

APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABP) EN EL MÓDULO FORMATIVO CULTIVO DE CICLO CORTO

Based learning in projects (ABP) in the module formative cultivation of short cycle

Aprendizagem baseada em projetos (PBL) no módulo de treinamento de cultivo de ciclo curto

Lic. Ana Esmeralda Bolaños Tenorio ^{1*}, <https://orcid.org/0009-0009-7992-0531>

Lic. Maryury Liliana Zambrano Pino ², <https://orcid.org/0009-0001-0222-2614>

PhD Segress García Hevia ³, <https://orcid.org/0000-0002-6178-9872>

^{1,2} Colegio Bachillerato Tachina, Ecuador

³ Universidad Bolivariana, Ecuador

*Autor para correspondencia. email aebolanost@ube.edu.ec

Para citar este artículo: Bolaños Tenorio, A. E., Zambrano Pino, M. L. y García Hevia, S. (2024). Aprendizaje basado en proyectos (ABP) en el módulo formativo cultivo de ciclo corto. *Maestro y Sociedad*, 21(4), 2265-2274. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu>

RESUMEN

Introducción: La formación de los recursos humanos para el desarrollo de la agricultura constituye una tarea de vital importancia en la que el Bachillerato técnico de Producción agropecuaria desempeña un papel fundamental. En el currículum de este tipo de institución educativa se incluye el Módulo formativo Producción y propagación de cultivos de ciclo corto a campo abierto y/o bajo cubierta, el cual prepara a los estudiantes en el manejo de un tipo de cultivo que ofrece amplias posibilidades para el logro de la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición. La identificación de insuficiencias en el proceso de enseñanza aprendizaje motivó a los autores a desarrollar una investigación con el objetivo de diseñar una alternativa didáctica de instrumentación del aprendizaje basado en proyectos (ABP) con este propósito.

Materiales y métodos: La investigación se realizó en el Colegio de bachillerato Tachina de la ciudad de Esmeraldas, Ecuador.

Resultados: El resultado del estudio de caso realizado en el Colegio Bachillerato Tachina de Esmeralda, Ecuador ha mostrado la pertinencia de la propuesta al ponderar la interdisciplinariedad y la aplicación de los conocimientos, los cuales dan sentido a los aprendizajes y la preparación para la vida en general y el trabajo en particular. **Discusión:** El Aprendizaje Basado en Proyectos como metodología, permite el desarrollo de la creatividad, responsabilidad, el trabajo en equipo, la toma de decisiones, la indagación, cualidades que resultan imprescindibles para el éxito laboral. **Conclusiones:** La educación en el Bachillerato Técnico de Producción agropecuaria reviste gran importancia por su incidencia en la formación de las competencias profesionales en los estudiantes para acceder al mercado laboral con posibilidades de éxito, máxime cuando a este tipo de institución se incorporan mayoritariamente estudiantes que provienen de los sectores de la población con menos recursos; esto aconseja el uso de metodologías activas y especialmente el Aprendizaje Basado en Proyectos, el cual viabiliza la apropiación de conocimientos, habilidades y valores que los preparan para el trabajo.

Palabras clave: Bachillerato técnico de Producción agropecuaria, Módulo formativo, Producción y propagación de cultivos de ciclo corto a campo abierto y/o bajo cubierta, metodologías activas, aprendizaje basado en proyectos.

ABSTRACT

Introduction: The training of human resources for the development of agriculture is a vital task in which the Technical Baccalaureate in Agricultural Production plays a fundamental role. The curriculum of this type of educational institution includes the training module Production and propagation of short-cycle crops in open fields and/or under cover, which prepares students in the management of a type of crop that offers ample possibilities for achieving food security and improving nutrition. The identification of deficiencies in the teaching-learning process motivated the authors to develop a research with the objective of designing a didactic alternative for the implementation of project-based learning (PBL) for this purpose. **Materials and methods:** The research was carried out at the Tachina High School in the city of Esmeraldas,

Ecuador. Results: The result of the case study carried out at the Tachina High School in Esmeralda, Ecuador, has shown the relevance of the proposal by considering the interdisciplinary nature and application of knowledge, which give meaning to learning and preparation for life in general and work in particular. Discussion: Project-Based Learning as a methodology allows the development of creativity, responsibility, teamwork, decision-making, and inquiry, qualities that are essential for success in the workplace. Conclusions: Education in the Technical High School of Agricultural Production is of great importance due to its impact on the development of professional skills in students to access the labor market with chances of success, especially when this type of institution is mainly attended by students who come from the sectors of the population with fewer resources; this advises the use of active methodologies and especially Project-Based Learning, which enables the appropriation of knowledge, skills, and values that prepare them for work.

Keywords: Technical Baccalaureate in Agricultural Production, Training module, Production and propagation of short-cycle crops in open fields and/or under cover, active methodologies, project-based learning.

