



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i3>

Ciencias de la Educación
Artículo de Investigación

El aprendizaje basado en proyectos apoyado en un software educativo para los estudiantes de tercer año de bachillerato de la "Unidad Educativa Técnico Pedernales"

Project-based learning supported by educational software for third-year high school students of the "Pedernales Technical Educational Unit"

Aprendizagem baseada em projetos apoiada por software educacional para alunos do terceiro ano do ensino médio da "Unidade Educacional Técnica Pedernales"

Miriam Esther Sánchez Rodríguez ^I

msanchez5817@utm.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-2819-5922>

Leticia Azucena Vaca Cárdenas ^{II}

leticia.vaca@utm.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-5297-6676>

Correspondencia: ua.anagm65@uniandes.edu.ec

***Recibido:** 29 de mayo del 2022 ***Aceptado:** 02 de junio de 2022 * **Publicado:** 08 de julio de 2022

- I. Estudiante de la Maestría en Pedagogía Mención Docencia e Innovación Educativa, Ecuador.
- II. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Profesor de tiempo completo, Catedrática de la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

El aprendizaje basado en proyectos apoyado en un software educativo para los estudiantes de tercer año de bachillerato de la “Unidad Educativa Técnico Pedernales

Resumen

La presente investigación pretende investigar el aprendizaje basado en proyectos apoyado en un software educativo para los estudiantes de tercer año de bachillerato, por lo que los directivos y docentes se sienten preocupados por lograr en los educandos una formación integral mediante estrategias activas. El objeto fue diseñar una estrategia didáctica fundamentada en el aprendizaje basado en proyectos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante un software educativo para fortalecer el diseño de proyectos y estimular la participación activa de los estudiantes de tercer año de Bachillerato General Unificado en la Unidad Educativa Técnico Pedernales. La investigación es cualitativa en la que se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia a criterio de la autora, para recoger la información requerida se utilizó una guía de observación, guía de preguntas y cuestionarios semiestructurados, cuyos productos fueron analizados bajo los métodos teóricos, empíricos y estadísticos. Los resultados obtenidos permitieron caracterizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual, sienta las bases para el diseño de una estrategia didáctica sustentada en el ABP y de esta manera motivar a los educandos en el aula y a los docentes el mejoramiento de su praxis.

Palabras Claves: Estrategia didáctica; aprendizajes basados en proyectos; tecnologías de la información y comunicación.

Abstract

This research aims to investigate project-based learning supported by educational software for third-year high school students, so managers and teachers are concerned about achieving comprehensive training in students through active strategies. The objective was to design a didactic strategy based on project-based learning in the teaching-learning process, through educational software to strengthen the design of projects and stimulate the active participation of third-year students of the Unified General Baccalaureate in the Unit Educational Technical Pedernales. The research is qualitative in which a non-probabilistic convenience sampling was used at the author's discretion, to collect the required information an observation guide, question guide and semi-structured questionnaires were used, whose products were analyzed under theoretical, empirical methods and statistics. The results obtained allowed us to characterize the teaching-learning process, which lays the foundations for the design of a didactic strategy based on PBL and in this way motivate students in the classroom and teachers to improve their praxis.

Keywords: teaching strategy; project-based learning; information and communication technologies.

El aprendizaje basado en proyectos apoyado en un software educativo para los estudiantes de tercer año de bachillerato de la “Unidad Educativa Técnico Pedernales

Resumo

Esta pesquisa tem como objetivo investigar a aprendizagem baseada em projetos apoiada por software educacional para alunos do terceiro ano do ensino médio, para que gestores e professores se preocupem em alcançar uma formação integral nos alunos por meio de estratégias ativas. O objetivo foi desenhar uma estratégia didática baseada na aprendizagem baseada em projetos no processo ensino-aprendizagem, por meio de software educacional para fortalecer a concepção de projetos e estimular a participação ativa dos alunos do terceiro ano do Bacharelado Geral Unificado na Unidade Técnico Educacional Pedernales. A pesquisa é qualitativa em que se utilizou amostragem não probabilística por conveniência a critério do autor, para coletar as informações necessárias utilizou-se um roteiro de observação, roteiro de perguntas e questionários semiestruturados, cujos produtos foram analisados sob métodos teóricos, empíricos e estatísticos. Os resultados obtidos permitiram caracterizar o processo de ensino-aprendizagem, que fundamenta o desenho de uma estratégia didática baseada no PBL e, assim, motivar os alunos em sala de aula e os professores a melhorarem a sua práxis.

