

Estrategias metodológicas en el módulo cultivos de ciclo corto y su influencia en el desarrollo de habilidades laborales en estudiantes agropecuarios

Methodological strategies in the short cycle crops module and their influence on the development of work skills in agricultural students

Autores:

Beatriz Katherine Aguirre Cellan ¹

Ângela Irene Martínez Manzo ²

Angelina Parra De La Paz ³

Ramón Guzmán Hernández ⁴

Recibido: 07/01/2024

Aceptado: 22/04/2024

Publicado: 01/07/2024

Resumen

Los cultivos de ciclo corto contribuyen a la seguridad alimentaria y a la sostenibilidad, de ahí que la investigación se enfoca en proponer estrategias didácticas para el módulo cultivos de ciclo corto a fin de formar bachilleres que contribuyan al desarrollo económico y social de la comunidad. La metodología empleada fue una investigación de campo, de carácter descriptivo, y enfoque mixto cuali cuantitativo con métodos empíricos y métodos teóricos como el analítico - sintético, histórico-lógico, deductivo-inductivo. Los resultados reflejan que se empleaba el paradigma tradicional de enseñanza y deficiente empleo de nuevas estrategias, por consiguiente los estudiantes perciben el módulo monótono, poco interesante y nada trascendental, por ello se propone las estrategias de aprendizaje basado en problemas, basado en investigación, gamificación, Design y Visual Thinking, evidenciando mediante una matriz de correlación que las estrategias crean entornos de aprendizaje dinámicos que potencian la colaboración, la creatividad y fortalece las habilidades profesionales de los bachilleres para adaptarse a situaciones laborales diversas y cambiantes en el sector agropecuario.

Palabras Clave: estrategias metodológicas; cultivo de ciclo corto; habilidades profesionales.

¹ Maestrante de la Universidad Bolivariana del Ecuador maestría en Pedagogía con mención en Formación Técnica y Profesional, Email: bkaguirrec@ube.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3883-2760>

² Maestrante de la Universidad Bolivariana del Ecuador maestría en Pedagogía con mención en Formación Técnica y Profesional, Email: aimartinezm@ube.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7233-2079>

³ Universidad Bolivariana del Ecuador, Email: aparrad@ube.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9317-5242>

⁴ Universidad Bolivariana del Ecuador, Email: rguzman@bolivariano.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-3190-4808>

Abstract

Short-cycle crops contribute to food security and sustainability. The research focuses on proposing didactic strategies for the short cycle crops module in order to train high school graduates who contribute to the economic and social development of the community. The methodology used was a field investigation, of a descriptive nature, and a mixed qualitative-quantitative approach with empirical methods and theoretical methods such as analytical-synthetic, historical-logical, deductive-inductive. The results reflect that the traditional teaching paradigm was used and the strategies proposed by the ministry were not applied. The students perceived the module as monotonous and boring, uninteresting and not at all transcendental, which is why problem-based learning strategies are proposed, based on research, gamification, Design and Visual Thinking, showing through a correlation matrix that the strategies create learning environments. dynamic learning that enhances collaboration, creativity and strengthens the professional skills of high school graduates to adapt to diverse and changing work situations in the agricultural sector.

Keywords: methodological strategies, short cycle cultivation, professional skills.

INTRODUCCIÓN

El ámbito agropecuario se encuentra confrontado con diversos retos, que van desde la sustentabilidad ambiental hasta la eficacia productiva, demandando una preparación exhaustiva de los profesionales de esta área para abordar de manera efectiva dichos desafíos. Este nivel de preparación implica no solo una base teórica robusta, sino también la habilidad de aplicar esos conocimientos en entornos prácticos y dinámicos. “El sector agropecuario del Ecuador demanda profesionales con sólidos conocimientos científicos, tecnológicos y humanos que enfrenten los retos de la sociedad del conocimiento y aporten al desarrollo desde el ejercicio de la ciencia”. (Rivadeneira, 2023, p.81)

El mercado laboral del área requiere profesionales capaces de aplicar conocimientos científicos y técnicos, demostrando habilidades prácticas y manejo de los desafíos y retos que impone el contexto agrícola ecuatoriano en la actualidad, contribuyendo al desarrollo sostenible y sustentable. El Cantón “Lomas de Sargentillo”, es netamente agropecuario y se dedica principalmente a la siembra de cultivos de ciclo corto verduras y hortalizas, estos productos son comercializados dentro del mercado local y nacional. (Gobierno Municipal de Lomas de Sargentillo, 2023)

En este sentido el módulo cultivos de ciclo corto es crucial en la formación profesional de los bachilleres agropecuarios. Este tipo de grupos de cultivos permite adaptarse a

los cambios climáticos y estacionales del país, es importante que se orienten a optimizar el uso de recursos como el agua y suelo promoviendo sostenibilidad y eficiencia al ser capaces de incorporar prácticas agrícolas sostenibles como la rotación de cultivo y el uso eficiente de insumos. Además, los cultivos de ciclo corto incentivan la diversificación de cultivos, fortaleciendo la seguridad alimentaria, reduciendo la dependencia cuando se trabaja con un solo cultivo, de esta forma los bachilleres pueden participar activamente en la producción agrícola local fortaleciendo la economía y la autosuficiencia. (Caicedo et al., 2020)

El problema identificado radica en la insuficiente instrumentación de las estrategias metodológicas por parte de los educadores en el contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje del módulo cultivos de ciclo corto, debido a la persistencia de enfoques tradicionales que no fomentan el desarrollo de habilidades y destrezas pertinentes para el ámbito laboral, como consecuencia los estudiantes exhiben falta de interés y motivación.

