

**CIENCIAMATRIA**

**Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología**

Año IX. Vol. IX. N°2. Edición Especial II. 2023

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela

Diego Esteban Bonilla-Ron; Sandra Paola Díaz-Castro; Flor María Tipán-Tituaña;  
Wilson Iván Piedra-Castro

[DOI 10.35381/cm.v9i2.1160](https://doi.org/10.35381/cm.v9i2.1160)

**Método de Aprendizaje Basado en Proyecto: Enfoques para su Aplicación**

**Project-Based Learning Method: Approaches to its Application**

Diego Esteban Bonilla-Ron

[dbonilla@tecnologicosucre.edu.ec](mailto:dbonilla@tecnologicosucre.edu.ec)

Instituto Superior Tecnológico Sucre, Quito, Pichincha  
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0007-0289-3614>

Sandra Paola Díaz-Castro

[pdiaz@tecnologicosucre.edu.ec](mailto:pdiaz@tecnologicosucre.edu.ec)

Instituto Superior Tecnológico Sucre, Quito, Pichincha  
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0005-6939-7442>

Flor María Tipán-Tituaña

[ftipan@tecnologicosucre.edu.ec](mailto:ftipan@tecnologicosucre.edu.ec)

Instituto Superior Tecnológico Sucre, Quito, Pichincha  
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0005-8025-619X>

Wilson Iván Piedra-Castro

[wipiedra@uce.edu.ec](mailto:wipiedra@uce.edu.ec)

Universidad Central del Ecuador, Quito, Pichincha  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-9565-9961>

Recepción: 01 de abril 2023

Revisado: 10 de junio 2023

Aprobación: 01 de agosto 2023

Publicado: 15 de agosto 2023

## CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año IX. Vol. IX. N°2. Edición Especial II. 2023

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela

Diego Esteban Bonilla-Ron; Sandra Paola Díaz-Castro; Flor María Tipán-Tituaña;  
Wilson Iván Piedra-Castro

## RESUMEN

Cada vez es más necesario interpelar las formas y maneras de forjar el proceso de enseñanza aprendizaje, para generar cambios que propicien dinámicas maneras para construir conocimientos y aprendizajes que se requieren para poder afrontar las demandas y exigencias de la realidad social y profesional del mundo actual y venidero. Por consiguiente, se plantea este artículo de corte documental bibliográfico y conducente a describir el aprendizaje basado en proyectos (ABPy), considerando sus conceptualizaciones básicas y ciertos enfoques para su aplicación. Finalmente, se enuncia que el ABPy es un método altamente poderoso enfocado en el aprender haciendo que enriquezca el proceso de aprendizaje, en el sentido de que coadyuva tanto a la apropiación de conocimientos como al desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas por el estudiante, lo cual tiene como corolario el logro de mejores resultados académicos y el despliegue de competencias adecuadas para la vida y para el trabajo.

**Descriptores:** Aprendizaje basado en proyecto, método de aprendizaje por proyecto, didáctica del aprendizaje por proyecto. (Tesauro UNESCO).

## ABSTRACT

It is increasingly necessary to question the forms and ways of forging the teaching-learning process, to generate changes that promote dynamic ways to build knowledge and learning that are required to meet the demands and requirements of the social and professional reality of the current and future world. Consequently, this article is a bibliographic documentary approach to describe project-based learning (PBLy), considering its basic conceptualizations and certain approaches for its application. Finally, it is stated that PBL is a highly powerful method focused on learning by doing that enriches the learning process, in the sense that it contributes both to the appropriation of knowledge and to the development of capacities, abilities and skills by the student, which has as a corollary the achievement of better academic results and the deployment of adequate competences for life and work.

**Descriptors:** Project-based learning, project-based learning method, project-based learning didactics. (UNESCO Thesaurus).

Diego Esteban Bonilla-Ron; Sandra Paola Díaz-Castro; Flor María Tipán-Tituaña;  
Wilson Iván Piedra-Castro

## **INTRODUCCIÓN**

Cada vez resulta más común que, en los entornos educativos se apliquen metodologías activas, colaborativas y con enfoques más profundos de aprendizaje, lo que afianza el reconocimiento necesario que se tiene de trascender de perspectivas educativas y didácticas focalizadas en el docente hacia las centradas en el estudiante. Esto, a fin de que puedan hacer una mejor y más dinámica apropiación de los conocimientos, habilidades y competencias que requieren para poder afrontar, con mayor pertinencia y audacia, las demandas y exigencias de la realidad social y profesional del mundo actual y venidero.

