

Importancia del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) para el Aprendizaje Significativo

Elizabeth Magdalena Recalde Drouet¹

eli.recalde@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-9410-2105>

Universidad tecnológica Indoamérica
Ecuador

Verónica Liseth Chicaiza Valle

veronica-chicaiza2011@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-4203-1475>

Universidad de Otavalo
Ecuador

Ulises Rigoberto Guanga Inca

otilu100@hotmail.es

<https://orcid.org/0009-0006-3413-8739>

Universidad Internacional de la Rioja
España

Zaida María Bravo López

bravozaida68@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-6585-405X>

Universidad Particular
de Especialidades Espíritu Santo
Ecuador

Silvana Margoth Molina Herrera

silvana121963@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-5497-5637>

Universidad Técnica de Cotopaxi
Ecuador

RESUMEN

Actualmente la educación experimenta cambios respecto a las metodologías que se deben aplicar en las aulas de clase. La transformación de la enseñanza en las aulas siempre ha ocurrido, aunque de forma paulatina; sin embargo, hoy en día se exigen mayores cambios debido al contexto y las nuevas tecnologías, haciendo del proceso de enseñanza y aprendizaje un acto más dinámico. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) aplicado en las aulas es una respuesta a esta demanda de cambios e innovación, por lo tanto, el artículo establece como objetivo analizar la importancia del ABP para lograr el aprendizaje significativo. Para ello, desarrolla una investigación descriptiva a modo de exponer el fenómeno de estudio, es decir, Aprendizaje Basado en Proyectos y la importancia que tiene ante el aprendizaje significativo, por lo tanto, se describen las características y rasgos más relevantes entorno al tema. Como técnica para esta investigación, se escoge la revisión bibliográfica y el análisis de la información recolectada. Como resultado de la investigación, se puede destacar que el ABP resulta positivo para la enseñanza moderna, ya que configura el escenario adecuado para que el docente y los estudiantes participen en el proceso de enseñanza y aprendizaje de forma igualitaria, a través de la construcción de proyectos.

Palabras clave: aprendizaje basado en proyectos; aprendizaje significativo; educación; estrategia; pedagogía

¹ Autor principal

Correspondencia: eli.recalde@hotmail.com

Importance of Project Based Learning (PBL) for Meaningful Learning

ABSTRACT

Currently, education is experiencing changes regarding the methodologies that must be applied in classrooms. The transformation of teaching in classrooms has always occurred, although gradually; However, today greater changes are required due to the context and new technologies, making the teaching and learning process a more dynamic act. Project Based Learning (PBL) applied in classrooms is a response to this demand for change and innovation, therefore, the article establishes the objective of analyzing the importance of PBL to achieve meaningful learning. To do this, it develops a descriptive research in order to expose the phenomenon of study, that is, Project-Based Learning and the importance it has in meaningful learning, therefore, the most relevant characteristics and features surrounding the topic are described. As a technique for this research, the bibliographic review and analysis of the information collected is chosen. As a result of the research, it can be highlighted that PBL is positive for modern teaching, since it sets the appropriate scenario for the teacher and students to participate in the teaching and learning process equally, through the construction of Projects.

Keywords: project-based learning; significant learning; education; strategy; pedagogy

*Artículo recibido 20 noviembre 2023
Aceptado para publicación: 30 diciembre 2023*

INTRODUCCIÓN

El Aprendizaje Basado en Proyectos (en adelante ABP) integra activamente al estudiante frente a determinadas actividades relacionadas con diferentes áreas académicas, es por ello, que se conoce como una metodología activa. El ABP se caracteriza por promover forma diferente de trabajo en las aulas de clases, que bien podría expresarse como una nueva manera de llevar el proceso de enseñanza – aprendizaje, siendo una metodología diferente a la tradicional.

De acuerdo con Thomas (2000) el ABP se define como el método de enseñanza y aprendizaje que se enfoca en tareas dentro de un proceso compartido de negociación entre los participantes (docentes y estudiantes) para lograr un objetivo final. Thomas (2000) también indica que el ABP promueve el aprendizaje individual y autónomo en base a objetivos y procesos enmarcados en un plan de trabajo, haciendo que el estudiante sea el responsable de estimular su propio aprendizaje, lo que permite conocer sus preferencias y estrategias que más se adecuan a su persona.