Por la importancia que representan los cultivos de ciclo corto en la producción agrícola del Cantón “Lomas de Sargentillo”, donde se ubica el colegio de Bachillerato Agropecuario “Lomas de Sargentillo”, es importante analizar las estrategias que se emplean en la enseñanza del módulo cultivos de ciclo corto, permitirá establecer la eficiencia del proceso de enseñanza - aprendizaje y pueden ser indicadores de

ajustes e instrumento de mejora continua en el diseño del módulo.

Por lo anterior se declara como objetivo de esta investigación la necesidad de instrumentar estrategias metodológicas más efectivas para el desarrollo de habilidades laborales en los estudiantes, que contribuyan no solo al éxito individual de los estudiantes, sino también al fortalecimiento integral del sector agropecuario mediante la formación de profesionales más competentes.

Es importante que en este módulo los estudiantes puedan desarrollar sus habilidades prácticas y adquirir experiencia mediante el contacto directo con el contexto real en el manejo de cultivos de ciclo corto simulando desafíos reales que pueden surgir en el campo. En este sentido las estrategias novedosas pueden motivar la aproximación a la realidad, la búsqueda, organización y selección de la información, incluyendo estrategias de extrapolación y transferencia pues los aprendizajes pasan de la teoría a la práctica con problemas del contexto real, además pueden contribuir al manejo de la problematización al formular y resolver el problema y estimular el pensamiento creativo divergente y lateral al buscar la mejor solución. De forma general las estrategias pedagógicas han experimentado un crecimiento significativo en la educación por la capacidad para fomentar un proceso de aprendizaje activo, contextualizado y de aplicación práctica y la exposición directa del conocimiento, esto posiciona las estrategias novedosas como altamente pertinente para la instrucción en

el ámbito del módulo cultivos de ciclo corto. Además, ha cobrado prominencia en la pedagogía contemporánea debido a que favorecen la participación activa del estudiante y la adquisición de experiencia práctica, entre ellas:

- **Aprendizaje Basado en Problemas**
El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) se destaca como un enfoque pedagógico altamente pertinente, con sustento interdisciplinario que se fundamenta en principios constructivistas. Este enfoque se centra en el trabajo autónomo o colaborativo de los estudiantes, guiándolos hacia la resolución de los problemas propuestos por el docente. La solución de estos problemas no solo implica la adquisición de conocimientos, sino también el desarrollo de competencias y habilidades transferibles, con el objetivo primordial de preparar los estudiantes para abordar desafíos profesionales de manera efectiva. (Gil & Gil, 2021) Los pasos para implementar el ABP según Vera et al., (2021) son:
 1. Presentación y lectura comprensiva del escenario.
 2. Definición del problema.
 3. Lluvia de ideas.
 4. Clasificación de ideas.
 5. Formulación de objetivos de aprendizaje
 6. Investigación.
 7. Presentación y discusión de resultados
- **Aprendizaje basado en la investigación (ABI)**

El ABI, plantean a los estudiantes desafíos que activan su compromiso y participación, promoviendo un aprendizaje basado en la experiencia y estimulando la exploración en la búsqueda de soluciones. (Santana et al., 2020), además se alinea de manera coherente con los enfoques educativos actuales, que se sustentan en la premisa de que los estudiantes deben apropiarse y construir conocimientos a partir de la experiencia práctica, el trabajo autónomo, el aprendizaje colaborativo y el descubrimiento. Estos aspectos son fundamentales para desarrollar conocimientos y actitudes que impulsen la innovación en los ámbitos científico, tecnológico, humanístico y social. (Ruiz & Estrada, 2021)

- **Gamificación**
La aplicación de la gamificación en el entorno educativo fusiona las tradicionales responsabilidades del docente con las preferencias de los estudiantes. Implica la creación de un entorno similar al juego para desarrollar habilidades, alcanzar las metas establecidas y aprender de manera entretenida. Además, los estudiantes se convierten en el epicentro de la experiencia, participando activamente, tomando decisiones autónomas, percibiendo progresos, asumiendo desafíos, interactuando en un entorno social y siendo reconocidos por sus logros. Este enfoque no solo mejora el proceso de aprendizaje y la disposición para aprender, sino que también proporciona retroalimentación continua durante el proceso educativo. (Lazarte & Gómez, 2021)

- Design thinking y Visual Thinking
Los enfoques novedosos de enseñanza-aprendizaje empleados para potenciar la participación y fomentar los procesos cognitivos de los estudiantes mediante el Design Thinking comparten similitudes sustanciales con los fundamentos de la teoría del aprendizaje constructivista. (Mandaar & Vijayakumar, 2020)