Lo planteado, interpela necesarios cambios en torno a las formas y maneras de forjar el proceso de enseñanza aprendizaje y los distintos elementos que constituyen su materialización, así como el rol que tienen tanto el estudiante como el docente en los escenarios formativos, lo cual implica asumir nuevos enfoque y metodologías de aprendizaje. Sobre todo, si se apunta a la calidad educativa como prioridad de los sistemas educativos a nivel mundial. Y que, en el contexto particular de Ecuador, se ha asumido la calidad educativa, fundada en la formación individual y la equidad, como política de Estado mediante el Plan Nacional del Buen Vivir o Sumak Kawsai (Cano, Aguiar y Mendoza, 2019).

Por ello, el aprendizaje basado en proyectos (ABPy), se ha posicionado como una de las metodologías pedagógicas más aplicadas por los docentes que buscan innovar en el proceso educativo, debido a la reconfiguración de su función y al quehacer cada vez más dinámico que asume el estudiante. En este sentido, Aguirregabiria y García (2020), sostienen que los estudiantes se tornan autónomos en la gestión activa de su propio proceso de aprendizaje. Esto, mediante la creación de situaciones de investigación guiadas a manera de proyectos, los cuales deben dar soluciones a problemas necesidades, ya que deben partir de la realidad social que se vive cotidianamente (Ministerio de Educación de Ecuador, 2021).

Diego Esteban Bonilla-Ron; Sandra Paola Díaz-Castro; Flor María Tipán-Tituaña;  
Wilson Iván Piedra-Castro

En este sentido, Martínez (2023), refieren que el ABPy involucra al estudian a:

[...] aprender a partir de un problema propio de su contexto, se diseña un producto final que se presenta a la comunidad. Asimismo, el ABPy genera asociación con otras áreas del conocimiento para construir proyectos interdisciplinarios y transdisciplinarios y que los saberes aprendidos no se queden solamente en conocimiento parcializado e individualizado (p.297)

Lo planteado deja entrever que el ABPy se presenta como una propuesta metodológica enfocada en el aprender haciendo que enriquece un proceso de enseñanza-aprendizaje realmente constructivista y significativo, al convertir al estudiante en protagonista de dicho proceso, imbuyéndolo a vivir sus propias experiencias y vivencias de aprendizaje a partir de indagar en contextos reales; coligar el estudio de distintas áreas y disciplinas de conocimientos en torno a un mismo proyectos; además, de promover socializaciones más ricas, mediante el trabajo colaborativo y cooperativo.

En tanto que se asume el ABPy como una metodología innovadora que puede generar impactos positivos en los procesos de motivación e integración, autonomía, creatividad, autocrítica y manejo de las habilidades sociales de los estudiantes, surgen los siguientes cuestionamientos ¿Que es el método de Aprendizaje Basado en Proyectos? y ¿Cuáles enfoques viabilizan su aplicación? De allí que, se elabora este artículo conducente a describir el ABPy, haciendo un abordaje de sus conceptualizaciones básicas y de ciertos enfoques necesarios que viabilizan su aplicación.

## **METODOLOGÍA**

La investigación es una actividad humana importante, que intenta dar respuesta a interrogantes mediante la aplicación de un conjunto de técnicas y procedimientos, siguiendo una diversidad de métodos que apuntan a lo científico. De hecho, toda investigación requiere de una metodología para su desarrollo fundamentado y sistemático, la cual requiere ser declarada, ya que marca el camino o ruta a seguir, para

Diego Esteban Bonilla-Ron; Sandra Paola Díaz-Castro; Flor María Tipán-Tituaña;  
Wilson Iván Piedra-Castro

la realización de un proceso indagatorio coherente y riguroso, que genere resultados precisos para la construcción de nuevos conocimientos científicos.