Lo anterior permite comprender que el ABP promueve la integración del estudiante invitándolo a participar en las decisiones relacionadas con los contenidos que se imparten, y también pueden opinar sobre la evaluación del aprendizaje. Según el criterio de García y Basilotta (2017) la metodología ABP promueve la indagación de los estudiantes partiendo de preguntas útiles para lograr involucrarlos, es por ello que, en algunos casos, las preguntas son formuladas por los mismos estudiantes. Además, los autores indican que los estudiantes exploran, descubren intereses y organizan su trabajo, todo ello haciendo una comparación de sus concepciones y la nueva información que reciben.

Esta metodología activa es beneficiosa cuando se aplica en áreas donde existe un bajo rendimiento académico, tal y como se puede observar en el áreas de las matemáticas, donde el rendimiento académico suele ser bajo y a los estudiantes les cuesta un poco más adquirir los conocimientos a diferencia de áreas como la literatura o historia. Es ante este escenario que el docente debe buscar nuevas alternativas para hacer más dinámico y participativo el proceso de enseñanza, ya que la monotonía al momento de impartir los contenidos puede jugarle en contra al docente.

Y como bien lo señala Pérez (2012) la metodología activa implica a los estudiantes y los empodera ya que los hace protagonistas de su propio proceso de aprendizaje, lo que ayuda a romper con la monotonía en la que recae la enseñanza tradicional. Además, la socialización – como factor clave en el proceso de

ABP – permite la participación de actores expertos en las temáticas de los proyectos como la comunidad educativa, generando mayor intercambio de opiniones y modos de interacción. Considerando lo anterior, el objetivo de este artículo de investigación es analizar la importancia del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) para lograr el aprendizaje significativo.

Proceso de enseñanza y aprendizaje

El ABP es una metodología aplicada en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por ende, es pertinente definir en qué consiste. Según el criterio de Castellanos et al. (2001) el proceso de enseñanza y aprendizaje propicia el desarrollo de la autonomía, autodeterminación y auto perfeccionamiento constante en el individuo; además, conecta con los procesos necesarios de responsabilidad social, compromiso y socialización; todo lo anterior en base a una apropiación activa y creadora de cultura.

Pla et al., (2010) indican que el proceso de enseñanza y aprendizaje comprende objetivos y precisión de los contenidos a impartir de manos del docente. Por su parte, Gómez et al., (2019) sostienen que la enseñanza y aprendizaje es lo que va formando la capacidad del estudiante, para que pueda desenvolverse a nivel académico y social puesto que el estudiante establece relaciones entre la información que recibe, y sus ideas o conocimientos previos.

Metodologías activas

El ABP se conoce como un tipo de metodología activa, es decir, que utiliza estrategias para fomentar la participación activa del estudiante. Puga y Jaramillo (2015) sostiene que la metodología activa comprende diversas técnicas y estrategias que el docente puede aplicar en su proceso de enseñanza, convirtiéndolo en un espacio que fomenta la participación activa del estudiante y por ende, logra un aprendizaje con significado.

Además, citan a Aiche (2011 citado en Puga y Jaramillo, 2015) describe el objetivo de la metodología activa, indicando que gracias a ella, el estudiante puede adquirir distintas aptitudes y habilidades, entre ellas: autonomía, trabajo en equipo, liderazgo, comunicación asertiva, cooperación, resolución de problemas, creatividad, participación y proactividad, tolerancia, entre otros.

Lo anterior sin duda es beneficioso para el estudiante, no solo para su desenvolvimiento en el aula de clase sino fuera de ella, y también es beneficioso para el docente quien puede lograr sus objetivos académicos. Tal escenario es una acertada demostración de la conocida estrategia Ganar – Ganar, ya

que el ABP tiene como eje central la socialización y cooperación que caracteriza dicha estrategia.

De modo que, a través de la metodología activa da paso a un rol más activo por parte del estudiante en su proceso de aprendizaje, cuestión que en el pasado no se planteaba como una posibilidad. En la actualidad, se puede observar como los docentes implican más a los estudiantes en dicho proceso para que éste pueda ser realmente significativo.