Por otra parte, el pensamiento visual es un proceso que tiene como esencia misma la asignación de atención. La atención, sin embargo, es multifacética. A nivel cognitivo, asignamos recursos escasos de “memoria de trabajo” para retener brevemente y con atención focalizada sólo aquellas piezas de información que tenían más probabilidades de ser útiles. Ver tiene que ver con la atención. El pensamiento visual consiste en una serie de actos de atención, que impulsan los movimientos oculares y ajustan nuestros circuitos de búsqueda de patrones. Los actos de atención se denominan consultas visuales y comprender cómo funcionan las consultas visuales puede convertirnos en mejores diseñadores. (Colin, 2022, p. 3)

En síntesis, esta combinación de metodologías “despiertan el interés, la participación activa del estudiantado, promoviendo un aprendizaje significativo y ayudan a guiar con actividades motivacionales a los estudiantes de manera efectiva, en un ambiente de colaboración y creatividad en el aula”. (Enríquez et al., 2023, p.8)

Módulo de producción y propagación de cultivos de ciclo corto

El módulo de producción y propagación de cultivos de ciclo corto que se enseña en el bachillerato agropecuario del colegio “Lomas de Sargentillo”. Se compone de siete unidades de trabajo que suman 171 periodos.

- UT 1: Planificación de la producción de cultivos en ciclo corto (18 períodos)
- UT 2: Propagación en cultivos de ciclo corto (25 períodos)
- UT 3: Preparación del terreno (18 períodos)
- UT 4: Siembra (25 períodos)
- UT 5: Labores culturales en cultivos de ciclo corto (30 períodos)
- UT 6: Cosecha y postcosecha (30 períodos)
- UT 7: Invernaderos, micro túneles y acolchados (25 períodos)

El objetivo general del módulo es realizar las labores de producción y propagación técnica de cultivos de ciclo corto. Y los objetivos de aprendizaje a los que se orientan las siete unidades de trabajo del módulo cultivos de ciclo corto son:

1. Planificar la unidad de producción en cultivos de ciclo corto.
2. Recolectar, manipular, almacenar y adquirir semillas y material vegetativo para la propagación y producción de cultivos de ciclo corto.
3. Preparar el terreno según sus características y las del cultivo a sembrarse, seleccionando la maquinaria y herramientas apropiadas.
4. Realizar la siembra directa o en almácigo según el tipo de cultivo de ciclo corto a implantar en la zona.

5. Realizar las labores culturales utilizando al máximo productos agroecológicos y empleando equipos, herramientas y materiales adecuados.

6. Realizar la cosecha y postcosecha en la época más adecuada, y el almacenamiento y transporte según el tipo

de cultivo y los requerimientos del mercado.

7. Realizar las operaciones de producción de cultivos en invernaderos, micro túneles y acolchados, utilizando los materiales adecuados.

METODOLOGÍA

La presente investigación se sustenta en un estudio de campo que emplea métodos empíricos puesto que la esencia de la misma es la obtención de datos reales en el campo de estudio, es decir, se recopilarán datos directamente relacionados con las estrategias metodológicas y como este influye en el desarrollo de habilidades laborales en estudiantes agropecuarios, a partir de experiencias y prácticas reales en el aula y en contextos agrícolas. Para corroborar, se emplea la técnica de la encuesta mediante el cuestionario como instrumento. Se realiza una revisión documental, para examinar la planificación del módulo cultivos de ciclo corto.

Dentro de los métodos teóricos se emplea el método analítico-sintético que implica descomponer lo complejo en partes y cualidades, mientras que la síntesis consiste en unir estas partes, descubriendo las relaciones generales entre ellas. Este proceso se realiza mediante el uso de los resultados obtenidos del análisis. (Delgado-Hito & Romero-García, 2021 citador López & Ramos, 2021). Por otra parte, el método histórico-lógico, y el deductivo-inductivo se emplean para hacer

un análisis de la concepción histórica y lógica que se ha tenido en cuenta en el diseño del módulo como guía para la preparación de los estudiantes desde la generalización de principios teóricos hasta la aplicación práctica en el campo, fortaleciendo así su capacidad para analizar y proyectar posibles soluciones a problemas más comunes y frecuente del sector agrícolas, de forma crítica y viable.

Posee un carácter descriptivo - explicativo porque se pretende identificar y describir las estrategias metodológicas necesarias para lograr un aprendizaje más activo, entre las que se emplean especialmente el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI), la Gamificación, el Design thinking y Visual Thinking.

El enfoque es mixto cuali - cuantitativo se emplea para obtener la imagen completa y equilibrada del fenómeno de estudio las variables de estudio requieren la riqueza descriptiva de lo cualitativo y la precisión de lo cuantitativo para reflejar una perspectiva integral.

La investigación se desarrolla en tres fases la primera mediante un diagnóstico que

permita identificar que estrategias metodológicas de las que plantea el Ministerio de Educación para el Módulo de Cultivos de Ciclo Corto y que se emplean realmente en la Unidad Educativa. En segunda instancia se analiza la información y se relaciona las estrategias con el desarrollo de las habilidades laborales requeridas en el sector agropecuario ecuatoriano.