Palavras-chave: estratégia de ensino; aprendizagem baseada em projetos; Tecnologias da informação e comunicação.

Introducción

El aprendizaje basado en proyectos (ABP) es una estrategia que ha permitido a los docentes un mejoramiento en su praxis, por lo que los educandos de tercero de bachillerato se han motivado con la aplicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en ese sentido se ha evidenciado que se alcanzan altos rendimientos académicos en las áreas del conocimiento.

De acuerdo con (Rodríguez, 2010) en su artículo científico se refiere al aprendizaje y lo denomina como un proceso acumulativo, autorregulado, dirigido, colaborativo e individual, así mismo se basa en la teoría de Van den Bergh quien anota que el aprender es poder justificar lo que se piensa con procesos de producción y aceptación de conocimientos que se desarrollan en la vida cotidiana, los cuales son diferentes a los trabajos científicos. El aprendizaje sólido de los conceptos científicos debe ir acompañado del aprendizaje metodológico, es decir, de formas de producir y recibir conocimientos que caracterizan el trabajo científico.

Asimismo, (Sánchez, 2021) en su estudio refiere que en los últimos años el ABP ha ido ganando popularidad por su gran impacto sobre el aprendizaje de los alumnos. Parece que existe un amplio

El aprendizaje basado en proyectos apoyado en un software educativo para los estudiantes de tercer año de bachillerato de la “Unidad Educativa Técnico Pedernales

consenso sobre la utilidad de esta metodología, pero al mismo tiempo aún es un tema que carece de madurez científica existiendo aún numerosas definiciones del método.

A nivel mundial el uso de las estrategias de aula basadas en ABP es de importancia porque a través de ellos se han podido alcanzar mejoras en los procesos de enseñanza en los distintos niveles de educativos por su estructura, por ello encaminan a los jóvenes a lograr adquirir conocimientos de forma interdisciplinar necesarios para su desarrollo integral.

En el Ecuador la aplicación de las estrategias didácticas de forma eficiente es escasa debido a que los docentes desconocen el dominio y adaptación en el proceso de enseñanza y aprendizaje debido a la poca oportunidad de capacitación en el fortalecimiento de sus competencias en la praxis académica.

En la Unidad Educativa Técnico Pedernales se evidencia que los docentes desconocen la aplicación de estrategias didácticas en el proceso de enseñanza por lo que los educandos tienen poco interés en la participación en el aula de clases. Los docentes no aplican las ABP como motivación para el aprendizaje de contenidos que se comparten en el nivel de bachillerato.

La importancia del estudio es identificar a las ABP como estrategia para el aprendizaje de los educandos de tercero de bachillerato, en donde los docentes deben de fortalecer sus competencias en el dominio y aplicación en la su praxis y construir las planificaciones que se implementan en el aula de clases.

El aprendizaje basado en proyectos ABP

El aprendizaje basado en proyectos es una estrategia que motiva a los estudiantes a realizar acciones para resolver actividades evaluando la capacidad de solucionar un reto por parte de los educandos tomando el rol de protagonista del proceso y el resultado que se va a exponer.

A juicio de (Galeana, 2006) en su artículo expone que el Aprendizaje Basado en Proyectos implica el formar equipos integrados por personas con perfiles diferentes, áreas disciplinares, profesiones, idiomas y culturas que trabajan juntos para realizar proyectos para solucionar problemas reales. Estas diferencias ofrecen grandes oportunidades para el aprendizaje y prepararan a los estudiantes para trabajar en un ambiente y en una economía diversa y global. Para que los resultados de trabajo de un equipo, bajo el Aprendizaje Basado en Proyectos sean exitosos, se requiere de un diseño instruccional definido, definición de roles y fundamentos de diseño de proyectos.