Aprendizaje Basado en Proyectos

Antes de hablar del ABP, es válido indicar en qué consiste el aprendizaje tradicional, para ello se recurre al criterio de Rivadeneira (2012) y Flórez (2001 citado en Vives, 2018) quienes sostienen que en la enseñanza tradicional el estudiante desempeña un rol pasivo, de hecho Flórez (2001) expresa que en el modelo tradicional el estudiante es un “receptor pasivo del conocimiento y objeto de la acción del maestro”, (p.43), y este tipo de pedagogía, es la que ha dominado históricamente al sistema educativo. De modo que, en la metodología tradicional el docente es el trasmisor del conocimiento, ya que se encarga de dictar la lección, suministrar la información y normas, y la posición de éste no es cuestionada por los estudiantes.

Comprendido lo anterior, el ABP debe su origen a la necesidad de cambiar e innovar en la enseñanza, considerando que la enseñanza tradicional coloca al estudiante como un simple receptor de la información. Fue el pedagogo estadounidense William Heart Kilpatrick quien planteó el primer método basado en la creación/seguimiento de proyectos a principios del siglo XX. De acuerdo con López et al., (2015) Kilpatrick partir de la concepción de que el estudiante aprende en relación con la vida a partir de lo que le es válido.

Es por tal razón, que Kilpatrick abogaba por una “filosofía experimental de la educación”, es decir, que el conocimiento se asienta con la experiencia, además manifestaba la crítica sobre la división del conocimiento por áreas o materias, ya que no estaba de acuerdo de que el aprendizaje se originase de forma aislada puesto que “el alumno no ve o siente la utilidad o pertinencia de lo que se enseña para ningún asunto que le interesa en el presente, y por tanto no se adhiere inteligentemente a la situación actual”. (Kilpatrick, 1967 citado en López et al. 2015, p. 395)

Entonces, el APB es definido por autores como Jones et al., (1997 citado en Medina y Tapia, 2017) como las tareas de aprendizaje que se basan en la resolución de preguntas y/o problemas, y que

involucra al estudiante en el diseño y planificación de su aprendizaje, además, le permite tomar decisiones que le confieren autonomía al momento de trabajar en el proyecto.

Principios y beneficios del Aprendizaje Basado en Proyectos

El ABP tiene principios orientadores de su proceso del mismo, ya que se deben establecer pautas para hablar de una implementación efectiva del ABP. A continuación, se describen en la Tabla 1 dichos principios:

Tabla 1. Principios del ABP

Currículo integrado:	Aborda diferentes disciplinas del currículo a través de un tema relevante y un eje conductor, incluyendo aprendizajes formales y no formales.
Protagonismo compartido:	Los docentes son aprendices y no expertos, y su función principal es crear los escenarios de aprendizaje que permitan que los estudiantes puedan desarrollar el proyecto.
Inclusivo:	Responde a diferentes ritmos de aprendizajes, intereses y capacidades.
Parte de un reto:	Parte de un tema atractivo que conecte los intereses del alumnado con los aprendizajes esperados para garantizar su motivación.
Evaluación y reflexión continua:	El alumnado aprende a evaluarse y a ser evaluado para mejorar la calidad de los procesos y de los productos en los que trabaja.
Socialización y discusión:	La experiencia de socialización se produce entre el alumnado y del alumnado con otros agentes educativos. El proyecto finaliza con la difusión pública de los productos.

Fuente: Elaboración propia en base a Consejería de Educación y Universidades (2019)

En lo que respecta a los beneficios del ABP, estos varían según las necesidades del estudiantado, sin embargo, es válido mencionar que aplicarlo es una acción positiva para la enseñanza independientemente del beneficio que aporte, (Sánchez, 2018). Se pueden mencionar algunos beneficios que Sánchez (2018) considera destacables, estos son:

- Los estudiantes se responsabilizan de su proceso de aprendizaje, fomentando habilidades para su autonomía.
- Desarrolla habilidades relacionadas con el trabajo en equipo, ya que se requiere que los estudiantes trabajen de forma conjunta con sus compañeros para lograr los objetivos.
- Estimula el pensamiento crítico debido a que deben tomar decisiones en la construcción de sus proyectos.
- Promueve la socialización tanto con los compañeros como con el docente.

Aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo se conoce como aquel aprendizaje que perdura en la mente del alumno, así lo describía Ausubel (1978), quien además señala que este tipo de aprendizaje permite obtener nuevos significados gracias al aprendizaje significativo. En otras palabras, cuando se detectan nuevos conocimientos en el estudiante y que además tiene dominio sobre ellos, entonces se puede hablar de la consumación de un proceso de aprendizaje significativo.