En este punto se torna como una investigación correlativa puesto que se empleará una matriz de correlación para identificar las relaciones estadísticas y tendencias entre las variables de estudio. Finalmente se propone la integración de estrategias como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI), la Gamificación, el Design thinking y Visual Thinking.

Además, para respaldar la pertinencia de las estrategias propuestas y las unidades de estudio del módulo cultivos de ciclo corto se somete la propuesta a la validación de expertos a fin de ofrecer una opinión,

RESULTADOS

Luego de aplicar la encuesta a los estudiantes se obtuvieron los siguientes resultados:

Al indagar sobre las estrategias que utilizan los docentes actualmente se identificó que la enseñanza del módulo cultivos de ciclo corto consiste en mayor medida en la clase magistral tradicional, con el texto impreso, al final del módulo el docente genera grupos de trabajo para realizar un trabajo

perspectiva y visión externa que respalde la relación de las estrategias propuestas y el fortalecimiento de habilidades profesionales en los bachilleres agropecuarios.

La población de estudio corresponde a tres paralelos “a, b, c” de tercer año con 27 estudiantes cada uno, sumando un total de 81 alumnos. Y tres docentes uno por cada paralelo. La muestra de estudio se orienta al paralelo “a” con 27 estudiantes y un docente. Se escogió este grupo de alumnos por ser el grupo que tiene los promedios más bajos en comparación con otros cursos y el que mostró más desinterés por el módulo cultivos de ciclo corto.

Con los resultados se desarrolla una propuesta donde se integra las estrategias identificadas, con las siete unidades de trabajo del módulo cultivos de ciclo corto. La propuesta es validada mediante la colaboración de especialistas con experiencia en educación agropecuaria y en la aplicación de estrategias didácticas novedosas.

investigativo donde le asignan un tipo de cultivo de ciclo corto y los alumnos deben investigar de forma teórica el proceso de producción, cosecha, embalaje, almacenamiento y comercialización de los productos. Como se observa en la figura 1, esto incluye el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje basado en investigación, aunque se realiza de forma teórica o superficial.

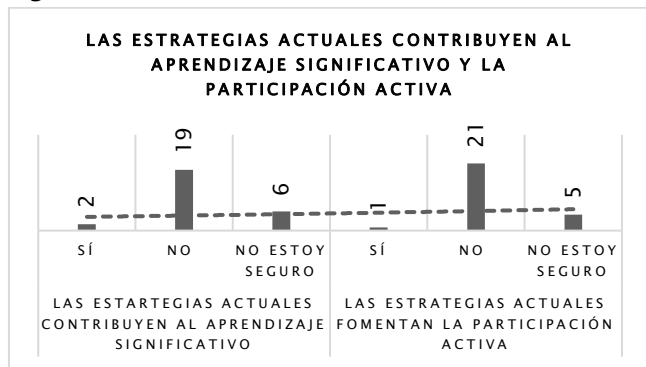
Figura 1
Estrategias que utiliza el docente en el aula



Nota. Elaboración propia.

Al preguntarle a los alumnos si desde su punto de vista, las estrategias que utiliza actualmente el docente en el aula contribuyen a la participación activa, los motiva y genera un aprendizaje significativo, como se refleja en la figura 2, la mayoría respondió que las estrategias actuales no generan este tipo de experiencia en los alumnos y que las clases son más bien monótonas y un tanto aburridas.

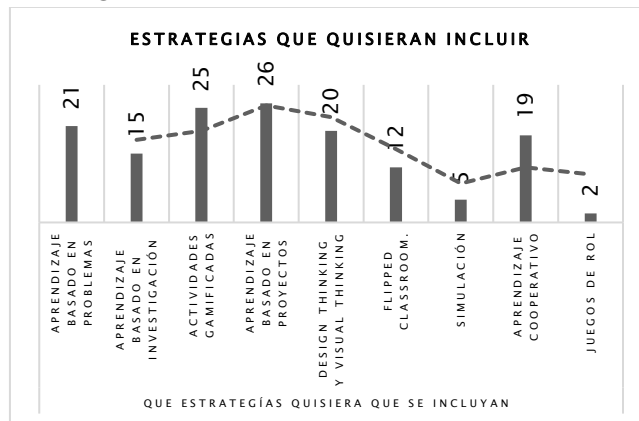
Figura 2
Las estrategias actuales y aprendizaje significativo



Nota. Elaboración propia.

Al indagar sobre las estrategias que los alumnos quisieran que se incluyan en el módulo cultivos de ciclo corto, exponiendo opciones de las estrategias y la conceptualización de cada una, como se divisa en la figura 3, los alumnos en su mayoría optaron por elegir el aprendizaje basado en proyecto (ABP), la gamificación, el aprendizaje basado en problemas, el Design thinking y Visual Thinking, aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en investigación y flipped classroom.

Figura 3
Estrategias que los alumnos prefieren



Nota. Elaboración propia.