RESUMO

Introdução: A formação de recursos humanos para o desenvolvimento da agricultura constitui uma tarefa de vital importância na qual o Bacharelado Técnico em Produção Agrícola desempenha um papel fundamental. A grade curricular deste tipo de instituição de ensino inclui o módulo de formação Produção e propagação de culturas de ciclo curto em campo aberto e/ou coberto, que prepara os alunos no manejo de um tipo de cultura que oferece amplas possibilidades para alcançar a segurança alimentar e melhorando a nutrição. A identificação de insuficiências no processo de ensino-aprendizagem motivou os autores a desenvolverem pesquisas com o objetivo de desenhar uma alternativa didática para a implementação da aprendizagem baseada em projetos (ABP) para esse fim. Materiais e métodos: A pesquisa foi realizada no Colégio Tachina, na cidade de Esmeraldas, Equador. Resultados: O resultado do estudo de caso realizado na Escola Secundária Tachina em Esmeralda, Equador, mostrou a relevância da proposta ao considerar a interdisciplinaridade e a aplicação de conhecimentos, que dão sentido à aprendizagem e à preparação para a vida em geral e para o trabalho em particular. Discussão: A Aprendizagem Baseada em Projetos como metodologia permite o desenvolvimento da criatividade, responsabilidade, trabalho em equipe, tomada de decisão, questionamento, qualidades essenciais para o sucesso no trabalho. Conclusões: A formação no Bacharelado Técnico em Produção Agropecuária é de grande importância devido ao seu impacto na formação de competências profissionais dos alunos para acesso ao mercado de trabalho com possibilidades de sucesso, principalmente quando este tipo de instituição incorpora majoritariamente alunos oriundos do setores da população com menos recursos; Isto recomenda a utilização de metodologias ativas e principalmente da Aprendizagem Baseada em Projetos, que possibilita a apropriação de conhecimentos, habilidades e valores que os preparam para o trabalho.

Palavras-chave: Bacharelado Técnico em Produção Agrícola, Módulo de formação, Produção e propagação de culturas de ciclo curto em campo aberto e/ou coberto, metodologias ativas, aprendizagem baseada em projetos.

Recibido: 9/7/2024 Aprobado: 24/9/2024

INTRODUCCIÓN

El objetivo de desarrollo sostenible (ODS) # 2 plantea Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible, entre las metas que se señalan para su cumplimiento se incluye:

2.4 asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad de la tierra y el suelo. (ONU, 2015, p. 17)

En el desarrollo de prácticas agrícolas resilientes y sostenibles, la formación de técnicos con sólidos conocimientos sustentados en el desarrollo de la ciencia y la tecnología desempeña un papel fundamental, de ahí la importancia de la educación y el vínculo del propósito expresado en el ODS # 2 con el ODS # 4 que plantea Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos (ONU, 2015 p19); y se propone entre sus metas asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad ... y aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento (ONU, 2015, p 19).

El sistema de educación ecuatoriano tiene en cuenta estos objetivos además de su decisiva contribución al logro de los propósitos de la estrategia socioeconómica del país, por lo que constituyen referentes legales de la investigación que se realiza. Si bien en todos los niveles del mismo se desarrollan acciones en este sentido, en el Bachillerato Técnico se trabaja de manera intencionada en la formación de los recursos humanos que aportaran al desarrollo económico y en especial en el de Producción agropecuaria al desarrollo de la agricultura.

El Bachillerato Técnico es una opción que los estudiantes pueden elegir para recibir una formación técnica en la figura profesional que seleccionen, en el que además de las asignaturas comunes, se estudian los módulos formativos técnicos. Su objetivo principal es preparar a los estudiantes en áreas técnicas que le permitan el acceso al mercado laboral y/o el inicio de actividades de emprendimiento social o económico. Este constituye una oferta académica que responde a la demanda laboral según las necesidades de la matriz productiva, los sectores priorizados y las agendas zonales de desarrollo del país. El proceso formativo en estas instituciones está diseñado por competencias laborales. (Sarco, Barragán, García & Reigosa, 2024)

En el currículo del Bachillerato técnico de Producción agropecuaria se incluye el módulo Producción y propagación de cultivos de ciclo corto a campo abierto y/o bajo cubierta, que tiene como objetivo Realizar las labores de producción y propagación técnica de cultivos de ciclo corto en campo abierto y/o bajo invernadero (Dirección nacional de currículo, s/f, p. 3).

Los cultivos de ciclo corto son todos aquellos cuyo ciclo de vida, es decir desde el momento que nacen hasta el momento que culminan su ciclo productivo, transcurre en menos de un año. Estos resultan beneficiosos porque entre otros aspectos mejoran la fertilidad del suelo y su contenido en nutrientes, contribuyen a la reducción de la erosión hídrica y eólica y a la adaptación de la agricultura a los cambios que se reducen en el entorno natural; especialmente son una contribución significativa al objetivo de Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición... (ONU, 2015, p. 17)

Debido a que los estudiantes que cursan el Bachillerato técnico reciben las asignaturas comunes del currículo del Bachillerato General Unificado, se tiene en cuenta los objetivos de este último entre los que se incluye Participar en procesos interdisciplinarios de experimentación y creación colectiva, responsabilizándose del trabajo compartido, respetando y reconociendo los aportes de los demás durante el proceso y en la difusión de los resultados obtenidos (Ministerio de educación, s/f, p. 907). Para el logro del mismo la utilización de metodologías activas dentro de las que se encuentra el aprendizaje basado en proyectos deviene una vía fundamental.

