biodiversidad, conocimientos, habilidades, valores, y autoestima para alcanzar conciencia ecológica y vivir en armonía con el ambiente. Además, favorece el desarrollo de habilidades investigativas, el trabajo cooperativo, la capacidad de independencia cognoscitiva y el aprendizaje significativo.
- La conciencia ecológica se puede ir construyendo en la educación básica a través del enfoque ambiental de la gestión institucional y pedagógica, la educación en ecoeficiencia, en salud, en gestión del riesgo; la transversalidad de la educación ambiental, articulada con los proyectos educativos y de desarrollo local, regional y nacional; la transectorialidad de la educación ambiental; el empleo del enfoque ambiental en todos los instrumentos de gestión educativa; la implementación de proyectos educativos ambientales integrados, aprovechando los avances científicos y tecnológicos y fomentando el emprendimiento, la crítica y la inventiva e innovación; la articulación de las acciones de educación ambiental de las instituciones educativas, el hogar y la comunidad y el fortalecimiento de las competencias en educación y comunicación ambiental.
- Para implementar la metodología TINI en los espacios educativos se deben seguir los siguientes pasos: 1) Incorporar la metodología en los instrumentos de gestión educativa; 2) motivar a los estudiantes a iniciar la metodología; 3) orientar a los estudiantes a criar la vida en la TINI y 4) reconocer a los estudiantes por sus emprendimientos en TINI.

LIMITACIONES Y ESTUDIOS FUTUROS

La limitación de este estudio está dada por su carácter descriptivo, ceñido al análisis de la importancia de la agricultura como medio para alcanzar la conciencia ecológica en los escolares. El autor proyecta un nuevo estudio correlacional para establecer el impacto de la metodología TINI en el rendimiento académico de los escolares.

RECONOCIMIENTO

El autor agradece la ayuda incondicional dada por los colegas para llevar a feliz término el trabajo.

REFERENCIAS

La agricultura, medio para alcanzar la conciencia ecológica en los escolares

- ANIA. Asociación para la Niñez y su Ambiente. (2017). *TINI: Tierra de niñas, niños y jóvenes*. <https://www.aniaorg.pe/tini>
- Armienta, D., Keck, C., Ferguson, B., & Saldívar, A. (2019). Huertos escolares como espacios para el cultivo. *Innovación Educativa*, 19(80), 161-178. <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v19n80/1665-2673-ie-19-80-161.pdf>
- Blair, D. (2009). *The child in the garden: an evaluative review of the benefits of school gardening*. *Journal of Environmental Education*, 40(2), 15-38. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3200/JOEE.40.2.15-38>
- Bolaños Santos, V. (2021). La agricultura, una práctica milenaria. *Fundación Aquae*. <https://www.fundacionaquae.org/quien-invento-la-agricultura/>
- Botella, A., Hurtado, A., & Cantó, J. (2017). El Huerto Escolar como herramienta innovadora que contribuye al desarrollo competencial del estudiante universitario. Una propuesta educativa multidisciplinar. *Vivat Academia* (139), 19-31. <https://www.redalyc.org/journal/5257/525754431002/525754431002.pdf>
- Bravo Diego (2016). *TINI fomenta el amor por la naturaleza en los estudiantes*, <https://www.educacion.ec/mochila/tini-fomenta-amor-naturaleza-estudiantes.html>
- Carter, E., Norris, C., Dionisio, K. L., Balakrishnan, K., Checkley, W., Clark, M. L., ...Baumgartner, J. (2017). Assessing exposure to household air pollution: A systematic review and pooled analysis of carbon monoxide as a surrogate measure of particulate matter. *Environmental Health Perspectives*, 125, 1-12. doi: <https://doi.org/10.1289/EHP767>
- Castellanos, R., & Morales, M. (2016). Análisis crítico sobre la conceptualización de la agricultura de precisión. *Ciencia en su PC* (2), 23-33. <https://www.redalyc.org/pdf/1813/181349391004.pdf>
- Castillo, J., & Martínez, C. (2014). El Patrimonio Agrario: Definición, caracterización y representatividad en el ámbito de la UNESCO. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* (66), 105-124. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4903360.pdf>
- Cely Campoverde, G. A., Vivanco Calderón, R. E., & Espinoza Freire, E. E. (2020). La educación ambiental como transversalidad en la educación básica. *Revista Científica Agroecosistemas*, 8(2), 73-82.
- Chawla, L., & Derr, V. (2012). The development of conservation behaviors in childhood and youth. In S. D. Clayton (Ed.), *The Oxford handbook of environmental and conservation psychology* (pp. 527-555). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199733026.013.0028>
- de La Rosa Valdiviezo, A., Toro Girón, K., Jaén Armijos, K., & Espinoza Freire, E. E. (2019). El proceso de enseñanza-aprendizaje en las ciencias naturales: las estrategias didácticas como alternativa. *Revista Científica Agroecosistemas*, 7(1), 58-62.
- Espinoza Freire, E. E. (2019). La dimensión ambiental en la enseñanza de las ciencias naturales en la Educación Básica. *Revista Científica Agroecosistemas*, 7(1), 105-114.
- Espinoza Freire, E. E., & Petrović, B. K. (2021). Percepción de los estudiantes sobre la enseñanza de la metodología de la investigación científica. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(6), 331-343.
- Falconí Fander, Reinoso Mónica & Hidalgo Edwin (2017), Guía introductoria a la metodología