Al respecto, se enuncia que este artículo sistematiza una investigación de metodología documental, que se desarrolló a nivel descriptivo y guiada por un diseño bibliográfico. Es decir, implicó el abordaje del tema del ABP de forma metódica y formal, a modo de registrar, analizar e interpretar sus características y estructura como fenómeno objeto de estudio, mediante la aproximación, procesamiento y recuperación de información, la cual es producto de otras investigaciones obtenidas en fuentes documentales (Chong, 2007; Rojas, 2011). Esto, a fin de generar nuevos aportes teóricos y conclusiones científicas devenidas de un ejercicio intelectual complejo que sobrepasa los procedimientos de recopilar y ordenar datos (Suárez, 2007).

En atención a esto, el proceso de documentación se desplegó mediante la aplicación de los procedimientos identificados como: selección del tema; delimitación del problema; elaboración de esquema tentativo; recopilación de documentos; selección, análisis e interpretación de la información; redacción y presentación del producto en formato artículo. Asimismo, todos estos procesos estuvieron guiados por la aplicación de técnicas de: rastreo de documentos; lectura y clasificación de documentos; elaboración de resúmenes, esquemas y mapas conceptuales; análisis de contenido.

Por último, los documentos que se consideraron como unidades de análisis fueron seleccionados bajo el criterio de que fueran producciones investigativas y académicas, en idioma español y/o traducciones, y expuestos a manera de libros, artículos científicos arbitrados, tesis, informes de investigación, boletines y resultados ponencias, en formato escrito y/o electrónico.

Diego Esteban Bonilla-Ron; Sandra Paola Díaz-Castro; Flor María Tipán-Tituaña;  
Wilson Iván Piedra-Castro

## RESULTADOS

Los sistemas educativos en la actualidad han de ir cambiando ya que el mundo y las sociedades se transforman vertiginosamente. La educación está obligada a fomentar procesos de aprendizajes realmente significativos y apegados a la realidad social, por tanto, debe superar modelos educativos y de aprendizaje centrados en la transmisión-recepción de conocimientos. En tal sentido, el ABP se constituye en una metodología innovadora que posibilita una enseñanza no tradicional; por tanto, se presentan algunas conceptualizaciones teóricas y enfoques sobre ABPy, que permiten viabilizar su aplicación.

### **El Método de Aprendizaje Basado en Proyecto: Conceptualizaciones básicas y fundamentos teóricos**

El ABPy tiene sus antecedentes en la enseñanza de la arquitectura del siglo XVI en Italia, práctica que llegó a París consolidándose en los estudios de determinados estudios artísticos y técnicos. En el siglo XVIII, en América del Norte y Europa, se disemina esta modalidad en el campo de la ingeniería; propuestas que dejan entrever que todas convergen en la necesidad de que el estudiante, con sustento en las teorías expuestas, forje una idea y la materialice en la práctica. Esta perspectiva permearía con éxito los estudios de primaria y secundaria, durante del siglo XIX; la cual vendría de la mano del movimiento de la Escuela Nueva europea o Escuela Progresiva norteamericana. Siendo esta última, a finales de del siglo XIX y fundamentada en la teoría de “aprender haciendo” de Jhon Dewey, la que la concretaría mediante el “método de proyecto” expuesto por Kilpatrick en 1918, y teniendo como cimiento la acción como actividad intencionada vinculada a la vida misma, que atañe tanto lo individual como lo social (Feeney, Machicado y Larrosa, 2022; Pozuelos, 2007).

Desde lo inscrito por el Buck Institute for Education (BIE), el ABPy refiere a un método que enfoca el aprendizaje de los estudiantes en la realización de un trabajo durante un

Diego Esteban Bonilla-Ron; Sandra Paola Díaz-Castro; Flor María Tipán-Tituaña;  
Wilson Iván Piedra-Castro

tiempo prolongado para adquirir conocimientos y habilidades a partir de investigar y responder a una pregunta, problema o reto complejo (García y Pérez, 2018). Esta perspectiva supone que la adquisición de habilidades y actitudes asume igual rango de importancia que el aprendizaje de conocimientos; ya que, el estudiante, se expone al proyecto con la intención de aprender algo conectado a su realidad cotidiana, y vislumbrando su propio modelo personal de aprender y construir conocimientos (Vergara, 2015).