A pesar del trabajo desarrollado en la formación de los estudiantes del Bachillerato técnico de Producción agropecuaria se evidencian insuficiencias que se expresan en el desempeño de los egresados y limitaciones en el cumplimiento de los objetivos de la formación, entre estas insuficiencias se encuentran:

- Limitaciones en el conocimiento de las peculiaridades de los cultivos de ciclo corto y las habilidades para su manejo sostenible.
- Insuficiencias en el desarrollo de actitudes y valores para el trabajo colectivo.
- Existencia de modelos de evaluación que no resultan pertinentes para la evaluación de competencias profesionales. (Mantilla, 2022)
- Limitaciones en la inserción laboral de los egresados.

Estas insuficiencias tienen entre sus causas, falencias en el proceso de enseñanza aprendizaje específicamente, la utilización de metodologías tradicionales y el insuficiente el aprovechamiento de las de las metodologías activas, específicamente el aprendizaje basado en proyectos (ABP). La identificación de esta situación durante la actividad pedagógica profesional de los autores de este artículo, los condujo a la formulación del siguiente problema científico: ¿Cómo perfeccionar el proceso de enseñanza aprendizaje del Módulo formativo Cultivo de ciclo corto a través del aprendizaje basado en proyectos (ABP)? El objetivo a alcanzar es diseñar una alternativa didáctica de instrumentación del aprendizaje basado en proyectos (ABP) para perfeccionar el proceso de enseñanza aprendizaje del Módulo formativo Producción y Propagación de Cultivos de Ciclo Corto a Campo Abierto y/o Bajo Cubierta.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron diversos métodos y técnicas, entre los teóricos el análisis y la síntesis; y la inducción y la deducción para el procesamiento de la información contenida en los artículos científicos, los documentos del Bachillerato General Unificado y el Bachillerato técnico de Producción agropecuaria y para

la elaboración del informe de investigación y el artículo con el que se socializan sus resultados. La selección de la información se realizó a partir de una búsqueda en Google académico de artículos científicos publicados entre 2020 y 2024 localizados utilizando como descriptores; Bachillerato técnico de Producción agropecuaria, cultivos de ciclo corto y aprendizaje basado en proyectos.

El análisis documental se utilizó para la valoración de los documentos que norman este tipo de enseñanza teniendo en cuenta como indicadores el análisis de los objetivos de este nivel de enseñanza y del Módulo formativo Producción y propagación de cultivos de ciclo corto a campo abierto y/o bajo cubierta, los contenidos que se incluyen en el mismo que se pueden abordar mediante el ABP y las orientaciones para su desarrollo. Se analizaron el Currículo de los niveles de educación obligatoria (Bachillerato General Unificado), el Reglamento general a la ley orgánica de educación intercultural y el Enunciado general del currículo del Bachillerato Técnico Producción Agropecuaria.

Para elaborar la propuesta de solución al problema se utilizó la modelación desde el enfoque de sistema y para su validación el estudio de caso. El estudio se realizó en el Colegio de Bachillerato Tachina, ubicado en la ciudad de Esmeraldas, Ecuador. La población la conforman 31 estudiantes de primero de Bachillerato de Producción Agropecuaria y 7 docentes, de la cual se seleccionó una muestra no probabilística (de criterio) de 15 estudiantes y 4 docentes teniendo en cuenta la disposición para participar en el estudio.

RESULTADOS

El análisis de los artículos científicos localizados permitió constatar que existe una gran variedad de investigaciones referidas al Bachillerato técnico en diferentes países de Suramérica y en especial en Ecuador, en este último caso las investigaciones consultadas se refieren fundamentalmente al análisis del proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas de tronco común por ejemplo Química y de otras figuras profesionales como Industrialización de Productos Alimenticios y otros módulos formativos como los de crianza y manejo de animales mayores y menores.

Entre las investigaciones que se asumen como antecedentes se encuentran las de De Ibarrola (2020), que analiza el modelo institucional y curricular de los centros de Bachillerato Tecnológico Agropecuario en México, valorando la distribución de los planteles en el país, las condiciones de las instalaciones productivas, la calidad del profesorado y los estudiantes, el financiamiento, el alcance de la producción, así como algunos resultados: aprendizajes posibles, abandono, eficiencia terminal, titulación y destino al egresar concluyendo que a pesar de su importancia estas instituciones educativas presentan una serie de insuficiencias objetivas y subjetivas que atentan contra su buen desenvolvimiento y el cumplimiento de sus objetivos.

González (2021), investigó sobre la aplicación de la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos a los a los estudios de Formación Profesional específicamente a los ciclos de Comercio y Marketing, constatando su importancia debido a los altos niveles de motivación e implicación que logra entre los estudiantes y su incidencia en el aprendizaje, no obstante, observó que su utilización es aún limitada.

Mantilla (2022) quien realizó un estudio de la política de evaluación de los aprendizajes de la oferta educativa de Bachillerato Técnico, a partir de la revisión de documentos normativos y técnicos emitidos por el Ministerio de Educación, y de procesos y procedimientos evaluativos implementados en el sistema educativo ecuatoriano, identificó brechas entre las concepciones sobre evaluación del aprendizaje y su la aplicación

Edison Orellana Solano (2022), realizó un análisis de competencias laborales de egresados del Bachillerato Técnico del Colegio Beatriz Cueva de Ayora, en el período comprendido entre 2019-2021 para conocer su incidencia en los jóvenes que se graduaron de dicho colegio de la figura profesional de Industrialización de Productos Alimenticios, el cual concluyó entre otros aspectos que la inserción laboral de los estudiantes egresados no está dentro de márgenes aceptables lo cual apunta a insuficiencias en el desarrollo de los módulos formativos.

