



Estratégicas Metodológicas Activas para el Bachillerato Técnico: Un Enfoque Integral al Aprendizaje y Desarrollo Profesional

Active Methodological Strategies for the Technical Baccalaureate: A Comprehensive Approach to Learning and Professional Development

Estratégias Metodológicas Ativas para o Bacharelado Técnico: Uma Abordagem Integral para Aprendizagem e Desenvolvimento Profissional

Daniel Gustavo Salguero-Parra ^I

dgsalguerop@ube.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0007-8385-8043>

Ramón Guzmán-Hernández ^{II}

rguzman@bolivariano.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0005-3190-4808>

Correspondencia: dgsalguerop@ube.edu.ec

Ciencias de la Educación

Artículo de Investigación

* **Recibido:** 05 de febrero de 2024 * **Aceptado:** 19 de marzo de 2024 * **Publicado:** 30 de abril de 2024

- I. Universidad Bolivariana del Ecuador, Guayaquil, Ecuador.
- II. Universidad Bolivariana del Ecuador, PhD. Ciencias Pedagógicas, Guayaquil, Ecuador.

Resumen

Este trabajo investiga las mejoras potenciales en los métodos pedagógicos activos utilizados en el contexto del Bachillerato Técnico (BT), con el objetivo principal de promover el aprendizaje significativo y el desarrollo profesional de los estudiantes.

Se presentan tres intervenciones piloto basadas en estrategias innovadoras de enseñanza-aprender, para que los estudiantes logren lo que el currículo Ecuatoriano dentro del bachillerato técnico busca lograr que ellos mismo alcancen las competencias generales y específicas dentro de su figura profesional, para ello se plantea que su formación sea enfocada en la colaboración entre docentes y alumnos, así como la integración de tecnologías emergentes y la adaptabilidad curricular que permite el currículo vigente aplicado según el contexto en el que se desarrolla su formación como bachiller técnico, dando énfasis a los requerimiento que solicitan las empresas de la zona donde se desarrolle la formación del futuro bachiller.

Los resultados preliminares sugieren una mejora significativa en el rendimiento académico, la motivación intrínseca y de las competencias y específicas de los participantes de la figura profesional instalación de equipos y máquinas eléctricas.

Palabras clave: Estrategias metodológicas activas; Enfoque integral; Desarrollo profesional.

Abstract

This work investigates potential improvements in active pedagogical methods used in the context of the Technical Baccalaureate (BT), with the main objective of promoting meaningful learning and professional development of students.

Three pilot interventions are presented based on innovative teaching-learning strategies, so that students achieve what the Ecuadorian curriculum within the technical baccalaureate seeks to ensure that they themselves achieve the general and specific competencies within their professional figure, for this it is proposed that Their training is focused on the collaboration between teachers and students, as well as the integration of emerging technologies and the curricular adaptability that allows the current curriculum applied according to the context in which their training as a technical bachelor is developed, giving emphasis to the requirements they request. the companies in the area where the training of the future bachelor takes place.

Preliminary results suggest a significant improvement in academic performance, intrinsic motivation, and specific competencies of the participants in the professional installation of electrical equipment and machines.

Keywords: Active methodological strategies; Integral approach; Professional development.

Resumo

Este trabalho investiga potenciais melhorias nos métodos pedagógicos ativos utilizados no contexto do Bacharelado Técnico (BT), com o objetivo principal de promover a aprendizagem significativa e o desenvolvimento profissional dos alunos.

São apresentadas três intervenções piloto baseadas em estratégias inovadoras de ensino-aprendizagem, para que os alunos alcancem o que o currículo equatoriano do bacharelado técnico busca garantir que eles próprios alcancem as competências gerais e específicas dentro de sua figura profissional, para isso se propõe que sua formação está focada na colaboração entre professores e alunos, bem como na integração de tecnologias emergentes e na adaptabilidade curricular que permite que o currículo atual seja aplicado de acordo com o contexto em que se desenvolve a sua formação como bacharel técnico, dando ênfase aos requisitos que solicitam . as empresas da área onde decorre a formação do futuro bacharel.

Os resultados preliminares sugerem uma melhoria significativa no desempenho acadêmico, na motivação intrínseca e nas competências específicas dos participantes na instalação profissional de equipamentos elétricos e máquinas.

Palavras-chave: Estratégias metodológicas ativas; Abordagem integral; Desenvolvimento profissional.

Introducción

El Bachillerato Técnico BT es un nivel educativo fundamental que prepara a los jóvenes para carreras específicas y ofrece herramientas para su crecimiento personal y profesional. Sin embargo, el desafío radica en mantener relevancia y eficacia en los procesos formativos, especialmente en tiempos de cambio rápido y transformación digital, y del escaso equipamiento tecnológico con los que cuentan la mayoría de instituciones que ofertan bachillerato técnico en el país.