Citando a (Botella & Ramos, 2019) en su artículo científico que el ABP puede definirse como una modalidad de enseñanza centrada en tareas a través de un proceso compartido de negociación entre

El aprendizaje basado en proyectos apoyado en un software educativo para los estudiantes de tercer año de bachillerato de la “Unidad Educativa Técnico Pedernales

los participantes; su objetivo principal es la obtención de un producto final. Es decir, el alumnado participa en la estructuración del proyecto y desarrolla estrategias de investigación, por lo que la dinámica lineal del tema-examen se rompe.



Nota. El siguiente gráfico contiene las fases esenciales para aplicar el ABP como estrategia didáctica dando el protagonismo al educando y el docente tomando el rol de conductor en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Software educativo

El software educativo es una herramienta de importancia que se usa como medio pedagógico siendo la ruta para facilitar la adquisición de conocimientos, así como en el proceso de enseñanza como en el aprendizaje. La didáctica que se aplica mediante ellos mejora la praxis de los docentes en el aula de clases.

Acorde con (Marqués, 2006) refiere en su estudio en cuanto a la definición de software educativo que engloba todos los programas que han estado elaborados con fin didáctico, desde los tradicionales programas basados en los modelos conductistas de la enseñanza, los programas de Enseñanza Asistida por Ordenador, hasta los aun programas experimentales de Enseñanza Inteligente Asistida por Ordenador, que, utilizando técnicas propias del campo de los Sistemas Expertos y de la

El aprendizaje basado en proyectos apoyado en un software educativo para los estudiantes de tercer año de bachillerato de la “Unidad Educativa Técnico Pedernales

Inteligencia Artificial en general, pretenden imitar la labor tutorial personalizada que realizan los profesores y presentan modelos de representación del conocimiento en consonancia con los procesos cognitivos que desarrollan los alumnos.

Desde el punto de vista de (Mex, Hernández, Cab, & Castillo, 2021) en su artículo indica que actualmente, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se han convertido en el medio para transmitir los conocimientos, por ello es importante promover entre la comunidad docente el uso del software educativo, como herramienta en el aprendizaje de sus áreas de conocimiento, que puede cuantificarse en un mejor aprovechamiento de sus estudiantes.

La propuesta didáctica, con base en las investigaciones más recientes en el campo de la enseñanza y el aprendizaje. el uso de este tipo de estrategias se enmarca en el se enfoca en un trabajo constructivista y colaborativo, en el que el estudiante, mediante el uso del software educativo y de las actividades desarrolladas por el grupo de investigación, tiene la posibilidad de establecer relaciones entre las diferentes representaciones características necesarias de las APB.

Características de los softwares educativos



Nota. En el gráfico se detallan los componentes de los softwares educativos que se aplican en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El aprendizaje basado en proyectos apoyado en un software educativo para los estudiantes de tercer año de bachillerato de la “Unidad Educativa Técnico Pedernales

Materiales y métodos

La investigación es cualitativa en la que se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia a criterio de la autora, para recoger la información requerida se utilizó una guía de observación, guía de preguntas y cuestionarios semiestructurados, cuyos resultados fueron analizados bajo los métodos teóricos, empíricos y estadísticos.

Análisis y discusión de los resultados

Encuestas aplicadas a los Docentes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Técnico Pedernales.

Tabla 1 ¿Considera que la aplicación de las herramientas digitales como estrategia didáctica permiten un mejor aprendizaje en las clases que imparten en el aula?

Variable	F	%
Totalmente de acuerdo.	24	80,0%
De acuerdo	5	17,0%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.	1	3,0%
Totalmente en desacuerdo.	0	0,0%
En desacuerdo.	0	0,0%
Total	30	100,0%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de Tercero de Bachillerato de la Unidad Educativa Técnico Pedernales.