Sarco, Barragán, García & Reigosa (2024) realizaron una investigación con el objetivo de evaluar los módulos formativos de segundo año de Bachillerato Técnico de Producción Agropecuaria, de la Unidad Educativa Galo Plaza Lasso, provincia del Guayas, cantón Daule durante el período lectivo 2022-2023; la cual concluyó que estos presentan dificultades en sus contenidos y abordajes que comprometen el logro del perfil de egreso relacionadas fundamentalmente con la actualización de contenidos, el vínculo teoría-práctica, la diversidad de actividades y el enfoque de sistema de estas, que aconsejan su rediseño y actualización y la utilización

de nuevas estrategias didácticas. Leones-Zambrano, Limberg Freddy y Amarilis Isabel Campoverde-Moscol (2024) se centran en analizar la incidencia del Bachillerato Técnico en Producción Agropecuaria en la demanda laboral de la ciudad de Pedernales a partir del estudio de egresados del año lectivo 2022- 2023 y concluye que, aunque los egresados han adquirido competencias, enfrentan dificultades para encontrar empleo en el campo de la Producción Agropecuaria debido a que existe una significativa desconexión entre la formación recibida y las oportunidades laborales disponibles.

Como se evidencia, en todos los casos se identifican falencias en la concepción e instrumentación práctica del proceso formativo en estas instituciones que inciden negativamente en el cumplimiento de sus objetivos formativos.

El sistema educativo ecuatoriano se organiza en tres niveles: Educación Inicial, Educación General Básica y Bachillerato; este último se implementa a partir de dos programas educativos: Bachillerato en Ciencias y Bachillerato Técnico. El programa educativo del Bachillerato Técnico oferta una formación en áreas técnicas, artesanales, artísticas o deportivas que propicien el ingreso de los estudiantes al mercado o el desarrollo de un emprendimiento. Los estudiantes que egresan del Bachillerato Técnico pueden acceder a carreras técnicas en universidades, escuelas politécnicas e institutos técnico-tecnológicos. Se caracteriza por estar relacionado con localidades y grupos vulnerables de limitados recursos económicos, los cuales buscan una rápida inserción en el mercado laboral. El programa que se desarrolla tiene un enfoque por competencias, de ahí la significación del vínculo de la teoría con la práctica

La mayoría de las instituciones de Bachillerato Técnico están en manos del Estado (fiscales) y presentan muchas carencias que afectan el proceso de enseñanza aprendizaje.

Las Áreas Técnicas y figuras profesionales para el Bachillerato Técnico Agropecuario (Orellana, 2022): Cultivo de Peces, Moluscos y Crustáceos, Producción Agropecuaria, Conservación y Manejo de Recursos Naturales e Industrialización de Productos Alimenticios, en el caso de la formación y evaluación interna de los aprendizajes, el Bachillerato Técnico implementa lo que se denomina como “Proyectos Demostrativos”. Estas estrategias constituyen “actividades a escala práctica, las cuales buscan evidenciar el conocimiento y el desarrollo de las habilidades y actitudes de los estudiantes en el proceso formativo” (Mantilla, 2022, p. 267).

Los módulos formativos son formas organizativas de los contenidos que deben ser apropiados por los estudiantes durante su formación para cumplir con las exigencias del perfil de egreso o figura profesional y así poder responder a las exigencias de las entidades del mundo laboral donde serán empleados... sus contenidos se organizan en teóricos-conceptuales, procedimentales y actitudinales, imprescindibles para desempeñarse profesionalmente (Sarco, Barragán, García & Reigosa, 2024, p. 3).

Dado que el currículo del Bachillerato Técnico se concibe por competencias y los objetivos del mismo se orientan a desarrollar de manera integrada conocimientos, habilidades y valores; se aconseja el uso de metodologías activas, entre ellas el aprendizaje basado en proyectos.

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es una metodología de aprendizaje activo y centrada en el estudiante que tiene su base en los principios del constructivismo y el enfoque de aprendizaje por descubrimiento propuesto por Bruner (Villanueva, Ortega y Díaz, 2022, p. 435), es:

- Metodología activa en la que el currículo de una o varias asignaturas se desarrolla a través de un trabajo de larga duración que parte de una pregunta inicial
- Metodología que tiene un fuerte componente investigativo y de creación en torno a un proyecto
- Forma colaborativa de aprendizaje y permite un aprendizaje en profundidad

Uno de los aspectos más importantes del ABP es su base constructivista

Se reconoce, el trabajo por proyecto como una de las estrategias más integradas y adecuadas para desarrollar saberes en situaciones reales, en la que los estudiantes deben planear, implementar y evaluar actividades más allá del aula. (Villanueva, Ortega y Díaz, 2022, p. 435)