Esta investigación se fundamentó en el método empírico con un enfoque cuantitativo para ver la mejora en los resultados, también fue retrospectiva pues valora las habilidades alcanzadas por los

educandos. La labor del investigador se desarrolló en la Unidad Educativa Miguel Ángel León Pontón, situada en la ciudad de Riobamba Provincia de Chimborazo, y que entre su oferta académica tiene la figura profesional instalación de equipos y máquinas eléctricas.

Por medio de la experimentación se ha logrado mostrar que estrategias metodológicas enfocadas en el BT tienen que utilizarse con la premisa de lograr el desarrollo de habilidades y destrezas al exponer al estudiante a resolver problemas, incitándolos a razonar y tener criticidad antes de tomar decisiones, así, fue necesario enseñarles en un grado razonable vencer las barreras apoyándose en las herramientas digitales didácticas existentes.

Metodología

El enfoque de investigación es cuantitativo, fundamentada en el método empírico y se utiliza una metodología hipotética-deductiva. La hipótesis sobre el uso técnicas retrospectivas de las metodologías activas se probaron utilizando técnicas no paramétricas adecuadas para determinar la correlación entre las variables tomando en cuenta el desarrollo de los cursos estudiados en el periodo lectivo 2022-2023 en el ciclo sierra, aun no se obtienen resultados del periodo 2023-2024 al estar actualmente iniciando el último trimestre por lo que aún no se tienen resultados concretos y definitivos.

El método utilizado fue una encuesta para recolectar datos en campo de los docentes y estudiantes, así como los resultados cuantitativos al final del periodo lectivo 2022-2023.

Langa y López (2019) describen a la función de las metodologías de aprendizaje donde , básicamente el docente tiene para aplicar metodologías didácticas en función del alumno o grupos de alumnos y permite que se apropien de información que creen en ellos intrínsecamente nuevo conocimiento, así el docente es el conciliador entre el nuevo aprendizaje y la aplicabilidad que se dé a este en la resolución de problemas del estudiante, es por ello que el docente es quien provoca los eventos que promueven en el estudiante la necesidad de apropiarse de un nuevo aprendizaje (p.2,5).

Hay que comprender que el fin de la educación técnica es lograr que el individuo en un buen grado logre hacer suyas las destrezas con criterio de desempeño que buscan las asignaturas del tronco común, o materias imprescindibles, e igualmente logren adquirir competencias laborales al final del proceso formativo, que le permita ser un apoyo en los procesos de desarrollo y producción de

un país, por tal motivo el currículo que se aplica esta contextualizado a la necesidad de fuerza laboral que tiene el país o Nación.

Alonso-Martin (2010). Menciona en cuanto a las competencias como la unión de conocimiento, habilidades, destrezas con criterio de desempeño y habilidades blandas que llevan a una persona a enfrentar y solucionar un problema en una situación cotidiana o de ámbito profesional.

Para que el sujeto en cuestión alcance el desarrollo de las competencias laborales requiere de un proceso que empieza por adquirir la habilidad de resolver problemas valiéndose de su madurez cognitiva y emocional y una vez aprenda como hacerlo domine una variedad de destrezas que le permitan realizar un trabajo con mucha precisión en el grado que requiera cada módulo formativo, una vez se haga suyo varias destrezas cumplirá con las destrezas curriculares, entonces saldrá preparado para acoplarse e integrarse al mundo laboral, a estas habilidades que parten de los conocimientos asimilados , y adquiridos los llamamos competencias laborales.

Unesco (2015) determina que el aprendizaje se obtiene al partir de la adquisición de un conocimiento, y es que quien lo adquiere, tiene el propósito de emplearlo para satisfacer una necesidad, así el sujeto genera una habilidad necesaria de utilizarlo para un fin (p.87).

A esa habilidad de saber emplear el conocimiento que aprendió en su proceso con el propósito de solucionar un problema, es llama competencia.

El Mineduc dicta unas pautas claras respecto a cómo aplicar una metodología en el proceso de adquisición de competencias del bachiller en el documento denominado enunciado general del currículo EGC de la figura procesional instalación de equipos y máquinas eléctricas dice con respecto a cómo aplicarlas.

(Nacional et al ,2016) hace la aclaración del enunciado general del currículo de esta figura profesional y menciona que al efectuar la labor docente utilizando métodos en el proceso de enseñanza – aprendizaje e debe realizarse en base a las características individuales o grupales del equipo de estudiantes con el que se trabaja dentro de las horas del ciclo formativo, como también orientar su trabajo delimitando las competencias que dicho módulo formativo tiene con la figura profesional y que están plasmadas en la planificación que se realiza por , clase, por unidad, y una vez se aplicó en el periodo académico formativo siguió una secuencia lógica.

En lo posible, los nuevos aprendizajes partan de los que anteriormente se alcanzaron, para completar su aplicabilidad se dicta la pauta que aconseja utilizar en el proceso de formación y apropiación de competencias seguir un enfoque pedagógico y didáctico que en conjunto buscan

formar competencias dictadas en el módulo formativo que encaminadas a la aplicación, integración y evaluación de las competencias alcanzadas no solo de manera general a todo el módulo de trabajo, sino también que hace énfasis en la unidad del módulo formativo en el cual este trabajando (p.37-40). Podemos mencionar referente a una figura profesional los aspectos a tener en cuenta para el proceso de aprendizaje.