Al aplicar la entrevista a los docentes se evidenció que no emplean estrategias novedosas, las clases se basan en charlas magistrales o clases tradicionales, los temas se tratan de forma teórica y pocas veces se llevan a la práctica o se exponen los estudiantes al contexto real o a la solución de problemas cotidianos de los cultivos de ciclo corto. Las estrategias y técnicas utilizadas actualmente por los docentes se resumen a continuación:

- Para explicar el tema de comercialización de cultivos se procede a realizar simulaciones de casos empresariales donde los estudiantes en equipos desempeñan un rol específico y representan alguna situación y la solución al problema, especialmente esto contribuye a motivar el trabajo en equipo y la toma de decisiones.
- Los cultivos se explican en el área de agricultura de la institución. Los demás temas son tratados en clase con la enseñanza tradicional donde el docente explica y el alumno en base a la temática

cumple tareas, como exposiciones en clase, informes previa consulta o investigación web, y rinde una evaluación física. Al revisar minuciosamente la planificación de las clases del módulo cultivos de ciclo corto se evidenció que es deficiente el empleo de los métodos y técnicas de enseñanza que orienta el ministerio para el módulo cultivos de ciclo corto. A continuación, en la tabla 1, se presenta un contraste de lo que dispone el ministerio, lo que utilizan realmente los docentes en el módulo cultivos de ciclo corto y lo que se propone en la investigación:

Tabla 1
Punto de partida, diagnóstico, propuesta

	DISPONE EL MINISTERIO	LO QUE UTILIZAN EN REALIDAD	LO QUE SE PROPONE
Métodos	Método preventivo Método CORT Aprendizaje cooperativo Método Infopedagógico Metodologías para el desarrollo lógico Método Fenomenológico Método Inductivo Deductivo Método explicativo Métodos basados en la demostración práctica Diálogos formativos Grupo de investigación Philips 6.6 Torbellino de ideas Estudio de casos Simposio Foro Inventario de expectativas Los seis sombreros de pensar El pensamiento lateral	Trabajos corporativos Consultas dirigidas o investigación web. Síntesis Simulación de la práctica de comercialización de productos Plan de manejo de producción, cosecha, embalaje, almacenamiento y venta Práctica contable del proceso productivo y de venta Charla magistral del avance tecnológico para cultivos de ciclo corto Carteles Exposición en clases Organizadores gráficos Ensayo	Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje basado en la investigación Gamificación Design thinking Visual Thinking

Nota. Elaboración propia.

Por lo expuesto anteriormente, se propone la combinación de nuevas estrategias

didácticas, que contribuyan a mejorar el aprendizaje de los estudiantes, en cada una

de las unidades de estudio del Módulo Cultivo Ciclo Corto como se detalla a continuación.

Propuesta

UT 1: Planificación de la producción de cultivos en ciclo corto

Estrategias: Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje basado en la investigación, Design thinking.

Habilidades profesionales: Resolución de problemas, Investigación, análisis de la información, capacidad de análisis y conceptualización propia.

Actividades:

- Realizar visitas a zonas agrícolas locales de cultivos de ciclo corto, donde los estudiantes perciban la planificación desde las diferentes perspectivas de agricultores expertos, abordando las herramientas innovadoras que se hayan incluido o se puedan incluir esta etapa.
- Identificar y analizar problemas comunes en la planificación agrícola.
- Investigar cuales son los cultivos resilientes que pueden emplearse en un plan de riesgo, para periodo tiempo de catástrofes.

UT 2: Propagación en cultivos de ciclo corto

Estrategias: Aprendizaje basado en la investigación, Design thinking, Visual Thinking.

Habilidades profesionales: Toma de decisiones, práctica en el contexto real, trabajo colaborativo.

Actividades:

- Establecer convenios con viveros locales para generar prácticas de

propagación de cultivos de ciclo corto en el contexto real.

- Al final el estudiante deberá crear un diagrama o póster visual de un proceso de propagación para un cultivo seleccionado.
- Valorar el proceso experimental de la germinación de semillas bajo determinadas condiciones.

UT 3: Preparación del terreno

Estrategias: Aprendizaje basado en problemas, Gamificación, Design thinking

Habilidades profesionales: Identificación de problemas y técnicas relacionados con la preparación del terreno.

Actividades:

- Desarrollar un juego de tablero que enseñe técnicas de preparación del suelo de manera interactiva.
- Brainstorming grupal para generar ideas innovadoras de preparación del terreno.
- En colaboración con empresas, agricultores, autoridades, etc. organizar competencias entre estudiantes en fin de impulsar el desarrollo de herramientas innovadoras para la preparación del suelo con el apoyo de empresas de maquinaria agrícola.
- Identificar tecnología a emplear bajo determinadas circunstancias y disponibilidad de recursos.

UT 4: Siembra

Estrategias: Aprendizaje basado en problemas, Gamificación, Design thinking.

Habilidades profesionales: Habilidades prácticas sobre técnicas de preparación del suelo y soluciones innovadoras para optimizar la preparación del terreno.