El docente debe entender la educación como un proceso de aprendizaje significativo centrado en el estudiante, y cuya función principal es monitorear y guiar el aprendizaje y descubrimiento de los alumnos, en definitiva, abandona su función protagónica de la sesión. En cuanto al rol activo de los estudiantes, estos deben aportar ideas y tomar decisiones a partir de los lineamientos entregados por los docentes y con miras al desarrollo y solución a una pregunta inicialmente planteada. De igual manera, se espera que, bajo esta

metodología, los alumnos sean capaces de desarrollar habilidades transversales, como lo es la comunicación (oral y escrita), relaciones interpersonales y trabajo colectivo (Villanueva C, et al 2022 p 435/436)

El ABP promueve habilidades no solo ejecutivas, sino también afectivas, identificándose diversos tipos de proyectos, que son excluyentes ni únicos, sino que se pueden vincular entre sí (Solís-Pinilla Jaime 2021): Proyectos científicos, Proyectos tecnológicos y Proyectos ciudadanos

Existen diversos criterios con respecto a los pasos para el desarrollo del ABP (Solís-Pinilla Jaime 2021), según este propio autor, el ABP promueve el desarrollo de habilidades mediante una metodología basada en el desarrollo de un proyecto real, que aviva el trabajo colaborativo a partir de etapas, vinculadas a la resolución de problemas, bajo la guía, tutelaje y/o supervisión de los/as docentes involucrados/as. Así, los estudiantes desarrollan habilidades técnicas y sociales, bajo una motivación intrínseca, como principal motor de un proceso de evaluación formativa continua. (2021p 83)

Por otra parte, el ABP fortalece la co-enseñanza y la integración interdisciplinar de áreas curriculares con un propósito común: favorecer aprendizajes significativos y competenciales desde una perspectiva inclusiva e integradora, donde las materias se fusionan y los aprendizajes escolares no se restringen a unidades didácticas aisladas, sino que forman parte de un proyecto con un objetivo y un producto final concurrentes. (Ruiz Hidalgo David y Delfín Ortega-Sánchez, 2022 p 2)

Este implica, además, la necesidad de que los estudiantes definan el objetivo de crear un producto final, donde puedan identificar las condiciones del mercado, y tracen un plan de trabajo para la gestión del proyecto (Ruiz Hidalgo David y Delfín Ortega-Sánchez, 2022)

Ruiz Hidalgo D y Ortega-Sánchez, D, (2022) señala que, para el desarrollo del ABP se requiere de metodología positiva, operativa y eficaz en el aula, para perfeccionar el rendimiento académico de los estudiantes, mediante el desarrollo de habilidades cognitivas en contextos de aprendizaje más autónomos, creativo y marcadamente interdisciplinares. En este sentido, permite obtener las habilidades relacionadas con el pensamiento.

González-Ferriz, F. (2021), precisa que, el ABP es un método muy efectivo para adquirir las Competencias Clave y las profesionales. Ello requiere de un esfuerzo adicional del docente y, además, cambios estructurales en los centros, los resultados finales revelan mejora, en estudios eminentemente prácticos, como es el caso de la Formación Profesional.

Una vez elaborado el marco teórico referencial, la ruta metodológica seguida, el análisis y discusión se resume en tres momentos:

- 1er momento: Diagnóstico causal de la problemática investigativa.
- 2do momento: Diseño de la alternativa didáctica de instrumentación del aprendizaje basado en proyectos (ABP).
- 3er momento: Valoración de la propuesta desde un estudio de caso.

1er momento: Diagnóstico causal de la problemática investigativa.

Se realizó un Análisis documental teniendo en cuenta como indicador la concesión de los objetivos y contenidos respecto al ABP, en dos documentos: Análisis de Reglamento general a la Ley orgánica de educación intercultural; Currículo de los niveles de educación obligatoria (Bachillerato General Unificado) y el Bachillerato Técnico Producción Agropecuaria.

En el Art. 150 del Reglamento general a la Ley orgánica de educación intercultural, es un tipo de educación complementaria donde los estudiantes obtendrán una certificación de competencias laborales, donde el único requisito es haber obtenido el título de bachiller, es de carácter optativo y cuenta con un año de duración, cuyo propósito es el desarrollo y fortalecimiento de capacidades y competencias técnicas específicas, para su rápida inserción laboral y de microemprendimientos, como la alternativa de optar por reconocimientos de créditos en una (1) o más asignaturas dentro de Institutos Técnicos y Tecnológicos.

La referida certificación de competencias laborales se articulará entre la Autoridad Educativa Nacional y el Sistema Nacional de Cualificaciones y Capacitación Profesional.

Respecto al currículo de los niveles de educación obligatoria (Bachillerato General Unificado), se analizaron los objetivos significándose el referido a la necesidad de plantear actividades de emprendimiento en diversos ámbitos de su vida, evaluando los riesgos e impactos que comportan a través de la investigación,

con el uso de las tecnologías y métodos científicos, planificando de forma adecuada sus proyectos. (p 907), así como la necesidad de participar en procesos interdisciplinares de experimentación y creación colectiva, responsabilizándose del trabajo compartido, respetando y reconociendo los aportes de los demás durante el proceso y en la difusión de los resultados obtenidos. (p 907).