Aquí, es preciso hacer la distinción entre la pedagogía y la metodología que subyace al proyecto. Según Feeney, Machicado y Larrosa (2022) desde lo inscrito por Perrenoud (2006), asumir el proyecto como fundamento pedagógico implica considerarlo un principio general para la organización del quehacer educativo, mientras que, en el ámbito metodológico se constituye en la forma o manera de trabajo con los estudiantes para la gestión de aprendizajes. Lo que quiere decir que, la metodología ABPy es la espina dorsal de la pedagogía por proyecto como manera común de construcción de los saberes en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En lo tocante, el proyecto es el aparato fundamental de esta metodología, ya que el mismo es el elemento que integra metódicamente conocimiento y acción, lo que le provee al estudiante aprendizajes en torno a metodologías de trabajo práctico; habilidades y destrezas para planear y gestionar: propósitos, estrategias, medios, recursos, tiempo, procesos de evaluación y seguimiento; además de fomentar las capacidades creativas, expresivas, participativas y de trabajo cooperativo, pero sobre todo de autonomía y autorregulación en el aprendizaje (Davini, 2008; p.131).

En relación a los propósitos, el ABPy busca formar estudiantes capaces de interpretar los fenómenos y los acontecimientos que ocurren en la realidad, mediante atractivas experiencias de aprendizaje que los motiva a involucrarse en la realización de proyectos complejos que atañen situaciones de su entorno cotidiano, permitiéndoles apropiarse de conocimientos, habilidades y competencias de manera activa e integral. Cabe destacar

Diego Esteban Bonilla-Ron; Sandra Paola Díaz-Castro; Flor María Tipán-Tituaña;  
Wilson Iván Piedra-Castro

que, este propósito del el ABPy se fundamenta en una red teórica que, aunque no obedece a una corriente precisa y sus principios derivan de perspectivas distintas, se constituye en un tejido conceptual compartido que imprime coherencia teórica al considerar aspectos fundamentales que, al considerar a Pozuelos (2007), se pueden relacionar con:

- **El aprendizaje constructivista**, relativo a la construcción de significados.
- **El enfoque cooperativo**, para el establecimiento de las relaciones sociales como base para la construcción de estos significados y el estado de convivencia.
- **El currículo integrado**, en el marco de la articulación de contenidos la integración de saberes para interpelar la compleja realidad social y cultural.
- **La investigación sostenida**, como proceso para indagar sistemáticamente en la realidad y herramienta para hacer apropiación de conocimientos habilidades, procedimientos y actitudes.
- **La crítica**, como fundamento para una práctica interpeladora de situaciones reales para generar un conocimiento transformador.
- **El quehacer comunitario**, como forma y ámbito para aprender implicando a todos en la participación. Así, el aprendizaje se constituye en una acción social y de construcción colectiva.

Asimismo, es importante la apropiación que debe hacerse sobre ciertos elementos esenciales que ha de mostrar todo proceso de aprendizaje basado en proyectos que apunte a ser de calidad. En este sentido, y al considerar a Fernández (2017) y el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España (2015), es fundamental que en todo proyecto de aprendizaje:

Diego Esteban Bonilla-Ron; Sandra Paola Díaz-Castro; Flor María Tipán-Tituaña;  
Wilson Iván Piedra-Castro

- **Los contenidos sean significativos para los estudiantes**, es decir han de ser encontrados como reales y muy cercanos a los intereses de ellos.
- **Active el pensamiento crítico**, para poder responder la pregunta guiadora del proyecto y, por ende, llegar a la resolución de problemas.
- **Genere motivación e interés por el saber de manera espontánea**, pues solo de esa manera se puede prever el potencial formativo de los proyectos. Para ello se deben aplicar múltiples estrategias y técnicas que activen la emocionalidad tanto como la cognición.
- **Forje el escenario para su inducción**, el cual comienza con el reconocimiento del tema como potencialidad integradora de diversa disciplina de aprendizaje, es decir un tema con fuerza interdisciplinaria.
- **Se asuma el cuestionamiento de una situación particular y real**, pues representa el dispositivo básico guiador del proyecto como forma de aprender investigando, creando e innovando.
- **Dicho cuestionamiento se formule como irresistible**, ya que, debe ser percibido por los estudiantes como un reto con sentido.
- **Genere participación activa del estudiante**, ya que es de esta manera que se activa su participación en el proceso de autogestión del aprendizaje y trabajo autónomo.
- **Se deba fomentar el trabajo colaborativo**, pues representa una condición necesaria para la elaboración de los proyectos.
- **Se considere la evaluación, la retroalimentación y la revisión**, como herramientas fundamentales para monitorear, hacer seguimiento y reflexionar tanto los avances y logros como las debilidades.