La agricultura, medio para alcanzar la conciencia ecológica en los escolares

- TINI. *Tierra de niñas niños y jóvenes para el Buen Vivir*.
http://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view-tv-release/news/tini_tierra_de_ninas_ninos_y_jovenes_para_el_buen_vivir/
Galeno Martínez Jefferson, Parra Moreno Ciro y Chocontá
- Fernández Sanango, N. & Jara Montalvo, S. (2020). Implementación de la metodología TINI en el área de Ciencias Naturales en el 3er año de EGB de la unidad educativa 16 de abril. (Tesis de Grado), Universidad Nacional de Educación. Azogues. Ecuador
- Fernández, E. (2020). Propuesta para estudiar agroecología con estudiantes de segundo ciclo del circuito escolar N°4 del cantón de Alvarado de Cartago. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 20(1), 1-28.
<https://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v20n1/1409-4703-aie-20-01-448.pdf>
- Góngora Marchán, R., & Freire Morales, L. (2020). Impacto de la propuesta metodológica TINI en el desarrollo de la conciencia ambiental de los estudiantes de la EGB superior de las unidades educativas: "Zoila Etelvina Paredes Amán" y "Pichincha". *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*.
<https://www.eumed.net/rev/caribe/2020/01/propuesta-metodologica-tini.html>
- Guamán-Gómez, V. J., & Espinoza-Freire, E. E. (2022). Enseñanza para el desarrollo sostenible y la escuela. *Maestro y Sociedad*, 19(3), 1384-1396.
- Jardinot Mustelier, L., Cardona Soberao, Y., Vázquez Velázquez, L., & Cardona Soberao, C. (2017). *La excursión docente en Biología décimo grado: su contribución a la educación ambiental de los estudiantes*. Centro de Estudios de Gestión Ambiental. Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte Loynaz". Camagüey. Cuba. *Monteverdia*, 10(2), 30-40.
- Kellert, S. R. (2006). Building for life: Designing and understanding the human-nature connection. *Renewable Resources Journal*, 24(2), 8
- Leguía Orezoli, J. & Paredes Ríos, N. (2016). *Guía para docentes de cómo aplicar la metodología TiNi*. Lima, Perú: Asociación para la Niñez y su Ambiente (ANIA)
- Martí, P. J. (1975). *Obras completas de José Martí*. Tomo 13. La Habana: Ciencias Sociales.
- Medina Peña, R., Vivanco Vargas, G., Guerra Aguayo, G. A., & Torres Gómez de Cádiz Hernández, A. (2022). El acceso al agua como derecho humano inalienable de los seres humanos. *Sociedad & Tecnología*, 5(S1), 200-209.
<https://doi.org/10.51247/st.v5iS1.243>
- Ministerio de Educación del Ecuador (17 de febrero de 2016). *ACUERDO Nro. MINEDUC-ME-2016-00020-A*. Acuerdo ministerial. Quito, Pichincha, Ecuador: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2017). *Guía Introductora a la Metodología TINI*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/11/metodo-TINI.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2018). *Memoria de sostenibilidad del programa de educación ambiental "Tierra de Todos"*. Quito, Ecuador. Oficinas de la UNESCO.
- Mujica, H., Suárez, M., & Rodríguez, A. (2015). Aula Agroecológica. Alternativa de Enseñanza para Escuelas Rurales. *SABER. Revista Multidisciplinaria del Consejo de Investigación de la Universidad de Oriente* (1), 120-129.
<https://www.redalyc.org/pdf/4277/427739474015.pdf>

La agricultura, medio para alcanzar la conciencia ecológica en los escolares

- ONU. (2017). *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. ¿Qué son los objetivos de desarrollo sostenible?*. <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- Osorio, G. (2008). Agricultura Sustentable. Una alternativa de alto rendimiento. *Ciencia UANL*, 11(1), 77-81. <https://www.redalyc.org/pdf/402/40211113.pdf>
- Pérez Pelipiche, N., Fonseca Arias, B., & Ocejo Salvador, A. M. (2021). Contextualización de la Tarea Vida en el proceso de formación profesional. Universidad de Oriente. *Sociedad & Tecnología*, 4(2), 96-108. <https://doi.org/10.51247/st.v4i2.99>
- Pitta Paredes, M., & Acevedo Osorio, Á. (2019). Contribuciones de la Agroecología Escolar a la Soberanía Alimentaria: Caso Fundación Viracocha. *Praxis & Saber Revista de Investigación y Pedagogía*, 10(22), 195-220. doi:<https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n22.2019.8839>
- Ramón-Pineda, M. Á., Zambrano-Campoverde, J. A., & Espinoza-Freire, E. E. (2016). La relación valorativa del hombre con la naturaleza para el trabajo social. *Ciencia en su PC*, (4), 64-76.
- Redrobán Barreto, W. E. (2022). El Buen Vivir y su impacto en la Constitución ecuatoriana. *Sociedad & Tecnología*, 5(S1), 30-41. <https://doi.org/10.51247/st.v5iS1.231>
- Rizo, M., Vuelta, D., & Lorenzo, A. (2017). Agricultura, desarrollo sostenible, medioambiente, saber campesino y Universidad. *Ciencia en su PC* (2), 106-120. <https://www.redalyc.org/pdf/1813/181351615008.pdf>
- Rodríguez, B., Tello, E., & Aguilar, S. (2013). Huerto Escolar: Estrategia Educativa para la Vida. *Ra Ximhai*, IX(1), 25-32. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46127074004>
- UNESCO. (26 de 04 de 2017). *Educación para el desarrollo sostenible*. <http://www.unesco.org/new/es/quito/education/educacion-para-el-desarrollosostenible/>.
- Zevallos Labarthe, M. (2019). *Medición de la eficacia del programa Tierra de Niños, Niñas y Jóvenes en el desarrollo de la conciencia ambiental*. [Tesis de Grado, Universidad peruana de Ciencias Aplicadas]. Uri: <http://hdl.handle.net/10757/625814>.