Todo lo cual indica la existencia de referentes legales que justifican la necesidad de participar en acciones asociadas al Aprendizaje Basado en Proyectos

Respecto al enunciado general del currículo. Bachillerato Técnico Producción Agropecuaria. Se pudo constatar la existencia, en el Módulo 3, de la producción y propagación de cultivo de ciclo corto a campo abierto y/o bajo cubierta, donde se definen los contenidos (Procedimientos, Hechos y conceptos, y Actitudes valores y normas), aunque no en términos de competencias profesionales

Entre los Actitudes valores y normas incluye se incluyen aspectos de gran valor en el estudio que se sigue como: Cooperar en el trabajo de equipo; Adaptarse a nuevas situaciones de trabajo; Acompañar los aprendizajes con una cooperación continua entre compañeros y maestro; Mostrar solidaridad en las distintas actividades que por su naturaleza sí lo requieran; Ser grato con su maestro y compañeros dentro del plantel y fuera de éste; Ser tolerante ante criterios diferentes; Tener capacidad de juicio crítico dentro del aula así como en las actividades prácticas; Aceptar al diferente, ya sea color raza o género; Demostrar cordialidad inclusión, y equidad de género con sus iguales y subalternos; Aportar con criterios para la búsqueda de soluciones ante problemas concretos

Se aportan procedimientos, hechos y conceptos que aportan orientación sobre los contenidos que pueden ser tratados desde el ABP, sin embargo, en las Recomendaciones Metodológicas para el Módulo 3 no se incluye el ABP, sen embargo se consideran entre otros aspectos: El aprendizaje cooperativo: La educación técnica se presta para esta actividad en la teoría y en la práctica, así como el grupo de investigación: Un tema propuesto, puede ser investigado con la obtención de buenos resultados e innovaciones

La observación a clases se realizó a los 4 docentes que constituyen la muestra seleccionada a partir de considerar como indicadores: Metodologías y/o estrategias didácticas utilizadas por el profesor; Papel del docente y de los estudiantes en el desarrollo de la clase; Valoración del cumplimiento de los objetivos de la clase.

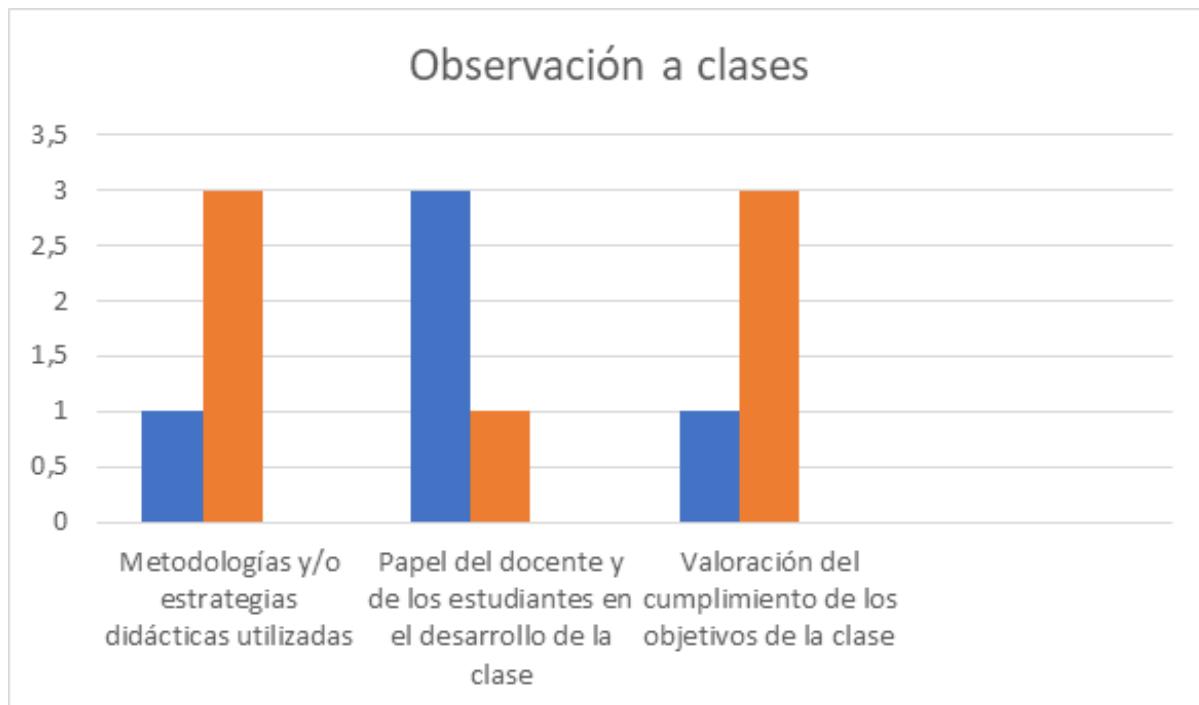


Figura 1

Nota: Datos obtenidos de la observación a clases a docentes en el Colegio de bachillerato Tachina de la ciudad de Esmeraldas, Ecuador (2024)

Respecto a las metodologías y/o estrategias didácticas utilizadas por el profesor, el 25% de los docentes revela en su clase el uso de algoritmos de trabajo asociado a metodologías activa asociada a un trabajo cooperado, sin embargo, el 75% presentan una clase muy lineal y tradicional. Ambos componentes del proceso EA, dígase docente y estudiantes participan de forma limitada, por ejemplo, el estudiante se muestra como receptor de

información y al docente en una posición activa expositora

Respecto a la valoración del cumplimiento de los objetivos de la clase, el 25% lo cumple satisfactoriamente, no así en los otros 75% no presentar ideas novedosas respecto a una metodología basada en proyecto.