Por su parte, Doménech (2012) indica que Ausubel era partidario de que los conocimientos que el estudiante adquiere previamente desempeñan un rol importante para que el aprendizaje logre ser significativo (es decir, que no sea un aprendizaje memorizado o mecánico). Además señala que “la cantidad, claridad y organización de los conocimientos previos que posee el alumno que va a aprender y que puede disponer de ellos cuando lo desee constituyen lo que Ausubel denomina la "estructura cognoscitiva"”, (p.6).

METODOLOGÍA

Tipo de estudio

El artículo se desarrolla bajo una investigación descriptiva que permitirá exponer la situación respecto a la importancia que tiene el Aprendizaje Basado en Proyectos en el aprendizaje dentro del ámbito educativo. De acuerdo con el criterio de Sampieri (2014) este tipo de investigación descriptiva tiene el objetivo de especificar los rasgos más relevantes del fenómeno de estudio, que en este caso es el ABP. Sabino (1986) por su parte, indica que lo descriptivo trabaja sobre realidades de hechos y lograr una interpretación correcta, y agrega que la preocupación primordial de este tipo de investigación es descubrir características fundamentales del fenómeno haciendo uso de criterios sistemáticos que expliquen su estructura o comportamiento, y así determinar la realidad estudiada.

Técnica de análisis

Debido al carácter documental del presente artículo, la técnica es la revisión bibliográfica y el análisis de la información recabada durante la investigación. Siendo pertinente citar a Morales (2003) quien habla sobre la investigación documental caracterizada por el uso de fuentes primarias y secundarias, es decir: investigaciones académicas, científicas e investigativas en versión impresa, electrónica y audiovisual.

Autores como Morales (2003) y Hernández, et al., (2016) indican que la investigación documental responde a un procedimiento científico y sistemático que recolecta, organiza, analiza e interpreta la información sobre un tema determinado. Es por tal razón que Arias (2012) define a la investigación documental como el proceso que se basa en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos con el objetivo de aportar nuevos conocimientos.

Lineamientos del estudio

Los artículos académicos, científicos e investigativos han sido considerados para el desarrollo del tema, sin limitación al país o idioma de los mismos. Para ello, se recurre a la base de datos de revistas como: Dialnet, Redalyc, Scopus, Polo del conocimiento, entre otros.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como se ha observado, el ABP resulta positivo para la enseñanza moderna, ya que configura el escenario adecuado para que el docente y los estudiantes participen en el proceso de enseñanza y aprendizaje de forma igualitaria, a través de la construcción de proyectos. Como exponen los autores ya citados a lo largo de este artículo, el ABP es una metodología activa que responde a la necesidad de innovación en la educación, puesto que, es sabido que la enseñanza tradicional limita el rol del estudiante, y coloca al docente, en un rol dominante y de participación más activa.

La enseñanza tradicional parece no contemplar que el propósito es que el estudiante aprenda, y como bien lo señalaba Kilpatrick (1967), solo puede lograrlo a través de la experiencia pero al desempeñar un rol pasivo, como se establece en la metodología tradicional, el estudiante no podrá cuestionarse lo aprendido, hacer preguntas e intercambiar criterios tanto con el docentes como con sus pares.

Existen varios autores que destacan la importancia de implementar el ABP para lograr el aprendizaje significativo en el estudiante – teniendo en cuenta que el “aprendizaje significativo” refiere a la visión constructivista del aprendizaje, es decir, que apoya el criterio de que el estudiante debe tener un rol activo y protagónico en su proceso educativo – a través de sus investigaciones, las cuales se describen en la

Tabla 2 a continuación:

Tabla 2. Investigaciones que demuestran la importancia del ABP en el aprendizaje significativo