Actividades:

- Desarrollar un juego de tablero que enseñe técnicas de preparación del suelo de manera interactiva.
- Con el apoyo de los agricultores locales realizar demostraciones de técnicas de siembra de cultivos de ciclo corto y organizar un concurso de diseño de jardines en el que los estudiantes diseñan y planifican un espacio de cultivo utilizando herramientas de diseño digital con la evaluación de agricultores expertos.
- Proponer a los estudiantes siembras de ciclo corto en sus hogares a fin de aplicar los conocimientos en sus siembras e ir evaluando cada etapa.
- Proyectar planes de siembra según las demandas.

UT 5: Labores culturales en cultivos de ciclo corto

Estrategias: Aprendizaje basado en problemas, Gamificación, Design thinking, Visual Thinking.

Habilidades profesionales: Identificación y solución de problemas durante las labores culturales. Habilidades prácticas en técnicas de manejo de cultivos y estrategias innovadoras para mejorar las labores culturales.

Actividades:

- Desarrollar un juego de mesa que enseñe diferentes labores culturales y sus efectos en los cultivos.
- Organizar talleres prácticos en el campo dirigidos por agricultores locales sobre técnicas de labores culturales y el diseño de soluciones innovadoras para problemas agrícolas específicos.

- Elaboración de un mural colaborativo que muestre las etapas y técnicas de cuidado de un cultivo específico.

UT 6: Cosecha y postcosecha

Estrategias: Aprendizaje basado en problemas, Gamificación, Design thinking, Visual Thinking.

Habilidades profesionales: Resolución de problemas relacionados con la cosecha y postcosecha. Habilidades prácticas para aprender técnicas de cosecha y almacenamiento. Conocimiento para crear planes de acción para mejorar los procesos de cosecha y postcosecha.

Actividades:

- Realizar proyectos que permitan estudiar y simular escenarios de cosecha y postcosecha para identificar problemas y proponer soluciones.
- Desarrollar una actividad de juego de roles donde los estudiantes asumen diferentes roles en un proceso de postcosecha.
- Organización de una "búsqueda del tesoro" en el campo donde los estudiantes resuelven problemas relacionados con la cosecha y postcosecha.

UT 7: Invernaderos, micro túneles y acolchados

Estrategias: Aprendizaje basado en problemas, Gamificación, Design thinking, Visual Thinking

Habilidades profesionales: Identificación y solución de problemas en la gestión de invernaderos y micro túneles. Habilidades prácticas para aprender sobre técnicas de gestión de invernaderos. Diseño visual de

sistemas de acolchado y seguimiento de su implementación.

Actividades:

Diseñar un proyecto de invernadero utilizando herramientas de diseño digital, donde muestre la distribución de cultivos en un invernadero y técnicas de acolchado.

Validación de la Propuesta

La eficacia de la propuesta fue valorada a partir de un cuestionario y se empleó la matriz de correlación (tabla 2) con el fin de valorar la veracidad entre las estrategias actuales, las estrategias nuevas (que se proponen) la participación activa y el aprendizaje significativo se obtienen los siguientes resultados:

- Hay una correlación negativa moderada (-0.208) entre las Estrategias Nuevas y las Estrategias Actuales, esto podría indicar que a medida que aumenta la implementación de Estrategias Nuevas,

tiende a disminuir la utilización de Estrategias Actuales.

- Las estrategias actuales no reflejan correlación significativa con la participación activa (-0.212) y el aprendizaje significativo (-0.214), se identifica correlación negativa baja y el valor p en ambos casos muestra que la correlación no es estadísticamente significativa.

- Respecto a las estrategias nuevas, la participación activa y el aprendizaje significativo, el panorama cambia drásticamente puesto que se refleja una correlación moderada 0.647 con la participación activa y el valor p sugiere una relación potencialmente significativa. Mientras que con el aprendizaje significativo las nuevas estrategias reflejan una correlación fuerte 0.850 y el valor p sugiere que es una relación significativa estadísticamente con un nivel de confianza del 95%.

Tabla 2

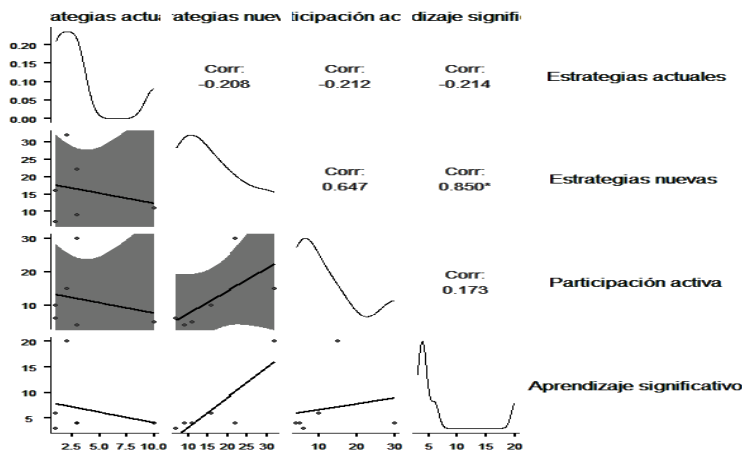
Matriz de correlación

		Estrategias actuales	Estrategias nuevas	Participación activa	Aprendizaje significativo
Estrategias actuales	R de Pearson	—			
	valor p	—			
Estrategias nuevas	R de Pearson	-0.208	—		
	valor p	0.692	—		
Participación activa	R de Pearson	-0.212	0.647	—	
	valor p	0.687	0.165	—	
Aprendizaje significativo	R de Pearson	-0.214	0.85	0.173	—
	valor p	0.684	0.032	0.743	—

Nota. Elaboración propia mediante Jamovi.