Elaboración propia

En referencia a la pregunta: “¿Considera que la aplicación de las herramientas digitales como estrategia didáctica permiten un mejor aprendizaje en las clases que imparten en el aula?”, los participantes contestan que un 80% está totalmente de acuerdo, De acuerdo 17%, el 3% Ni de acuerdo ni en desacuerdo. Los resultados indican que los docentes comprenden que la aplicación de las herramientas digitales como estrategias didácticas permiten una asimilación de conocimientos de forma efectiva.

Citando a (Solís & Barcia, 2021) sostiene en su artículo que, en el entorno de la educación especializada, las intervenciones en tecnología son cada vez más usuales porque ayudan a educandos a captar su atención y comprender el mundo que les rodea, es necesario indagar el buen uso de

El aprendizaje basado en proyectos apoyado en un software educativo para los estudiantes de tercer año de bachillerato de la “Unidad Educativa Técnico Pedernales

herramientas específicas motivadoras visualmente con interacción y personalizadas para los alumnos de este nivel educativo.

Con base en (Romero, 2022) en su informe alude que un software educativo es un programa para computadora, creado con el fin de ser utilizado como medio didáctico, que pretende imitar la labor tutorial que realizan los profesores y que presenta modelos de representación del conocimiento en consonancia con los procesos cognitivos que desarrollan los alumnos. Por lo tanto, está centrado en la enseñanza en el aula y pretende atender las necesidades del estudiantado en función de los programas educativos.

Tabla 2 ¿Considera usted que las herramientas tecnológicas aportan al desarrollo de habilidades y destrezas en los estudiantes?

Variable	F	%
Totalmente de acuerdo	20	66,7%
De acuerdo	10	33,3%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	0	0,0%
Totalmente en desacuerdo	0	0,0%
En desacuerdo	0	0,0%
Total	30	100,0%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de Tercero de Bachillerato de la Unidad Educativa Técnico Pedernales.

Elaboración propia

En referencia a la pregunta: ¿Considera usted que las herramientas tecnológicas aportan al desarrollo de habilidades y destrezas en los estudiantes? el 66,7% se muestra Totalmente de acuerdo, el 33,3% se muestra De acuerdo, las opciones Ni de acuerdo ni en desacuerdo, Totalmente en desacuerdo y en desacuerdo no fueron escogidas por los participantes. Los resultados indican que los docentes creen que con el apoyo de las herramientas digitales pueden mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje alcanzando el desarrollo integral de los educandos.

Empleando las palabras de (Bravo, 2021) quien dejó como aporte en su investigación que antes de ser aplicado el software educativo en su grupo de trabajo experimental y control, estos presentaron similar nivel con diferencia no significativa. Una vez aplicado el software, los estudiantes elegidos como grupo experimental demostraron mejor desarrollo de comprensión que los alumnos del grupo

El aprendizaje basado en proyectos apoyado en un software educativo para los estudiantes de tercer año de bachillerato de la “Unidad Educativa Técnico Pedernales

control, presentando una gran diferencia en el momento de aplicar las evaluaciones en el aula de clases. Esto quiere decir que la aplicación de la innovación en el aula de clases permite mejoras en el desempeño académico de los alumnos y por ende alcanzan altos rendimientos.

Como señala (Zapata & León, 2021) mismo que considerando los aportes de Bruner, justifica el uso del software educativo como una estrategia didáctica innovadora. A través de este se proponen experiencias de aprendizaje de alta demanda cognitiva y se estimula a resolverlas; pues, permite realizar construcciones dinámicas que sería difícil hacerlas con la misma precisión en la pizarra o cuaderno.

Tabla 3. ¿Aplicar el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), fortalecería la elaboración de actividades en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

Variable	F	%
Totalmente de acuerdo	21	70,0%
De acuerdo	9	30,0%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	0	0,0%
Totalmente en desacuerdo	0	0,0%
En desacuerdo	0	0,0%
Total	30	100,0%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de Tercero de Bachillerato de la Unidad Educativa Técnico Pedernales.