Los resultados muestran que aún existen limitaciones en el cumplimiento de las precisiones establecidas para estudiantes del Bachillerato Técnico de Producción agropecuaria que requieren atención.

Se realiza una encuesta a estudiantes a los 15 de la muestra seleccionada, cuyas preguntas se responden en una escala de 1 al 5, en la que 5 es el mayor valor, y cuyo indicador general es la valoración de estudiantes respecto al tema investigado

Tabla 1

Ítems	1	2	3	4	5
La importancia de los contenidos que reciben en el Módulo cultivo de ciclo corto para su futuro desempeño laboral				33%	(67%)
Las clases del Módulo cultivo de ciclo corto			40%	40%	20%
Las metodologías y/o estrategias utilizadas por los docentes en la clase		53%	33%	13%	
La incidencia de las clases en su motivación e interés por los temas que tratan.	13%	27%	27%	33%	
La incidencia de las clases en el desarrollo de cualidades como la autonomía, el liderazgo y el trabajo en equipo	20%	27%	27%	27%	
Su propio aprendizaje de los contenidos del módulo		33%	33%	33%	

Los datos revelan el significado e importancia que les dan los estudiantes a los contenidos del módulo para su preparación futuro, ya que el 67% valora positivamente en el escalafón más alto, aun cuando existe ambigüedad respecto a los % en los escalafones asociados a la incidencia de las clases en su motivación y otras cualidades a desarrollar, donde los mayores % están en los primeros escalafones.

Si bien los mayores % de estudiantes, escalafones 3, 4 y 5, reconocen las clases del Módulo cultivo de ciclo corto, aun queda por debajo la asunción del aprendizaje de los contenidos del módulo. Se hace necesario nuevas propuestas didácticas de instrumentación del aprendizaje basado en proyectos (ABP).

2do momento: Alternativa didáctica de instrumentación del aprendizaje basado en proyectos (ABP) para perfeccionar el proceso de enseñanza aprendizaje del Módulo formativo Producción y propagación de cultivos de ciclo corto a campo abierto y/o bajo cubierta

Objetivos:

1. Perfeccionar el proceso de enseñanza aprendizaje del Módulo formativo Producción y propagación de cultivos de ciclo corto a campo abierto y/o bajo cubierta a partir de la implementación del ABP.
2. Contribuir a la apropiación por los estudiantes de las competencias profesionales para la Producción y propagación de cultivos de ciclo corto a campo abierto y/o bajo cubierta

Competencias profesionales a trabajar

- Realizar las labores de preparación del suelo, utilizando aperos, maquinaria y herramientas agrícolas adecuadas, con la aplicación de normas de seguridad correspondiente
- Manejo de semillas y material vegetativo según los requerimientos de las distintas especies a cultivar Programar la siembra directa o en almácigos considerando el tipo de cultivo, sea en campo abierto, invernadero o microtúnel.

Tipos de proyecto a desarrollar: Proyecto científico (Investigar sobre la temática y presentar informe, características de cultivos de ciclo corto, del suelo, de su siembra y atenciones culturales), Proyecto tecnológico (Realizar actividades prácticas) o la combinación de ambos

Temas: Preparación del suelo, Manejo de semillas y material vegetativo, Programación de siembra de cultivos de ciclo corto

Etapas y procedimientos

PREPARACIÓN

1. Selección del contenido de los posibles proyectos y el tipo.

2. Orientación a los estudiantes
3. Organización de los equipos de trabajo
4. Identificación de los conocimientos previos que poseen los estudiantes (diagnóstico)

DESARROLLO

1. Investigación de los contenidos necesarios
2. Planificación y organización del desarrollo del proyecto (actividades, plazos, resultados parciales y finales)
3. Definición de roles
4. Búsqueda y síntesis de información
5. Elaboración del producto final (informe de investigación y/o producto práctico)

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS GRUPAL

1. Presentación del producto final.

EVALUACIÓN (según indicadores)

DISCUSIÓN

La alternativa fue presentada ante el colectivo docente y puesta en práctica a partir de un estudio de caso en el Bachillerato técnico de Producción agropecuaria de la institución donde se desarrolla la investigación. El caso lo componen los 15 estudiantes de la muestra y 2 docentes. Se desarrolla una primera parte de estudio durante los meses de mayo junio del 2024. Se organizó metodológicamente en tres fases: Fase preactiva, Fase interactiva, Fase postactiva

En la primera fase preactiva se lleva a cabo la sensibilización y motivación de estudiantes, coincidente con la etapa de Preparación de la Alternativa didáctica, se organiza y se realiza el diagnóstico.

En la fase interactiva, coincidente con la etapa de desarrollo, se precisan las acciones para la instrumentación del aprendizaje basado en proyectos (ABP) y así perfeccionar el proceso de enseñanza aprendizaje del Módulo formativo. En ella se realizan labores de preparación del suelo, utilizando aperos, maquinaria y herramientas agrícolas adecuadas, con la aplicación de normas de seguridad correspondiente, los que han resultado novedosas para los estudiantes.