Willard y Duffrin (2003)	Su investigación demuestra que el ABP mejora la satisfacción con el aprendizaje y prepara mejor a los estudiantes para afrontar situaciones reales que se encontrarán en su futuro laboral.
Restrepo (2005)	Su investigación expone que el ABP activa conocimientos previos, aumenta el interés por el área específica, se mejoran las destrezas de estudio autónomo, se mejora la habilidad para solucionar problemas y se desarrollan habilidades como razonamiento crítico, interacción social y metacognición.
Mioduser y Betzer (2007)	Su investigación demuestra que alumnos que aprenden a través de ABP presentan mejores calificaciones en las pruebas que los alumnos en un grupo normal, además, desarrollan habilidades de aprendizaje autónomo, aprenden a tener una mente abierta y recuerdan lo aprendido durante un periodo de tiempo más largo que con un método tradicional.
Martínez et al. (2007)	Su investigación demuestra que los alumnos que trabajan por proyectos mejoran su capacidad para trabajar en equipo, ponen un mayor esfuerzo, motivación e interés, aprenden a hacer exposiciones y presentaciones, mejoran la profundización de los conceptos, tienen menor estrés en época de exámenes, la asignatura les resulta más fácil, amena e interesante, detectan los errores antes, tienen una mejor relación con el profesor, abordan temas transversales a otras asignaturas, y mejoran la relación con los compañeros.
Rodríguez (2010)	Su investigación se halla que respecto al proceso de investigación que habían realizado los alumnos, el 30% de los estudiantes reportaban que habían aprendido bien y el 60% muy bien.

Fuente: Elaboración propia en base a los autores citados.

Las investigaciones que se describen en la

Tabla 2 demuestran que el ABP debe ser considerado con una metodología a implementar en el sistema educativo de manera obligatoria, ya que ofrece beneficios según el objetivo de aprendizaje que se desea lograr. Es sabido que el rendimiento académico de los estudiantes varían, es decir, según el tipo de estudiante que se trate y el área académica que corresponda, por lo tanto, los casos con bajos rendimientos académicos deben ser atendidos con metodologías que estimulen la participación del estudiante para que se apodere de su aprendizaje y obtenga mejores calificaciones.

Considerar el bajo rendimiento académico, y la nueva dinámica educativa que se observa hoy en día (por ejemplo: el uso de las nuevas tecnologías, y la educación a distancia han modificado el proceso de enseñanza y aprendizaje) conlleva a considerar el ABP como una respuesta a esta necesidad de cambios o nuevas adaptaciones que los docentes deben realizar.

Investigaciones más recientes también demuestran la importancia de lograr el aprendizaje significativo, destacando a Baque (2021) quien señala que el aprendizaje significativo representa una estrategia de enseñanza que ha surgido – y que se implementa cada vez más en las aulas de clase en la actualidad – como una respuesta a la innovación de la docencia; es por ello que los docentes – o alguna parte de la población docente – han recurrido a ciertas herramientas y estrategias de enseñanzas que los ayude a lograr el aprendizaje significativo. Lograr que los estudiantes cuenten con conocimientos de los cuales se pueden apropiarse, es la responsabilidad que asumen los docentes que comprenden importancia de lograr el aprendizaje significativo.

Por su parte, Aguinsaca y Álvarez (2021) destacan que el ABP es una estrategia activa que ayuda a mejorar el proceso enseñanza y aprendizaje porque implica la participación de los estudiantes y su vinculación con temas reales, lo que les permite desarrollar su creatividad, entre otras habilidades. No obstante, los autores hacen mención a un hallazgo que identificaron en su investigación, puesto que: Es evidente sus debilidades [refiriéndose al ABP] al momento de aplicarlo, existiendo pocos estudios que orienten su análisis al momento de implementarlo en Educación General Básica; por lo que, resulta importante continuar con su indagación para mejorar sus resultados. (p.182)

En la investigación realizada para el presente estudio se pudo constatar lo señalado por Aguinsaca y Álvarez (2021), si bien existen investigaciones sobre el ABP y sus beneficios, en lo que respecta a su implementación para ciertas áreas, las investigaciones son escasas. Sin embargo, se logró identificar

que una de las áreas donde se suele aplicar el ABP es en matemáticas, considerando que es común el bajo rendimiento académico en esta materia.

Según la investigación de Loja y Calderón (2021), los resultados arrojan que en el área de las matemáticas la aplicación del ABP favorece el trabajo en equipo y la consecución de los objetivos planteados para la asignatura; pero al mismo tiempo, señalan un aspecto que les llama la atención respecto a la implementación de este método: En el caso de la implementación del ABP en la materia de matemáticas, parece que los resultados que se obtienen son muy positivos – considerando que las matemáticas suele ser una área problemática para los estudiantes cuando se evalúa el rendimiento académico – lo que podría indicar que la implementación del ABP en otras áreas académicas puede ser aún mayor, sin embargo, no es el caso.