Elaboración propia

En referencia a la pregunta: “¿Aplicar el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), fortalecería la elaboración de actividades en el proceso de enseñanza y aprendizaje?” los participantes respondieron un 70% que se muestra Totalmente de acuerdo y un 30% De acuerdo, las opciones Ni de acuerdo ni en desacuerdo, Totalmente en desacuerdo y en desacuerdo no fueron escogidas por los encuestados. Los resultados indican que los docentes creen que la aplicabilidad de las ABP logrará desarrollo de habilidades y destrezas en los educandos para poder solucionar las actividades propuestas por el docente de forma efectiva.

Con base en (Cruz, Serrano, & Rodríguez, 2021) expresa en su artículo que el ABP como estrategia pedagógica se vincula a diferentes recursos metodológicos y tecnológicos para el desarrollo de competencias disciplinares del estudiante, por su composición adopta conductas interactivas, en el

El aprendizaje basado en proyectos apoyado en un software educativo para los estudiantes de tercer año de bachillerato de la “Unidad Educativa Técnico Pedernales

abordaje de las situaciones problémicas de la realidad a través de la aceleración de los procesos de comunicación, generación e implementación de ideas en un equipo de trabajo.

(Cyrulies & Schamne, 2021) resuelve en su publicación que el ABP consiste en una propuesta metodológica que permite, como estrategia didáctica, que los participantes aborden alguna problemática de modo colaborativo integrando diferentes áreas de conocimiento. También resalta que es una forma de trabajo que ya cuenta con cierta antigüedad, pero genera mayor interés en los últimos tiempos teniendo un enfoque centrado en el alumno, pero requiere una importante participación del docente.

Tabla 4. ¿Le gustaría asumir retos para lograr el aprendizaje significativo en el diseño de proyectos mediante un software educativo?

Variable	F	%
Totalmente de acuerdo	68	50,0%
De acuerdo	43	31,6%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	18	13,2%
Totalmente en desacuerdo	2	1,5%
En desacuerdo	5	3,7%
Total	136	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Tercero de Bachillerato de la Unidad Educativa Técnico Pedernales.

Elaboración propia

En referencia a la pregunta: “¿Le gustaría asumir retos para lograr el aprendizaje significativo en el diseño de proyectos mediante un software educativo?”, el 50% de los encuestados dice estar totalmente de acuerdo con la interrogante, el 31,6% menciona que, De acuerdo, el 13,2% Ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 3,7% En desacuerdo y el 1,5% Totalmente en desacuerdo. Los resultados indican que un alto índice de los encuestados tiene la certeza de que quieren profundizar más en sus conocimientos mediante el uso de las TIC, mientras el porcentaje restante presenta actitudes lejanas a la integración de herramientas digitales en su praxis diaria.

Empleando las palabras de (Burgos, 2021) en su estudio revela que el aprendizaje basado en proyectos, es una forma de instrucción centrada en el estudiante que tiene principios basados en el constructivismo: el aprendizaje es específico del contexto, las y los alumnos participan activamente

El aprendizaje basado en proyectos apoyado en un software educativo para los estudiantes de tercer año de bachillerato de la “Unidad Educativa Técnico Pedernales

en el proceso de aprendizaje y logran sus objetivos a través de interacciones sociales y el intercambio de conocimientos y comprensión.

En la opinión de (Solís Á. , 2021) en su artículo científico confirma que el aprendizaje basado en proyectos nace de una propuesta de Kilpatrick en 1918 que la resalta que es una metodología de aprendizaje que consiste en la elaboración de un proyecto a partir de un hecho que provoca interés o curiosidad en el estudiantado.

Tabla 5. ¿Participaría en capacitaciones brindada por aliados estratégicos que le permitan usar un software para el diseño de proyectos?