La fase postactiva, se valoró la eficiencia y funcionamiento del uso de la alternativa con el propósito de mejorar la continuidad de su implementación futura. Esta fase coincide con la etapa de la evaluación por lo que se tiene en cuenta indicadores asumidos.

Una síntesis de las principales ideas se resume en que: El uso del ABP estimula el dinamismo e interacción del proceso de enseñanzaaprendizaje de la unidad educativa; Las etapas y procedimientos propuestos para el uso del ABP son apropiadas para el cumplimiento de la alternativa metodológica; La propuesta es pertinente e implica un cambio tanto conceptual como metodológico en los docentes, en donde se fomenta el aprendizaje autónomo y cooperativo de los estudiantes; Existe interés por los docentes, aunque deberán buscar nuevos recursos necesarios para instrumentarla; Continuar perfeccionando según resultados diagnósticos.

CONCLUSIONES

La educación en el Bachillerato Técnico de Producción agropecuaria reviste gran importancia por su incidencia en la formación de las competencias profesionales en los estudiantes para acceder al mercado laboral con posibilidades de éxito, máxime cuando a este tipo de institución se incorporan mayoritariamente estudiantes que provienen de los sectores de la población con menos recursos; esto aconseja el uso de metodologías activas y especialmente el Aprendizaje Basado en Proyectos, el cual viabiliza la apropiación de conocimientos, habilidades y valores que los preparan para el trabajo..

El Aprendizaje Basado en Proyectos como metodología, permite el desarrollo de la creatividad, responsabilidad, el trabajo en equipo, la toma de decisiones, la indagación, cualidades que resultan imprescindibles para

el éxito laboral. El resultado del estudio de caso realizado en el Colegio Bachillerato Tachina de Esmeralda, Ecuador ha mostrado la pertinencia de la propuesta al ponderar la interdisciplinariedad y la aplicación de los conocimientos, los cuales dan sentido a los aprendizajes y la preparación para la vida en general y el trabajo en particular.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- De Ibarrola, M. (2020). Los centros de Bachillerato Tecnológico Agropecuario y la producción agrícola escolar en la formación para el trabajo. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 25(84), 91-119.
- Dirección nacional de currículo. (s/f). Bachillerato Técnico Producción Agropecuaria. Enunciado general del currículo.
- González-Ferriz, F. (2021). Aprendizaje Basado en Proyectos en Formación Profesional: la aplicación de las nuevas tecnologías a la investigación de mercados en los ciclos de comercio y marketing. *ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 36(1). <http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos>
- Leones-Zambrano, L. F. y Campoverde-Moscol, A. I. (2024). El bachillerato técnico en Producción Agropecuaria y su incidencia en la demanda laboral en la ciudad de Pedernales. *Journal Scientific Investigar*, 8(2). <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.2.2024.3007-3019>
- Mantilla Chamorro, L. P. (2022). Evaluación de los aprendizajes en el Bachillerato Técnico ecuatoriano. *Revista Entramados*, 9(12), 255-271.
- Ministerio de educación. (s/f). Currículo de los niveles de educación obligatoria <http://www.educacion.gob.ec>
- Ministerio de educación. (s/f). Enunciado general del currículo. Bachillerato Técnico Producción Agropecuaria.
- Ministerio de educación. (2023). Reglamento general a la ley orgánica de educación intercultural. <http://www.educacion.gob.ec>
- ONU. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015.
- Orellana Solano, E. (2022). Análisis de competencias laborales de egresados del Bachillerato Técnico del Colegio Beatriz Cueva de Ayora, 2019-2021. *Revista Científica Ciencia y Tecnología*, 22(35), 20-36. <http://cienciaytecnologia.uteg.edu.ec>
- Ruiz Hidalgo, D. y Ortega-Sánchez, D. (2022). El aprendizaje basado en proyectos: una revisión sistemática de la literatura (2015-2022). *Revista Internacional de Humanidades*, 1-14, <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.4181>
- Sarco-Camba, L. G., Barragán-Llanos, I. M., García-Hevia, S. & Reigosa-Lara, A. (2024). Evaluación de los módulos formativos de segundo año de bachillerato técnico. *Producción agropecuaria*. Atenas, (62), e10217, 1-14.
- Solís-Pinilla, J. (2021). Aprendizaje basado en proyectos: una propuesta didáctica para el desarrollo socioemocional. *Revista Saberes Educativos*, (6), 76-94.
- Villanueva C., Ortega, G. y Díaz, L. (2022). Aprendizaje Basado en Proyectos: metodología para fortalecer tres habilidades transversales. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación REXE* 21(45), 433-445. <http://revistas.ucsc.cl/index.php/rexe>

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de responsabilidad de autoría

Los autores del manuscrito señalado, DECLARAMOS que hemos contribuido directamente a su contenido intelectual, así como a la génesis y análisis de sus datos; por lo cual, estamos en condiciones de hacernos públicamente responsables de él y aceptamos que sus nombres figuren en la lista de autores en el orden indicado. Además, hemos cumplido los requisitos éticos de la publicación mencionada, habiendo consultado la Declaración de Ética y mala praxis en la publicación.

Lic. Ana Esmeralda Bolaños Tenorio, Lic. Maryury Liliana Zambrano Pino y PhD Segress García Hevia: Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo.