

Procedimiento para el aprendizaje profesional basado en proyectos en estudiantes de la Educación Básica Media del Ecuador

Method for the professional learning based on projects in students of the Secondary Education of Ecuador

Procedimento para aprendizagem profissional baseada em projetos em alunos do Ensino Médio Básico no Equador

¹ Marlene del Consuelo Borja Valencia*

² María Elizabeth Pin Flores

³ Patricia Belén Morales González

¹ Unidad Educativa Fiscal Camilo Gallegos Domínguez. Ecuador .ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8439-5104>

² Escuela de Educación Básica Alejo Lascano Bahamonde. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2304-3965>

³ Unidad Educativa Fiscal Camilo Gallegos Domínguez. Ecuador .ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8863-7484>

*Autor para la correspondencia: marlene.borja@educacion.gob.ec.

Resumen

Para que se desarrolle el proceso de enseñanza - aprendizaje se debe partir del acto didáctico, palabra que se refiere a las actividades vinculadas a enseñar y aprender. Es por ello que se define a la didáctica como el arte de enseñar. El presente artículo plantea un procedimiento para el aprendizaje basado en proyectos en estudiantes de séptimo grado de Educación Básica Media del Ecuador. Se sustenta en el aprendizaje basado en proyectos y en el método de aprendizaje profesional para la formación de los trabajadores. Expresa como novedad la integración de la teoría con el trabajo comunitario y el mundo laboral. Se realizó una investigación cualitativa basada en el uso de los métodos de análisis, síntesis, revisión de documentos y el enfoque de sistema. Puede generalizarse a cualquier unidad educativa del nivel básico medio del Ecuador con flexibilidad y adaptabilidad al contexto formativo del estudiante de educación básica.

Palabras clave: aprendizaje; aprendizaje basado en proyectos; educación básica; procedimiento

Abstract

In order to develop the teaching-learning process, we must start from the didactic act, a word that refers to the activities related to teaching and learning. This is why didactics is defined as the art of teaching. This article proposes a method for project-based learning in seventh grade students of Secondary Basic Education in Ecuador. It is based on project-based learning and the professional learning method for the training of workers. Its novelty lies in the integration of theory with community work and the work market. Qualitative research was carried out based on the use of the following methods: analysis, synthesis, document review and the systemic approach. It can be generalized to any educational entity of secondary level in Ecuador with flexibility and adaptability to the formative context of the secondary student.

Key words: learning, project-based learning, basic education, method

Resumo

Para que o processo de ensino-aprendizagem se desenvolva, é preciso partir do ato didático, palavra que se refere às atividades relacionadas ao ensino e à aprendizagem. É por isso que a didática é definida como a arte de ensinar. Este artigo propõe um procedimento para a aprendizagem baseada em projetos em alunos da sétima série do ensino médio básico no Equador. Baseia-se na aprendizagem baseada em projetos e no método de aprendizagem profissional para a formação de trabalhadores. Expressa como novidade a integração da teoria com o trabalho comunitário e o mundo do trabalho. Realizou-se uma pesquisa qualitativa com base na utilização dos métodos de análise, síntese, revisão

Procedimiento para el aprendizaje profesional basado en proyectos en estudiantes la Educación Básica Media del Ecuador /Procedure for project-based professional learning in students of Secondary Basic Education in Ecuador/ Procedimento para aprendizagem profissional baseada em projetos em alunos do Ensino Médio Básico no Equador

documental e abordagem sistêmica. Pode ser generalizado para qualquer unidade educacional do nível médio básico do Equador com flexibilidade e adaptabilidade ao contexto educacional do aluno da educação básica.

Palavras-chave: aprendizagem; aprendizagem baseada em projetos; educação básica;procedimento

Introducción

En consecuencia, el Ministerio de Educación del Ecuador ha establecido herramientas legales en procura de llegar, con los servicios que el estado debe atender, a todos los educandos en el territorio ecuatoriano, garantizando así el acceso a la educación general básica, permitiendo el desarrollo de las capacidades, aptitudes y actitudes buscando así la igualdad de oportunidades para todas las personas sin distinción alguna.

Alarcón (2021) reflexiona lo siguiente:

Hoy, en este actual mundo “globalizado”, todavía existen niñas(os), que aún siguen exiliados del derecho a una educación de calidad, este, entre otros, es el factor determinante que empuja a personas como nosotros, educadores de corazón, a la búsqueda de achicar este vacío. El presente proyecto de investigación tiene como tema: “Metodología para la enseñanza profesional basada en proyectos en las asignaturas que imparten los docentes de octavo año de educación básica en el Ecuador”, propósito que busca afianzar un proceso de aprendizaje, que innove las prácticas tradicionales, buscando así mejorar sustancialmente la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, en procura de evitar fenómenos sociales a futuro que perjudiquen las aspiraciones de vida de la niñez y juventud actual. (p.2)

El aprendizaje de los estudiantes en la época contemporánea tiene la peculiaridad de contribuir a una educación básica integral, en el cual se combinen de manera armónica los conocimientos, las habilidades intelectuales, lógicas, manuales y valores requeridos para formar al estudiante con sentido humanista.

Enseñar a aprender de manera creativa, autónoma, mediante el trabajo en equipos, con el uso de las TIC en entornos virtuales de enseñanza – aprendizaje, de manera que los estudiantes valoren la utilidad del contenido que aprenden para resolver problemas prácticos de la vida, presupone la necesidad de sistematizar una enseñanza – aprendizaje significativa, basada en proyectos, aspecto que constituye una de las directrices de trabajo del Sistema Educativo en el Ecuador (MEE, 2019, p.23).

Un enfoque de dirigir el aprendizaje de nuestros estudiantes lo constituye el referido al aprendizaje basado en proyectos, el cual, a decir de Galeana (2015) “es un modelo de aprendizaje en el que los estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase.” (p.1)

En este enfoque de aprendizaje, reflexionan Alonso, López y Dorrego (2019):

Los proyectos formativos le permiten al estudiante la generación, desarrollo y evaluación de alternativas innovadoras de soluciones a problemas ya sean de carácter laboral, informáticos, productivos o de servicios de utilidad y necesidad social, en el cual tengan que integrar la diversidad de contenidos que aprenden durante la clase o fuera de esta, ya sea desde el trabajo comunitario, extraescolar, extradocente, con la familia y durante su inserción en el mundo laboral. (p. 1234)

Lo anterior exige entonces del establecimiento de estilos de dirección del aprendizaje basado en proyectos como un nuevo enfoque que dinamice y transforme las vías y formas convencionales que se emplean para el aprendizaje de los estudiantes de la Educación Básica Media de manera que valoren la vinculación de sus contenidos con el mundo profesional en el contexto ecuatoriano.

Existen diversos autores nacionales y extranjeros cuyas investigaciones, métodos, modelos y metodologías en el proceso de enseñanza – aprendizaje dirigidos al vínculo del contenido con la vida, con el mundo profesional han confluído en que el aprendizaje basado en proyectos es una alternativa que innova el aprendizaje y, por ende, también el trabajo del docente; los más sobresalientes son, entre otros, los trabajos realizados por: Galeana (2015); Cuevas et al., (2016), Flores et al., (2017); Gil (2018); Lucio, Miranda y Caicedo (2019); Izquierdo et al., (2019); Jurado, Avello y Bravo (2020); Alonso, Cruz y Olaya (2020), Contero (2021); Cintero, Alonso y Cruz (2021); Alonso, Ortiz y Cruz (2021); Alarcón (2021); Alonso, et al., (2022), así como de Alonso, Cruz y Aguilar (2022).

Estos trabajos investigativos sugieren concepciones, principios, modelos, metodologías, tareas y estrategias que fundamentan un aprendizaje de los alumnos basada en proyectos; aunque los objetivos perseguidos por estos no han sido sistematizados desde el punto de vista metodológico - didáctico con enfoque de aprendizaje basado en proyectos, con enfoque profesional, como vía para alcanzar un mejoramiento de los resultados de aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica Media en el Ecuador.

Es por ello que resulta pertinente investigar el siguiente problema: ¿cómo sistematizar un aprendizaje basado en proyectos en los estudiantes de séptimo grado de la Educación Básica Media del Ecuador?

Es por ello que el presente trabajo tiene como objetivo proponer un procedimiento para el aprendizaje basado en proyectos en los estudiantes de séptimo grado de la Educación Media Básica del Ecuador.

Materiales y métodos

Para la elaboración del artículo se utilizó el enfoque cualitativo de investigación, utilizando el análisis-síntesis, inducción-deducción y la revisión de documentos para la elaboración del marco teórico referencial y la justificación del problema en cuestión. Además del sistémico para elaborar el procedimiento.

Resultados y discusión

Alarcón (2021) plantea que:

El aprendizaje basado en proyectos es una metodología que permite a los alumnos adquirir los conocimientos y competencias claves en el siglo XXI mediante la elaboración de proyectos que dan respuestas a problemas de la vida real. Los alumnos se convierten en protagonistas de su propio aprendizaje y desarrollan su autonomía y responsabilidad, ya que son ellos los encargados de planificar, estructurar el trabajo y elaborar el producto para resolver la cuestión planteada. La labor del docente es guiarlos y apoyarlos a lo largo del proceso educativo. (p.12)

Una concepción general sobre el aprendizaje basado en proyectos un requisito básico para que el docente de educación básica media del Ecuador pueda potenciar, de manera científica e intencional — y no empírica o intuitivamente— los procesos de apropiación y aplicación de los contenidos que aprenden de forma independiente, creativa, emprendedora y con el uso de la investigación, de manera que valoren su utilidad para resolver problemas de la vida además de ver su utilidad con el mundo laboral.

En el aprendizaje basado en proyectos, reflexionan Alonso, López y Dorrego (2019) “el docente debe ejercer preferentemente el papel de organizador, mediador (y co-aprendiz) (...)” (p. 1236)

Calderon, Zamora y Calderón (2018) consideran que el aprendizaje:

Es proceso y resultado, en él estamos involucrados todos y resulta ser, en realidad, una experiencia personal; pero a la vez es un proceso muy complejo, diversificado, condicionado por múltiples factores tales como nuestras propias características personales, las situaciones y los entornos sociales y culturales (lugares, personas, sucesos y objetos).” (p.5)

Alonso, López y Dorrego (2019) considera que:

- El aprendizaje resulta ser, un proceso complejo, diversificado, altamente condicionado por factores tales como las características evolutivas del sujeto que aprende, las situaciones y contextos socioculturales en que aprende, los tipos de contenidos o aspectos de la realidad de los cuales debe apropiarse y los recursos con que cuenta para ello, el nivel de intencionalidad, conciencia y organización con que tienen lugar estos procesos, entre otros.
- En el aprendizaje se cristaliza continuamente la dialéctica entre lo histórico-social y lo individual-personal; es siempre un proceso activo de reconstrucción de la cultura, y de

descubrimiento del sentido personal y la significación vital que tiene el conocimiento para los sujetos.

- El aprendizaje se da en la unidad entre las categorías instrucción (apropiación de conocimientos y de habilidades), educación de valores y desarrollo (expresión del cambio y transformación del estudiante en su manera de sentir, pensar y actuar).
- El proceso de aprendizaje posee tanto un carácter intelectual como emocional. Implica a la personalidad como un todo. En él se construyen los conocimientos, destrezas, capacidades, se desarrolla la inteligencia, pero de manera inseparable, este proceso es la fuente del enriquecimiento afectivo, donde se forman los sentimientos, valores, convicciones, ideales, donde emerge la propia persona y sus orientaciones ante la vida.
- Aunque el centro y principal instrumento del aprender es el propio sujeto que aprende, aprender es un proceso de participación, de colaboración y de interacción. En el grupo, en la comunicación con los otros, las personas desarrollan el autoconocimiento, compromiso y la responsabilidad, individual y social, elevan su capacidad para reflexionar divergente y creativamente, para la evaluación crítica y autocrítica, para solucionar problemas y tomar decisiones. El papel protagónico y activo de la persona no niega, en resumen, la mediación social. (p.1238)

De ahí que el aprendizaje basado en proyectos se interpreta como el proceso de apropiación del contenido, por medio del cual el estudiante de Educación Básica Media del Ecuador interpreta su significado y sentido durante su vinculación con el mundo laboral.

Por su parte Alonso, López y Dorrego(2019) consideran sobre la apropiación del contenido:

Se interpreta como las formas y los recursos a través de los cuales el estudiante, de forma activa y en íntima interrelación con los demás —el profesor, el tutor de la empresa, sus familiares, los miembros de la comunidad y los otros estudiantes que lo rodean— hace suyos los conocimientos, las habilidades intelectuales, manuales y profesionales, así como las cualidades y los valores que caracterizan a cada una de las asignaturas, materias y otro tipo de actividades que realiza durante su formación a lo largo de la vida, ya sea en contextos áulicos o no áulicos. (p.1241)

La apropiación o empoderamiento del contenido constituye una de las cualidades o productos esenciales del aprendizaje que alcanzan los estudiantes de la educación básica durante la realización de proyectos, el cual logra su solidez cuando los pone en práctica, es decir, los aplica durante la solución de problemas asociados al mundo laboral.

Una vía esencial de lograr este aprendizaje lo constituye el proyecto, el cual, a partir de sistematizar los criterios de los diferentes autores ya tratados se interpretan como una forma que se emplea para

que el estudiante de Educación Básica Media se empodere y aplique los contenidos que aprende en la solución de problemas asociados al mundo laboral, de ahí que se reconoce que el aprendizaje tenga un carácter profesional.

Para Alonso, Ortiz y Cruz (2021) el aprendizaje profesional basado en proyectos:

Se interpreta como el proceso de apropiación de contenidos de la profesión durante la realización de un sistema de tareas profesionales en una dinámica espacial y temporal definida desde la unidad instrucción-educación-crecimiento profesional con la ayuda de recursos materiales y humanos, que vinculan y armonizan a la docencia con la inserción en el mundo laboral, el trabajo de investigación e innovación tecnológica, comunitario y con la familia, el cual tiene como resultado la formación profesional inicial o continua del trabajador. (p. 15)

Se diseñarán tantos proyectos como estime pertinente el colectivo de docentes a partir de los programas de asignaturas, o de sus unidades de estudio y/o áreas de desarrollo.

De todos los aspectos presentados, se asume de Alonso, López y Dorrego(2019) que en este enfoque de aprendizaje mediante el desarrollo de proyectos presenta las características siguientes:

- Se logra una vinculación entre el aprendizaje en la escuela y el mundo laboral; los estudiantes desarrollan conocimientos, habilidades manuales, intelectuales y competencias para la producción de artículos o la prestación de servicios de necesidad y utilidad social.
- Aumenta la motivación del estudiante al propiciar que estos vean el significado y sentido de la integración y aplicación de tareas de la diversidad curricular (asignaturas y disciplinas de estudio) en la solución de un problema dado en la esfera social, laboral y profesional.
- Aumenta la autoestima del estudiante al sentir orgullo de lograr un producto que tenga valor fuera del aula y de realizar contribuciones a la escuela, la comunidad y/o el sector laboral.
- Desarrolla el emprendimiento, la inteligencia, creatividad, el trabajo en equipos, la investigación, el uso de las TICs y el liderazgo en los estudiantes. (p. 1243)

A partir de estos referentes teóricos se presenta el procedimiento

Propuesta del procedimiento para el aprendizaje profesional basado en proyectos en estudiantes de séptimo grado de la Educación Básica Media del Ecuador

Se asume de Alonso, Cruz y Moya (2020) que un procedimiento es una:

Operación particular, práctica o intelectual de la actividad de los enseñantes y aprendices que forma parte del método. Mientras que el método se relaciona con el objetivo, el procedimiento lo hace con las condiciones por medio de las cuales transcurre el proceso formativo

profesional. El método está conformado por procedimientos, el primero depende de la intención a alcanzar (objetivo) y el segundo (el procedimiento) del contexto y las condiciones en el cual se desarrolla (p.139)

Por tanto, se interpreta que el procedimiento es un conjunto de acciones interrelacionados entre sí, dirigidas al aprendizaje basado en proyectos en los estudiantes de la Educación Básica Media del Ecuador, el cual se sustenta en el método de aprendizaje profesional aportado por Alonso, Ortiz y Cruz (2021), aspecto que le confiere la novedad científica, ya que en la Educación Básica Media del Ecuador, los proyectos que realizan los estudiantes para el aprendizaje, en ocasiones, adolecen de un enfoque profesional, es decir, de vincular el contenido con el mundo laboral.

Por otro lado, sistematiza al sistema de procedimientos aportado por Alonso, López y Dorrego (2019); Alarcón (2021); Contero (2021); Cintero, Alonso y Cruz (2021); Alonso, Ortiz y Cruz (2021) y Alonso, Cruz y Aguilar (2022).

A continuación, las acciones a realizar:

- Acción 1. Caracterizar la personalidad del estudiante de séptimo grado.

Para ello los docentes de manera conjunta con el estudiante deberán tener en cuenta, a decir de Alarcón (2021) y sistematizados por los autores de este trabajo, los criterios siguientes:

- Las motivaciones, vocaciones y necesidades de aprendizaje de los estudiantes
- Las características psicopedagógicas de los estudiantes
- Las invariantes del contenido que será objeto de aprendizaje
- La aplicación de técnicas e instrumentos de diagnóstico que emplee la unidad educativa.
- Acción 2. Caracterizar los insumos, medios (TIC) y los recursos humanos existentes en la unidad educativa

Para ello los docentes tendrán en cuenta:

- La existencia de aulas invertidas y/o entornos de aprendizaje
A decir de Alonso et al., (2021) y de Alonso, Cruz y Aguilar (2022), las aulas invertidas reflexionan los autores de este trabajo, son un contexto de aprendizaje basado en proyectos, que promueve aprendizajes en espacios dinámicos e interactivos por medio de la armonización, colaboración e interacción presencial y multimedial contextualizada (uso de recursos tecnológicos existentes en escenarios áulicos, laborales, familiares y comunitarios).
- La existencia de cuadernos, libros de texto, software educativo, sistemas de aplicaciones, celulares inteligentes, tabletas, medios de la producción y los servicios, equipamientos e insumos requeridos para la ejecución exitosa de los proyectos

Por otra parte, Alarcón (2021) reflexiona que : “se deberán caracterizar además los recursos humanos implicados en la realización del proyecto, es decir, la preparación de los docentes,

familiares, miembros de la comunidad, tutores y especialistas de la producción y los servicios.”
(p.35)

- Acción 3. Diseñar los proyectos de aprendizaje

Se procederá a diseñar los proyectos que se vayan a aplicar, sistematizando por parte del docente, los criterios propuestos por Alonso, Ortiz y Cruz (2021), así como de Alarcón (2021), de la manera siguiente:

- Presentar un problema que requiera de la búsqueda activa para su solución por parte del estudiante.
- Ser originales, para motivar la actividad de trabajo autónomo de aprendizaje por parte del estudiante.
- Precisar que el problema sea soluble en los límites de la unidad educativa, las entidades laborales y la comunidad.
- Partir de las experiencias y resultados de aprendizaje que ya tienen los estudiantes.
- Potenciar intereses profesionales en el estudiante hacia el mundo laboral.
- Lograr combinar actividades instructivas y educativas.
- Desarrollar el trabajo en equipos, el desarrollo de emprendimientos, la creatividad y el uso de entornos virtuales de enseñanza
- Vincular el contenido del proyecto con el mundo laboral.

Los proyectos que se diseñen deben sistematizar los componentes aportados por Alonso, Ortiz y Cruz (2021), de la manera siguiente:

- Planteamiento del problema
- Resultados de aprendizaje esperados
- Contenidos: se precisan los contenidos de aprendizaje que tengan vínculo con el mundo laboral.
- Sistema de actividades a realizar en las que tengan en cuenta los aspectos siguientes:
 - ✓ Reconocer el carácter interactivo del aprendizaje ya sea en modalidad virtual o presencial.
 - ✓ Favorecer el tránsito del estudiante desde la apropiación del contenido hacia su aplicación a la solución del problema relacionado con el mundo laboral.
 - ✓ Emplear métodos problémicos que propicien el diálogo, el debate, la socialización y la búsqueda parcial heurística por parte del estudiante para resolver el problema.
 - ✓ Sistematizar un proceso evaluativo que propicie la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

La actividad de aprendizaje según lo que dicta Alarcón (2021) se interpreta como “una situación de aprendizaje dirigida a que el estudiante se apropie del contenido y lo aplique en la solución de problemas, en la cual se sistematiza la relación instrucción, educación y crecimiento profesional.” (p.39)

Se establecerán actividades de aprendizaje, precisando los tiempos de duración, los insumos y los recursos materiales requeridos para su realización.

- Orientaciones metodológicas para realizar el proyecto: Se ofrecerán orientaciones generales al docente, sobre cómo orientar, desarrollar y evaluar los proyectos que realicen los estudiantes.
- Indicadores para la evaluación del estudiante según el sistema de evaluación que se emplee en el séptimo grado.

También los docentes tendrán en cuenta a decir de Alarcón (2021) “la correcta selección de los medios de enseñanza, con énfasis en los audiovisuales, software educativo, aulas virtuales, celulares, tabletas, libro de texto, cuadernos, materiales docentes, objetos reales, entre otros que se consideren necesarios.” (p.42)

- Acción 4. Aplicar los proyectos

Para ello el docente sistematiza la propuesta de Alarcón (2021) de la manera siguiente:

- Motivar al estudiante acerca del proyecto a realizar.
- Socializar con el estudiante el proyecto, de manera que queden orientados sobre qué van a aprender, para qué lo van a aprender (utilidad y significado del contenido en su formación para el mundo laboral) y cómo lo van a aprender.
- Orientar la realización de las actividades concebidas en el proyecto combinando las modalidades virtuales (aulas invertidas, virtuales) y presenciales.
- Instruir a los estudiantes de manera que desarrollen conocimientos y habilidades, destrezas, capacidades en un nivel de asimilación aplicativo y creativo.
- Educar al estudiante de manera que desarrollen valores, emprendimientos, trabajo en equipos, creatividad e innovación.
- Propiciar debates e intercambios de experiencias en las vías de solución que propongan los estudiantes a los proyectos.
- Evaluar los resultados del proyecto mediante la autoevaluación y coevaluación.

El estudiante:

- Interpretar y comprender el problema planteado en el proyecto.
- Identificar el problema y sus causas mediante el uso de métodos de investigación y de su propia actividad de aprendizaje por medio del trabajo autónomo.
- Proponer variantes innovadoras de solución al problema.

Procedimiento para el aprendizaje profesional basado en proyectos en estudiantes la Educación Básica Media del Ecuador /Procedure for project-based professional learning in students of Secondary Basic Education in Ecuador/ Procedimento para aprendizagem profissional baseada em projetos em alunos do Ensino Médio Básico no Equador

- Aplicar los contenidos de la diversidad de materias (asignaturas) que recibe en el cual vea su utilidad para la solución del problema.
 - Fundamentar la propuesta de variantes que contribuyan a la sostenibilidad ambiental, al ahorro de recursos y a elevar la calidad de los resultados del aprendizaje.
 - Trabajar en equipo y demostrar emprendimientos.
 - Utilizar los entornos virtuales de aprendizaje y demás medios de enseñanza puestos a su disposición.
 - Intercambiar y debatir con el docente la solución del problema.
 - Valorar el significado y sentido que tiene el contenido en la solución del problema y para su futura inserción en el mundo laboral.
 - Valorar los resultados del proyecto de él y de los de sus compañeros
- Aplicar los siguientes criterios de carácter metodológico

Es importante, reflexiona Alarcón (2021) que “el docente insista y privilegie el vínculo del contenido que aprende el estudiante con el mundo laboral.” (p.56)

- Acción 5. Valorar los resultados del proyecto

Se procede de manera conjunta entre el docente y el estudiante a valorar los resultados de los proyectos, en este sentido valorarán los productos derivados de ellos en la mejora del entorno ambiental del centro escolar, la comunidad que garanticen su cuidado y conservación, en la optimización y eficiencia de los recursos e insumos empleados y su contribución a obtener un producto que haya sido en beneficio de la sociedad y para ellos mismos.

- Acción 6. Valorar los resultados de aprendizaje que alcanzan los estudiantes en los proyectos:

Para ello, se recomienda sistematizar las acciones sugeridas por Alarcón (2021) de la manera siguiente:

- Observar los modos de actuación de los estudiantes durante la realización de las actividades concebidas en el proyecto.
- Dirigir a los estudiantes a la exposición oral con el uso de las TICs de los resultados de los proyectos realizados.
- Socializar con los estudiantes los resultados de aprendizaje que van alcanzando, mediante la autoevaluación y coevaluación.
- Valorar los aciertos y desaciertos que muestran los estudiantes en la realización de los proyectos.

El estudiante:

- Analizar de manera individual y según los indicadores de evaluación del proyecto, el estado de su aprendizaje.

- Autoevaluarse desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo, según los indicadores establecidos.
- Valorar los resultados de aprendizaje alcanzados por otros estudiantes.
- Debatir e intercambiar con el docente y el resto de sus compañeros de estudio, acerca de las soluciones ofrecidas al problema.
 - Acción 7. Determinar alternativas didácticas para la mejora de los proyectos y los resultados de aprendizaje alcanzados por los estudiantes.

Finalmente, y a partir de los resultados alcanzados en la acción anterior, los docentes establecerán alternativas didácticas para la mejora de los proyectos y para el seguimiento al aprendizaje del estudiante mediante el tránsito a otros grados.

Conclusiones

Podemos concluir que los docentes de la educación básica media del Ecuador deben poner en práctica el proceso de enseñanza – aprendizaje desde un enfoque profesional mediante la ejecución de proyectos, preparando a los alumnos de séptimo grado para el mundo laboral y el trabajo investigativo e innovación científica – tecnológica mediante la combinación de acciones de carácter instruccional y educacional. Por otra parte el procedimiento que se aporta en la investigación constituye una vía a seguir para el aprendizaje profesional basado en proyectos en los estudiantes de Educación Básica Media de séptimo grado, en el cual se expresa como novedad científica el establecimiento de una dinámica de aprendizaje que armoniza y logra una interacción entre la docencia que reciben los estudiantes en el contexto escolar con el trabajo extraescolar, comunitario y en vínculo con el mundo laboral.

Referencias

- Alarcón, J. (2021). *La enseñanza profesional basada en proyectos en las asignaturas que imparten los docentes de octavo año de la Educación Básica en el Ecuador*. [Tesis de maestría, Universidad de Holguín].
- Alonso Betancourt, L. A., Cruz Cabezas, M. A., & Aguilar Hernández, V. (2022). La formación profesional de los estudiantes universitarios a través de las Aulas Invertidas. *Mendive*, 20(2), 422–436. <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2781>.
- Alonso Betancourt, L. A., Cruz Cabezas, M. A., Parente Pérez, E., & del Cerro Campano, Y. (2021). Concepción didáctica de aula invertida para la formación profesional de los trabajadores. *Revista Científica De FAREM-Esteli*, (37), 168–192. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i37.11217>.

Procedimiento para el aprendizaje profesional basado en proyectos en estudiantes la Educación Básica Media del Ecuador /Procedure for project-based professional learning in students of Secondary Basic Education in Ecuador/ Procedimento para aprendizagem profissional baseada em projetos em alunos do Ensino Médio Básico no Equador

- Alonso Betancourt, L. A., Cruz Cabeza, M. A. & Moya Joniaux, C. A. (2020). Metodología para la obtención de resultados científicos en una tesis de maestría en pedagogía profesional. *Revista de Formación y Calidad Educativa*, 8 (2). <http://refcale.ulead.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3220>.
- Alonso Betancourt, L. A., Cruz Cabeza, M. A., García González, V. M., Baño Mena, M. L. & Silva Aguilar, D. K. (2022). Flipped classroom methodology in students at technological institutes. *International Journal of Health Sciences*, 6(1), 291-303. <https://sciencescholar.us/journal/index.php/ijhs/article/view/4135>.
- Alonso Betancourt, L. A., López. M. y Dorrego, M. (2019). El aprendizaje de los estudiantes mediante el desarrollo de proyectos formativos. Capítulo: Ciencias Pedagógicas. En, *Ciencia e Innovación Tecnológica*. Editorial Académica Universitaria.
- Alonso Betancourt, L. A., Ortiz Ocaña, A. L., & Cruz Cabeza, M. A. (2021). Método de aprendizaje profesional basado en proyectos para la formación de los trabajadores. *Investigaciones Andina* 22(41),113-138. <http://revia.areandina.edu.co/index.php/IA/article/view/1832/1739>.
- Alonso Betancourt, L. A., Cruz Cabeza, M. A., & Olaya Reyes, J. J. (2020) . Dimensiones del proceso de enseñanza – aprendizaje para la formación profesional. *Luz* 19(2), 7-29. <https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/1032>.
- Calderon, M., Zamora, N. & Calderón, O. J. (2018). El aprendizaje de los estudiantes de Ingeniería en Comercio Exterior desde un enfoque desarrollador: Reflexiones teóricas. *Revista Formación y Calidad Educativa RefCalE* 6(3). 1-14, <http://runachayecuador.com/refcale/index.php/didascalia/article/view/1477>.
- Cintero Muñoz, A., Alonso Betancourt, L. A., & Cruz Batista, M.(2021). Sistema de procedimientos para el aprendizaje profesional de la Medicina Natural y Tradicional en estudiantes de Medicina. *Luz*, 20(3), 34-46. <https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/1126>.
- Contero, G. J. (2021). *Procedimiento para el aprendizaje de los estudiantes de 6 grado de educación básica del Ecuador basada en proyectos de vinculación con el mundo laboral*. [Tesis de maestría, Universidad de Holguín].
- Cuevas Romo, A., Hernández Sampieri, R., Leal Pérez, B. E. y Mendoza Torres, C. P. (2016). Enseñanza-aprendizaje de ciencia e investigación en educación básica en México. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18 (3), 187-200 <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/1116>.

- Flores Fuente, G. y Juárez, E. (2017). Aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de competencias matemáticas en Bachillerato. *Revista de Investigación Educativa*, 19 (3), 71-91. <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/721>.
- Galeana, L. (2015). *Aprendizaje basado en proyectos*. Educare Social.
- Gil Galbán, R. (2018). El uso del aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria: análisis de las competencias adquiridas y su impacto. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 23(76), 73-93. <https://www.comie.org.mx/revista/v2018/rmie/index.php/nrmie/article/view/1140>.
- Izquierdo Rus, T., Martínez, E. A., Frutos, A. E., & Moreno, J. R. (2019). El aprendizaje cooperativo en la formación de maestros de Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 37(2), 543–559. <https://doi.org/10.6018/rie.37.2.369731>.
- Jurado Roquillo, M., Avello Martínez, R., & Bravo López, G. (2020). Caracterización de la comunicación interpersonal en el proceso enseñanza - aprendizaje. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22 , 1-11. <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e09.2284>.
- Lucio FernándezR., Miranda MejíaJ., & Caicedo Monserrate, D. (2019). El aprendizaje basado en proyectos, una novedosa experiencia en el estudio de métodos de la investigación científica. *Opuntia Brava*, 11 (Especial 2), 396-405. <https://opuntibrava.ult.edu.cu/index.php/opuntibrava/article/view/933>.
- Ministerio de Educación del Ecuador . (2019). Educación General Básica. Currículo de los niveles de educación obligatoria. MEE. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Declaración de contribución de autoría

Marlene del Consuelo Borja Valencia: Conceptualización, Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Adquisición de fondos, Validación, Visualización, Redacción de original.

María Elizabeth Pin Flores: Investigación, Metodología, Curación de datos, Análisis formal, Recursos, Supervisión.

Patricia Belén Morales González: Validación, Análisis formal, Supervisión.