Diego Esteban Bonilla-Ron; Sandra Paola Díaz-Castro; Flor María Tipán-Tituaña;  
Wilson Iván Piedra-Castro

- **Se deba generar un producto final**, para ser presentado ante la audiencia como forma de consolidar el proceso mediante la reflexión sobre el trabajo realizado, del producto logrado y los aprendizajes adquiridos.

### **Enfoques para el diseño y aplicación del Aprendizaje Basado en Proyecto**

Antes de abordar algunos modelos que se han propuesto y que orientan la estructuración y aplicación del ABPy, es importante plantear algunas precisiones relacionadas a los niveles y tipos de proyectos que se pueden configurar en el marco de lo curricular.

Ahora bien, en cuanto al nivel de ejecución del ABPy está determinado por el alcance que puede tener el proyecto como tal, a nivel curricular. En este sentido, Kolmos, Hadgraft y Holgaard (2015), referenciados por García y Pérez (2017), precisan tres niveles de implementación: primero, como estrategia complementaria (Add-on strategy), este nivel no genera reestructuración curricular, solo modifica o añade algún componente como actividades de aprendizaje y se aplica generalmente en solo una asignatura; segundo, como estrategia de integración (Integration strategy), genera cambios limitados en el currículo, pero significativos a nivel de las asignaturas, ya que propende a la articulación de varias de ellas para la ejecución de las actividades del proyecto haciéndose multidisciplinarios; y, por último, como estrategia de reconstrucción (Re-building strategy), es el más complejo, pues genera cambios a nivel institucional y académico-curricular, asume nuevas visiones del rol de la institución ante la realidad social.

Cabe destacar que cualquiera de los tres niveles de ejecución que se decida requiere considerar y hacer apropiación de los distintos tipos de proyectos que se desarrollen en el marco de dicho proceso. Es por ello, que se debe precisar que todo docente debe que tener claro las tipologías de proyectos al momento de diseñar dicha propuesta de aprendizaje ya que enmarca la finalidad específica establece para sus estudiantes en particular. A razón de esto, y considerando a Majó y Baqueró (2014), los proyectos

Diego Esteban Bonilla-Ron; Sandra Paola Díaz-Castro; Flor María Tipán-Tituaña;  
Wilson Iván Piedra-Castro

pueden catalogarse de cuatro tipos, aunque se pueden articular ya que no son excluyentes entre sí:

- **Proyectos de intervención que responden a un problema:** este tipo de proyectos busca generar soluciones a una situación determinada mediante la propuesta de soluciones y/o de acciones interventoras; por ejemplo, generar una campaña de reciclaje para mejorar el problema de la contaminación ambiental.
- **Proyectos de investigación sobre un problema concreto o un tema complejo:** con ellos se pretende generar comprensión y entendimiento sobre temas y situaciones relevantes a estudiar, por lo cual se debe tener claridad en metodologías de investigación. Por ejemplo: estudiar las causas de la emigración reciente en su región.
- **Proyectos de experimentación:** se basan en abordar temas guiados por metodologías experimentales. Por ejemplo: hacer estudios de laboratorio sobre aguas contaminadas.
- **Proyectos de diseño de un producto:** este tipo de proyecto se enmarca en una actividad práctica para elaborar o construir algún producto concreto; por ejemplo, un modelo de motor, una obra de arte.

Lo planteado da fundamento para diseñar metodológicamente un proyecto y aplicar el ABPy. Para ello, es importante considerar el proceso que se sigue como un entramado de acciones que se pueden secuenciar mediante las siguientes fases:

Diego Esteban Bonilla-Ron; Sandra Paola Díaz-Castro; Flor María Tipán-Tituaña;  
Wilson Iván Piedra-Castro

<b>FASE</b>	<b>ENTRAMADO SE ACCIONES</b>
<b>Selección de la temática</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debate de ideas de interés</li> <li>- Selección del tópico y su justificación como desafío</li> <li>- Interrelación con intereses del estudiante (interés personal).</li> <li>- Correspondencia con una necesidad social comunitaria (relevancia social)</li> <li>- Encadenamiento con las competencias y contenidos curriculares (pertinencia curricular).</li> </ul>
<b>Análisis de contenido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de trama conceptual en terminos de contenidos disciplinares y saberes transversales y actitudinales, para la asociación de conocimientos relacionados significativamente.</li> <li>- Elaboración de dossier del docente contentivo de la información científica necesaria para el despliegue del proyecto.</li> </ul>
<b>Análisis didáctico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Captación de las ideas, conceptos, creencias, experiencias anteriores, entre otras, como equipaje previo que se tiene.</li> <li>- Concatenación con contenidos y competencias curriculares implicando aquellos que mejor conectan de forma natural, aunque sean de distintas asignaturas.</li> <li>- Elaboración de la trama didáctica que vincula con el proceso de enseñanza.</li> </ul>
<b>Diseño didáctico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diálogo para la emergencia de una red de interrogantes que rodean al problema de estudio y que son significativas e interesantes para el estudiante.</li> <li>- Dilucidar contenidos, competencias y propósitos específicos a partir de la trama didáctica y la red de preguntas elaboradas.</li> <li>- Elaboración de itinerario de actividades en consonancia con el tema de investigación y la red de interrogantes.</li> <li>- Preparación de la información de apoyo, materiales y recursos necesarios para la ejecución significativa del proyecto.</li> </ul>
<b>Evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecimiento de tipos de evaluación y las formas de participación.</li> <li>- Determinación de criterios, técnicas e instrumentos de evaluación.</li> <li>- Definición de productos parciales y producto final de evaluación y formatos de presentación.</li> </ul>

**Cuadro 1.** Fases y acciones para el diseño metodológico del ABPy.

**Fuente:** Elaborado a partir de Pozuelos (2007).

Diego Esteban Bonilla-Ron; Sandra Paola Díaz-Castro; Flor María Tipán-Tituaña;  
Wilson Iván Piedra-Castro

Para cerrar, es importante destacar que lo planteado indica que el ABPy constituye una alternativa didáctica integradora y dinámica, por lo que el docente debe avocarse en la creación de condiciones pedagógicas acordes a los nuevos tiempos para fomentar en sus estudiantes que estos se impliquen con sus experiencias y vivencias educativas de manera afectiva y responsable, y de esta manera forjen sus conocimientos, habilidades, destreza, valores y modos de comportamientos (Zambrano, Hernández y Mendoza, 2022).

## **CONCLUSIONES**

A partir de los resultados del abordaje documental realizado en torno al tema del ABPy con el objetivo de identificar sus conceptualizaciones básicas, así como, los enfoques que viabilizan su aplicación, se pueden enunciar que este siglo XXI supone grandes retos que asumir como la transformación de la educación a escala mundial para que sea constructivista, social, integradora, de calidad, inclusiva, reflexiva, crítica y realmente significativa. Por tanto, se requieren de nuevos métodos y enfoques pedagógicos y didácticos que generen dichos cambios.

En este tenor, el ABPy se presenta como un método altamente poderoso enfocado en el aprender haciendo que enriquece el proceso de aprendizaje en el sentido de que coadyuva al desarrollo de los estudiantes, en términos de sus capacidades cognitivas, metacognitivas, de resolución de problemas, de autorregulación; habilidades emocionales y de trabajo en equipos cooperativos, además de posibilitar mayor motivación e interés para la realización de los proyecto y, con ello, las manifestaciones de disfrute y satisfacción con el trabajo constructivo y de autogestión del propio aprendizaje, lo cual tiene como corolario el logro de mejores resultados académicos y el despliegue de competencias adecuadas para la vida y para el trabajo.

Diego Esteban Bonilla-Ron; Sandra Paola Díaz-Castro; Flor María Tipán-Tituaña;  
Wilson Iván Piedra-Castro

## FINANCIAMIENTO

No monetario.

## AGRADECIMIENTO

A todos los agentes sociales involucrados en el desarrollo de la investigación.