De acuerdo con los autores, el ABP es una estrategia que escasamente se implementa a diferencia de otras estrategias aplicadas en las aulas de clase. Es por ello que Loja y Calderón (2021) recomiendan que se valore la eficacia del ABP en otras asignaturas académicas y que se compare con los resultados obtenidos en la enseñanza de las matemáticas para que los docentes puedan constatar que efectos significativos produce el ABP en el aprendizaje de las demás asignaturas.

Lo anterior sin duda debe ser abordado puesto que el trabajo por proyectos representa una vía que conduce al desarrollo de la totalidad de las competencias básicas y está vinculado con la perspectiva del conocimiento globalizado, tal y como lo señala Sivianes (2009), sin dejar de mencionar que esta metodología logra los propósitos educativos debido a los diversas acciones, interacciones y recursos enfocados en la resolución de un problema.

CONCLUSIONES

El desarrollo de este artículo permitió conocer que los proyectos pueden preparar a los estudiantes según sus intereses y necesidades, implicando un trabajo en equipo pero sobre todo, una participación activa en su proceso de enseñanza y aprendizaje. En la actualidad la educación está cambiando, ya sea por el avance de las nuevas tecnologías, o el contexto social (por ejemplo: la pandemia de COVID-19), llevando a los docentes a recurrir a nuevas metodologías para lograr el objetivo principal de su labor: educar de manera significativa.

Recurrir al ABP es una respuesta de la pedagogía docente que se observa en la actualidad, pero no se

debe olvidar que dicha metodología no es reciente, por lo que, el sistema educativo requiere de cambios desde hace décadas, sin embargo, el escenario actual le exige – en mayor proporción – un cambio que permita al estudiante conocer su proceso de enseñanza y cuestionar los contenidos que se imparten, solo así, se podrá estimular su pensamiento crítico.

En lo que respecta al aprendizaje significativo, sin duda es importante lograrlo ya que es un proceso que engloba la dimensión emocional, motivacional y cognitiva de la persona, siendo necesario formar individuos capaces de interpretar su entorno. De modo que, el ABP entra en escena para poder garantizar, en cierta parte, esa formación. El poder trabajar en equipo les permite a los estudiante desarrollar habilidades para la resolución de conflicto, además, lo hace más tolerantes y creativos al tener que interactuar con el grupo.

En definitiva, y teniendo en cuenta tanto las investigaciones citadas como otras investigaciones relacionadas, el Aprendizaje Basado en Proyectos es una metodología que los docentes – independientemente de su área de enseñanza – deben implementar en las aulas de clase si su objetivo es lograr un aprendizaje con la integración de responsabilidades multidisciplinarias. Si bien es cierto que el ABP requiere de tiempo para ejecutarse efectivamente, también es cierto que durante el transcurso del mismo, el estudiante va adquiriendo habilidades que puede reforzar continuamente.

A modo de concretar lo investigado, el ABP es una metodología que sirve de aliada para los docentes que desean lograr un aprendizaje significativo, porque a través de ella, los estudiantes pueden adquirir conocimientos y competencias clave para la sociedad actual, cuestión que es de suma importancia al comprender que este aprendizaje trascenderá más allá del aula de clases, respondiendo a las necesidades del educando y de su contexto.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aguinsaca, J., & Álvarez, M. (2021). *Aprendizaje Basado en Proyectos una propuesta de enseñanza para Ciencias Naturales en Educación General Básica*. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes, IV(1): <https://doi.org/10.35381/e.k.v4i1.1461>

Arias, F. (2012). *EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN 6a EDICIÓN*. Recuperado el 20 de Febrero de 2021, de EDITORIAL EPISTEME ISBN: 980-07-8529-9:

https://www.researchgate.net/publication/301894369_EL_PROYECTO_DE_INVESTIGACION

ON 6a EDICION

- Ausubel, D. (1978). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo (Vol. 3)*. Trilla.
- Baque, G. (2021). *El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza – aprendizaje*. Polo del Conocimiento: Revista científico, 6(5): 75-86:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7927035>
- Castellanos, D., & otros. (2001). *Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador*. La Habana.: Pueblo y Educación.
- Consejería de Educación y Universidades. (2019). *Aprendizaje Basado en Proyectos*. Consejería de Educación y Universidades - Gobierno de Canarias:
<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/pedagogic/aprendizaje-basado-proyectos/>
- Doménech, F. (2012). *Tema 5: La enseñanza y el aprendizaje en la Situación Educativa*. Aprendizaje y Desarrollo de la personalidad:
<https://www3.uji.es/~betoret/Instruccion/Aprendizaje%20y%20Personalidad/Curso%2012-13/Apuntes%20Tema%205%20La%20ensenanza%20y%20el%20aprendizaje%20en%20la%20SE.pdf>
- García, A., & Basilotta, V. (2017). *Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): evaluación desde la perspectiva de alumnos de Educación Primaria*. Revista de Investigación Educativa, 35(1):113-131: <https://www.redalyc.org/pdf/2833/283349061007.pdf>
- Gómez, L., Muriel, L., & Londoño, D. (2019). *El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC*. . Revista Encuentros, 17(2), 118 - 131. :
<https://www.redalyc.org/journal/4766/476661510011/html/>
- Gómez, P. (2018). *APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS*. KIT DE PEDAGOGÍA Y TIC. Gobierno de Canarias:
<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/pedagogic/aprendizaje-basado-proyectos/#nota1>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2016). *Metodología de la Investigación*. Caracas. Editorial Mac Graw-Hiil. Sexta edición.: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp->

content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf

Loja, H., & Calderón, P. (2021). El Aprendizaje Basado en Proyectos desde la perspectiva docente.

Revista de experiencias pedagógicas MAMAKUNA, 17, 49-56.

López, A., Ugalde, A., Rodríguez, P., & Rico, A. (2015). *La enseñanza por proyectos: una metodología*

necesaria para los futuros docentes. Opción, 31(1): 395-413.:

<https://www.redalyc.org/pdf/310/31043005022.pdf>

Martínez, F., Herrero, L., González, J., & Domínguez, J. (2007). *Project based learning experience in*

industrial electronics and industrial applications design. Universidad de Valladolid.

Medina, M., & Tapia, M. (2017). *El aprendizaje basado en proyectos una oportunidad para trabajar*

interdisciplinariamente. . Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de

Granma. 14(43): <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6220162.pdf>. G

Mioduser, D., & Betzer, N. (2007). The contribution of project-based learning to high achievers'

acquisition of technological knowledge. *International Journal of Techonology and Design*

Education, 18, 59-77.

Pérez, A. (2012). *Educarse en la era digital*. Morata.

Pla, R., & otros. (2010). *Una concepción de la pedagogía como ciencia desde el enfoque*

históricocultural. Barcelona: GEDISA.

Puga, L., & Jaramillo, L. (2015). *Metodología activa en la construcción del conocimiento matemático*.

Sophía, 19: 291-314 : <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846096015.pdf>

Rivadeneira, J. (2012). *Aprendizaje colaborativo en el desarrollo profesional de los alumnos de*

segundo año de psicología clínica de la Universidad Técnica San Antonio de Machala.

Universidad Técnica San Antonio De Machala:

<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/1314>

Rodríguez, E. (2010). Evaluación de la estrategia "aprendizaje basado en proyectos". *Educación y*

educadores, 13(1), 13-25.

Sabino, C. (1986). *Metodología de la investigación*. Caracas: Ed. Panapo.

Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGRAW-HILL.

Sánchez, J. (2016). *¿Qué dicen los estudios sobre el aprendizaje basado en proyectos?* Actualidad

Pedagogica.

Sánchez, J. (2018). *Las ventajas del aprendizaje basado en proyectos*. GRUPO ae: <https://grupo-ae.com/las-ventajas-del-aprendizaje-basado-en-proyectos/>

Sivianes, I. (2009). El trabajo por proyectos y las matemáticas. *Números Revista Didáctica de las Matemáticas*, 72(1), 75-80.

Thomas, J. (2000). *A review of research on project-based learning*. The Autodesk Foundation.

Vives, M. P. (2018). *MODELOS PEDAGÓGICOS Y REFLEXIONES PARA LAS PEDAGOGÍAS DEL SUR*. Universidad La Gran Colombia:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6066089>.

Willard, K., & Duffrin, M. (2003). Utilizing projectbased learning and competition to develop student skills and interest in producing quality food items. *Journal of Food Science Education*, 2, 69-73.