Gráficamente las correlaciones descritas se representan en la figura 4:

Figura 4
Gráfica de correlación



Nota. Elaboración propia mediante Jamovi.

Validación de expertos

Para ofrecer mayor seguridad de la pertinencia de las estrategias propuestas y el módulo cultivo de ciclo corto se sometió a la evaluación de tres especialistas, que son docente titular, con diez, once y cuatro años de experiencia, que han trabajado con estudiantes de agropecuaria, han impartido el módulo cultivo de ciclo corto y tienen conocimiento en estrategias innovadoras de enseñanza. Las respuestas frente a las preguntas si las estrategias y actividades propuestas son pertinentes a las unidades de trabajo del módulo, si la propuesta contribuye a fortalecer las habilidades

profesionales de los alumnos y si sería viable la aplicación práctica de la propuesta, los profesionales respondieron en su totalidad que sí. La opinión y perspectiva de especialistas respalda y recalca la importancia de aplicar estrategias innovadoras en la enseñanza del módulo cultivos de ciclo corto para fomentar el desarrollo de las habilidades profesionales de los bachilleros agropecuarios. El formulario de validación se encuentra alojado en el siguiente enlace:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeI3fX--DHDTOWv9ay6vS7Az1aG0p4qDt7ATYZVVZ9esfzpqw/viewform?usp=sf_link

DISCUSIÓN

El análisis crítico revela que, tras encuestar a 27 estudiantes sobre las estrategias de enseñanza en el módulo cultivos de ciclo

corto, la mayoría percibe las clases actuales como monótonas y poco motivadoras. Aunque se emplean enfoques como el

aprendizaje basado en proyectos, su implementación tiende a ser teórica o superficial. Los resultados sugieren una desconexión entre la metodología actual y la experiencia de aprendizaje deseada por los estudiantes, quienes expresan preferencia por estrategias más interactivas y participativas. Esto destaca la necesidad de revisar y ajustar las prácticas pedagógicas para mejorar la efectividad y el interés en el aula.

El análisis de los resultados de la entrevista al docente sugiere que este no incorpora estrategias innovadoras en sus clases, centrándose mayormente en charlas magistrales y enfoques tradicionales. Se destaca la falta de aplicación práctica y exposición de los estudiantes a situaciones reales o a la resolución de problemas

CONCLUSIÓN

Los resultados de la encuesta muestran que la mayoría de los estudiantes perciben las clases actuales como monótonas y poco motivadoras. Aunque se emplean enfoques como el aprendizaje basado en proyectos y juegos de roles en clases, su implementación tiende a ser teórica o superficial. Esto sugiere una desconexión entre la metodología actual y la experiencia de aprendizaje deseada por los estudiantes, quienes expresan preferencia por estrategias más interactivas y participativas.

La entrevista con el docente revela una falta de incorporación de estrategias innovadoras en las clases, centrándose

cotidianos en el contexto de los cultivos de ciclo corto. La revisión detallada de la planificación de clases revela una discrepancia entre los métodos y técnicas recomendados por el ministerio para el módulo y lo que realmente se implementa. Se identifican oportunidades de mejora al comparar las metodologías propuestas en la investigación, como el aprendizaje basado en problemas y proyectos, la gamificación, el design thinking, el visual thinking, y el aprendizaje cooperativo, con lo que se emplea actualmente. Este contraste resalta la necesidad de alinear las prácticas pedagógicas con las recomendaciones ministeriales para mejorar la calidad del proceso de enseñanza en el módulo cultivos de ciclo corto.

mayormente en charlas magistrales y enfoques tradicionales. Se destaca la falta de aplicación práctica y exposición de los estudiantes a situaciones reales o a la resolución de problemas cotidianos en el contexto de los cultivos de ciclo corto.