## REFERENCIAS CONSULTADAS

Aguirregabiria, F. y García, A. (2020). Aprendizaje basado en proyectos y desarrollo sostenible en el Grado de Educación Primaria. [Project-based learning and sustainable development at the degree in Primary Education]. *Enseñanza de las Ciencias*, 38(2), 5-24. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2717>

Cano, Y., Aguiar, J, y Mendoza, M. (2019). Metodologías activas: una necesidad en la Unidad Educativa Reino de Inglaterra. [The Need for Active Methodologies at the Reino de Inglaterra School]. *Revista Educación*, 43(2),1-17. <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i2.29094>

Chong de la Cruz, I. (2007). Métodos y técnicas de la investigación documental. [Methods and techniques of documentary research]. En H. A. Figueroa Alcántara y C. A. Ramírez Velázquez (Coords.), *Investigación y docencia en bibliotecología* (pp. 183-201). Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. <https://n9.cl/bp57d>

Davini, M. (2008). Métodos de enseñanza Didáctica general para maestros y profesores. [Teaching methods General Didactics for Teachers and Lecturers]. Buenos Aires, Argentina: Santillana. Recuperado de <https://n9.cl/e0wxt>

Fernández, E. (2017). Aprendizaje Basado en Proyectos: Elementos esenciales y fases. [Project Based Learning: Essential Elements and Phases]. *Publicaciones Didácticas*, (88), 473-476. Recuperado de [https://publicacionesdidacticas.com/hemeroteca/pd\\_088\\_nov.pdf](https://publicacionesdidacticas.com/hemeroteca/pd_088_nov.pdf)

## CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año IX. Vol. IX. N°2. Edición Especial II. 2023

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela

Diego Esteban Bonilla-Ron; Sandra Paola Díaz-Castro; Flor María Tipán-Tituaña;  
Wilson Iván Piedra-Castro

- García, J. y Pérez, J. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: método para el diseño de actividades. [Project-based learning: a method for activity design]. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (10), 37-63. <https://doi.org/10.51302/tce.2018.194>
- Majó, F. y Baqueró, M. (2014). 8 ideas clave. Los proyectos interdisciplinarios. [8 Key ideas. Interdisciplinary projects]. Barcelona, España: Editorial Graó. Recuperado de <https://n9.cl/6q5bz>
- Martínez, D. (2022). Aprendizaje basado en proyectos (ABPy), una estrategia metodológica interdisciplinaria. [Project-Based Learning (PBL), an Interdisciplinary Methodological Strategy]. *Nómadas*, (56), 295-304. <https://doi.org/10.30578/nomadas.n56a15>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España. (2015). Aprendizaje Basado en Proyectos. [Project Based Learning]. España: Ediciones Secretaría General Técnica. Recuperado de <https://n9.cl/mn1c>
- Ministerio de Educación de Ecuador. (2021). La interacción: un elemento clave para el aprendizaje en un entorno virtual. [Interaction: a key element for learning in a virtual environment]. *Pasa la Voz*, (64). Recuperado de <https://n9.cl/8tisi>
- Pozuelos, F. (2007). Trabajo por proyectos en el aula: descripción, investigación y experiencias. [Project work in the classroom: description, research and experiences]. Sevilla, España: Morón de la Frontera Editores. Recuperado de <https://n9.cl/1mx9m>
- Rojas, I. (2011). Elementos para el diseño de técnicas de investigación: una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica. [Elements for the design of research techniques: a proposal for definitions and procedures in scientific research]. *Tiempo de Educar*, 12(24), 277-297. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/311/31121089006.pdf>
- Suarez, N. (2007). La investigación documental paso a paso. [Documentary research step by step]. Mérida. Venezuela. Consejo de Publicaciones de la Universidad de los Andes. Recuperado de <https://n9.cl/9c8kq>
- Vergara, J. (2015). Aprendo porque quiero. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), paso a paso. [I learn because I want to. Project Based Learning (PBL), step by step] España: Ediciones SM. Recuperado de <https://n9.cl/upkr8>

**CIENCIAMATRIA**

**Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología**

Año IX. Vol. IX. N°2. Edición Especial II. 2023

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela

Diego Esteban Bonilla-Ron; Sandra Paola Díaz-Castro; Flor María Tipán-Tituaña;  
Wilson Iván Piedra-Castro

Zambrano, M., Hernández, A. y Mendoza, K. (2022). El aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica. [Project-based learning as a didactic strategy]. *Revista Conrado*, 18(84), 172-182. <https://n9.cl/x4s05>

©2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).