Variable	F	%
Totalmente de acuerdo.	67	49,3%
De acuerdo	49	36,0%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo.	15	11,0%
Totalmente en desacuerdo.	4	2,9%
En desacuerdo.	1	7,0%
Total	136	100%

En referencia a la pregunta: “¿Participaría en capacitaciones brindada por aliados estratégicos que le permitan usar un software para el diseño de proyectos?” el 49,3% se muestra Totalmente de acuerdo, el 36,0% indica estar De acuerdo, el 11,0% Ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 7,0% refiere que En desacuerdo y el 2,9% Totalmente en desacuerdo. Los resultados indican que los estudiantes si están a favor de fortalecer sus competencias en el dominio de las TIC como herramienta en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Empleando las palabras de (Vega, Calmaestra, & Ortega, 2021) señala sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación las cuales juegan un papel clave en el proceso de enseñanza – aprendizaje y a su vez la educación inclusiva. Es necesario tener en cuenta la percepción que los docentes tienen sobre el uso de las TIC en sus clases como punto de partida para la implementación de los softwares educativos en el aula de clases.

Desde la posición de (Flores, Ortega, & Sousa, 2021) expresa que en la segunda mitad del siglo XX llevó a la sociedad a un nuevo proceso transformador radical. Estas transformaciones en particular, tal y como lo estableció McLuhan han estado marcadas por los cambios profundos que se han ido

El aprendizaje basado en proyectos apoyado en un software educativo para los estudiantes de tercer año de bachillerato de la “Unidad Educativa Técnico Pedernales

sucedido en los sistemas de comunicación; sistemas que la sociedad misma genera para facilitar sus interrelaciones. Los cambios en la sociedad debidos a la irrupción de los TIC digitales son ya palpables y están siendo ampliamente debatidos.

Sistematización de la guía de observación aplicada a Docentes y Estudiantes de nivel Bachillerato

En referencia a la guía de observación aplicada se pudo evidenciar que los docentes desconocen sobre la aplicación del aprendizaje basado en proyectos apoyados en un software educativo para los educandos, así mismo los alumnos no dominan las herramientas tecnológicas debido que desde el año 2013 el Ministerio de Educación del Ecuador dispuso que las horas de optativas dedicadas para la enseñanza de computación como asignatura fuesen reemplazadas por otro tipo de materias.

Es importante destacar la importancia de que los alumnos accedan a recibir clases interactivas y en ese sentido potenciar los aprendizajes adquiridos por lo estudiantes de nivel bachillerato. Las autoridades deben de promover espacios en donde los docentes vinculen las áreas del conocimiento con las TIC.

Sistematización de la entrevista aplicada a los Autoridades y Docentes de nivel Bachillerato

En la entrevista aplicada durante el tiempo de estudio se pudo recabar que las autoridades no han brindado un espacio necesario para el uso de las herramientas tecnológicas por lo que el colegio no tiene un espacio adecuado para este tipo de servicio a los educandos de nivel bachillerato. Es importante resaltar que los docentes a su vez desconocen del uso de las TIC como recurso aplicado en el aula de clases.

Conclusiones

El aprendizaje basado en proyectos apoyado en un software educativo es de importante para el desarrollo de habilidades y destrezas para la vida, en ese sentido los docentes deben de proponer para los estudiantes de tercer año de bachillerato espacios en los que se puedan vincular las asignaturas con las TIC.

El aprendizaje basado en proyectos apoyado en un software educativo para los estudiantes de tercer año de bachillerato de la “Unidad Educativa Técnico Pedernales

Se debe de buscar oportunidades de capacitación para los docentes de nivel de bachillerato fortaleciendo sus competencias en el proceso de enseñanza y aprendizaje aplicando softwares educativos. El innovar en el aula de clases logra en los educandos la motivación en la adquisición de conocimientos necesarios para su desarrollo integral.