Las estrategias propuestas ofrecen a los alumnos un marco integrado y dinámico que los sumerge en la creatividad e innovación, la participación y el compromiso, al generar un enfoque holístico que prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo real y desarrollar habilidades profesionales sólidas en el campo de los cultivos de ciclo corto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bermúdez Mendieta, J. (2021). El aprendizaje basado en problemas para mejorar el pensamiento crítico. *INNOVA Research Journal*, 6(2), 77 - 89. doi:<https://doi.org/10.33890/innov.a.v6.n2.2021.1681>
- Bonilla, M., Cárdenas Benavides, J. P., Arellano Espinoza, F. J., & Pérez Castillo, D. F. (2020). Estrategias metodológicas interactivas para la enseñanza y aprendizaje en la educación superior. *Revista Científica UISRAEL*, 7(3), 278 - 292. doi:<https://doi.org/10.35290/rcui.v7n3.2020.282>
- Cano Domínguez, K. J. (10 de 2017). *Matriz productiva y su incidencia en el cantón Babahoyo*. Obtenido de Uniandes: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/8411/1/TUBEC0008-2017.pdf>
- Espíndola Camacho, J. C., & Cordero de Jiménez, Y. N. (04 de 01 de 2022). Inmersión laboral de los bachilleres técnicos. Caso de estudio: Ciudad de Loja, periodo 2018 - 2021. *Polo del Conocimiento*, 7(01), 72 - 93. Obtenido de <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3467/7823>
- Espinoza Freire, E. E. (2021). El aprendizaje basado en problemas, un reto a la enseñanza superior. *Conrado*, 17(80), 274 - 295. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442021000300295&script=sci_arttext&lng=pt
- Gil Galván, R., & Gil Galván, F. (2021). Percepciones de los estudiantes universitarios sobre las competencias adquiridas mediante el aprendizaje basado en problemas. *Educación XXI*, 24(1), 271 - 295. doi:<https://doi.org/10.5944/educxx1.26800>
- Gobierno Municipal de Lomas de Sargentillo. (2023). *Actividad económica y productiva*. Obtenido de <https://www.lomasdesargentillo.gob.ec/paginas/economia/economia.htm#:~:text=La%20principal%20actividad%20productiva%20es,cuales%20son%20comercializados%20en%20los>
- Gutiérrez Delgado, J., Gutiérrez Ríos, C., & Gutiérrez Ríos, J. (12 de 02 de 2018). Estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje con un enfoque lúdico. *Revista de Educación y Desarrollo*, 45, 37 - 46. Obtenido de https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/antecedentes/45/45_Delgado.pdf
- Medina Hidalgo, M. I. (04 de 09 de 2017). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático. *Didasc@lia: Didáctica y*

- Educación.*, 9(1), 129 - 132. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6595073>
- Ministerio de Educación . (07 de 2017). *Oferta formativa del Bachillerato Técnico.* Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/08/oferta-formativa-de-bachillerato-tecnico.pdf>
- Ministerio de Educación. (07 de 2017). *Currpiculo de Bachillerato Técnico Agropecuario.* Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/07/EGC_Producci%C3%B3n-Agropecuaria.pdf7
- Ministerio de Educación. (08 de 01 de 2020). *Unidades Educativas con Bachillerato Técnico Agropecuario tendrán nuevo modelo de autogestión.* Recuperado el 13 de 12 de 2023, de Noticias: <https://educacion.gob.ec/unidades-educativas-con-bachillerato-tecnico-agropecuario-tendran-nuevo-modelo-de-autogestion/>
- Ministerio de Educación. (2023). *Bachillerato Técnico.* Recuperado el 13 de 12 de 2023, de <https://educacion.gob.ec/bachillerato-tecnico/>
- Ministerio de Educación, & Secretaría Educación Superior Ciencia y Tecnología. (07 de 2021). *Plan nacional de educación y formación técnica y profesional.* Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/08/Plan-EFTP.pdf>
- Posso Pacheco, R. J., Benítez Hurtado, O. L., Hernández Pillajo, P. C., Marcillo Ñacato, J. C., & Palacios Zumba, E. M. (17 de 03 de 2022). La contextualización del currículo priorizado ecuatoriano: una concexión con la realidad de la comunidad educativa. *Educare*, 26(1), 324 - 340. Obtenido de <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1628/1591>
- Proyecto Binacional Catamayo Chira, Ministerio de Educación , Asociación Flamenca de Cooperación al Desarrollo, Universidad Nacional de Loja, & H. Consejo Provincial de Loja. (2003). *Programa de Cooperación para la Educación Técnica Agropecuaria de la provincia de Loja (PROCETAL).* Obtenido de https://ecuador.vvob.org/sites/ecuador/files/1.2003_ecuador_procetal_perfil_profesional_landbouwonder_wijs_web.pdf
- Rivadeneira Arteaga, M. E. (03 de 2023). *Las representaciones sociales sobre las carreras agropecuarias de los bachilleres de la Unidad Educativa Velasco Ibarra, cantón Portoviejo, provincia Manabí, Ecuador, durante el periodo académico 2022-2023.* Obtenido de Universidad Católica Andrés Bello: <https://api-saber.ucab.edu.ve/server/api/core/>

bitstreams/e525ccfb-b400-4f13-
bb64-206026aab72d/content

Rojas Bonilla, G. F. (2011). Uso adecuado de estrategias metodológicas en el aula. *Investigación educativa*, 15(27), 181 - 187. doi:<https://hdl.handle.net/20.500.12799/2321>

Subsecretaría de Fundamentos Educativos, & Dirección Nacional del Currículo. (07 de 2017). *Currículo de Bachillerato Técnico - Producción agropecuaria*. Obtenido de Ministerio de Educación: https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/07/EGC_Producci%C3%B3n-Agropecuaria.pdf

Vera Velásquez, R., Merchán García, W., Maldonado Zúñiga, K., & Castro Landin, A. (2021). Metodología del aprendizaje basado en problemas aplicada en la enseñanza de las Matemáticas. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 14(3), 142 - 155. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8590453>