Referencias

1. Botella, A., & Ramos, P. (2019). Investigación-acción y aprendizaje basado en proyectos. Una revisión bibliográfica. Scielo, 1. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982019000100127&script=sci_arttext
2. Bravo, Á. (2021). Desarrollo de Software Educativo para mejorar el proceso de aprendizaje en estudiantes con discapacidad intelectual, Ecuador. Piura: Universidad César Vallejo. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/67982/Bravo_P%C3%81M-SD.pdf?sequence=1
3. Burgos, C. (2021). Aprendizaje basado en proyectos aplicados en la asignatura de materiales de construcción. Scielo, 1. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062021000200105&script=sci_arttext&tlng=pt
4. Cruz, R., Serrano, C., & Rodríguez, B. (2021). Modelo de mejoramiento productivo: una aplicación de la fabricación digital incorporada al aprendizaje basado en proyectos (ABP) en la educación superior. Scielo, 1. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062021000200065&script=sci_arttext
5. Cyruilies, E., & Schamne, M. (2021). El aprendizaje basado en proyectos: Una capacitación docente vinculante. Páginas de Educación, 2. Obtenido de <http://www.scielo.edu.uy/pdf/pe/v14n1/1688-7468-pe-14-01-1.pdf>
6. Flores, M., Ortega, M., & Sousa, C. (2021). El uso de las TIC digitales por parte del personal docente y su adecuación a los modelos vigentes. Scielo, 1. Obtenido de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582021000100300
7. Galeana, L. (2006). Aprendizaje basado en proyectos. Ceupromed, 2. Obtenido de <https://500historias.com/lecturas/El-aprendizaje-basado-en-proyectos.pdf>

El aprendizaje basado en proyectos apoyado en un software educativo para los estudiantes de tercer año de bachillerato de la “Unidad Educativa Técnico Pedernales

8. Marqués, P. (2006). El software educativo. Universidad Autónoma de Barcelona, 1. Obtenido de https://recursos.salonesvirtuales.com/assets/bloques/educativo_de_pere_MARQUES.pdf
9. Mex, D., Hernández, L., Cab, J., & Castillo, M. (2021). El desarrollo cognoscitivo de la parábola según Bruner, con el empleo de software educativo. Scielo, 1. Obtenido de http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-27862021000300137
10. Rodríguez, E. (2010). Evaluación de la estrategia "aprendizaje basado en proyectos". Scielo, 1. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-12942010000100002
11. Romero, R. (2022). Software Educativo con Estrategias de Aprendizaje para la Mejora de Estudiantes con Problemas de Aprendizaje de la Lecto-escritura. Querétaro: Universidad Autónoma de Querétaro. Obtenido de <http://ri-ng.uaq.mx/xmlui/bitstream/handle/123456789/3504/IFDCC-272879-0322-322-Carlos%20Andr%C3%A9s%20Miranda%20Palma%20%20%20%20-A.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
12. Sánchez, J. (2021). ¿é dicen los estudios sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos. Actualidad Pedagógica, 1. Obtenido de <https://colorearte.cl/wp-content/uploads/2021/05/Aprendizaje-basado-en-proyectos.pdf>
13. Solís, Á. (2021). Aprendizaje basado en proyectos: una propuesta didáctica para el desarrollo socioemocional. Revista Saberes Educativos, 76. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062021000200105&script=sci_arttext&tlng=pt
14. Solís, S., & Barcia, M. (2021). Software educativo Sígueme, para estudiantes con autismo. Scielo, 1. Obtenido de <https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/download/1626/3115>
15. Vega, E., Calmaestra, J., & Ortega, R. (2021). Percepción docente del uso de las TIC en la Educación Inclusiva. Revista de Medios y Educación Pixel Bit, 235. Obtenido de <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/215679/Percepcion.pdf?sequence=1>
16. Zapata, C., & León, I. (2021). Uso del Software GeoGebra y la competencia matemática resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de una

El aprendizaje basado en proyectos apoyado en un software educativo para los estudiantes de tercer año de bachillerato de la “Unidad Educativa Técnico Pedernales

institución educativa de Sullana, 2020. Piura: Universidad César Vallejo. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/56598/Zapata_ACA-SD.pdf?sequence=1

©2022 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/>).