Es imprescindible en el proceso de enseñar a aprender al discente, saber explorar otras estrategias que fomenten el desarrollo de habilidades, para cumplir con este aspecto fue fundamental implementar métodos y procedimientos que permitan organizar de manera sistemática todo el proceso educativo; desde la identificación de las necesidades de aprendizaje individuales u organizacionales, hasta la evaluación del progreso y los resultados de la actividad o programa formativo.

Para que se produzca un aprendizaje efectivo es básicamente necesario el nivel de competencia del estudiante, sus conocimientos previos y sus expectativas. Otra meta a alcanzar entorno al aprendizaje es que este se desarrolle en un ambiente educativo que estimule la curiosidad, la investigación utilizando las tecnologías actuales, la aplicación práctica de lo aprendido, así como la reflexión e interiorización (metacognición), para que comprenda que oportunidades de vida este aprendizaje le brinda en su desarrollo como bachiller técnico, es inconcebible realizar un proceso sin efectuar una evaluación continua durante el proceso formativo.

Nacional et al (2016) afirma que El aprendizaje debe ser:

Práctico, adaptado a las necesidades del estudiante. Progresivo, comenzando desde lo ya dominado hasta alcanzar las competencias establecidas en los objetivos planteados en el currículo y debe ser diversificado, mediante el uso de diversas técnicas y recursos y la variedad de actividades prácticas en grupo, reconociendo la acumulación de experiencias individuales y colectivas, así como las distintas perspectivas frente a ciertos planteamientos (p.41).

La investigación se realizó, en cinco escenarios diferentes donde el docente ejerce de mediador del conocimiento.

1. **Cooperación profesor-alumno:** La primera intervención se centra en fortalecer la relación entre profesores y estudiantes a través de actividades cooperativas y proyectos comunes orientados a presentarse durante el periodo académico como en la casa abierta institucional. Esto permite a los estudiantes adquirir habilidades sociales y empresariales mientras trabajan con mentores desarrollando las competencias docentes.

- Integración de tecnologías emergentes mediante el enfoque basado en la experimentación:** La segunda intervención implica incorporar nuevas plataformas y herramientas tecnológicas como parte integral del plan de estudios, para esto se utilizan como medios, la simulación de mediante circuitos o programación que pongan en práctica la teoría aprendida, para posteriormente aplicarla en la práctica que dará como resultado el proyecto terminado. En definitiva, los resultados refieren que el este enfoque permite a los estudiantes experimentar con tecnologías de bajo presupuesto y al mismo tiempo accesibles, y por medio de estas desarrollar habilidades, destrezas y que así el estudiante aprenda el uso de competencias digitales relevantes para el mundo laboral actual.
- Aplicación del aprendizaje basado en proyectos :** Auto planeta (2015) nos anima a realizar los siguientes pasos primero hay que crear un planificación con los temas que los docentes quieren aplicar para solucionar un tema, segundo los estudiantes investigan todo lo que puedan sobre el problema y generan los recursos necesarios quien este de cabeza organiza los roles de cada uno y les asignan las tareas a desarrollar al final ponen en práctica lo aprendido, sin dejar de sondear el proceso del estudiante, una vez hayan concluido con el proyecto deben evaluar el producto final para ver si cumple con los estándares establecidos. Ahora de forma más detallada se explica la aplicación de la metodología del aprendizaje basado en el proyecto.

Figura 1: Proceso aplicado del aprendizaje basado en proyectos.



Nota: *Cómo aplicar el aprendizaje basado en proyectos en diez pasos [Infografía] | Aulaplaneta. (2015b, febrero 4). <http://www.aulaplaneta.com/2015/02/04/recursos-tic/como-aplicar-el-aprendizaje-basado-en-proyectos-en-diez-pasos>.*

Crear una planificación

Selección de temas: los profesores eligen temas o cuestiones que sean relevantes para los estudiantes y que puedan abordarse a través del proyecto.

Desarrollar una pregunta guía: Desarrollar una pregunta para guiar el proyecto y motivar a los estudiantes.

Definición de Producto Final: Definir el producto final (informe, presentación, modelo, etc.) que el estudiante deberá entregar al finalizar el proyecto.

Planificación del proyecto: Establecimiento de las fases del proyecto, actividades a realizar, recursos necesarios y cronograma de trabajo.

Implementación del proyecto a desarrollar

Investigación: los estudiantes investigan temas de proyectos, recopilan información y seleccionan los recursos necesarios.

Planificación: Los estudiantes organizan su trabajo, asignan tareas y establecen roles dentro del grupo.

Ejecución: Los estudiantes ponen en práctica lo aprendido y trabajan en el desarrollo del proyecto
Evaluación: realice un seguimiento del progreso del proyecto y evalúe el aprendizaje de los estudiantes.

Evaluación: Evaluación del Producto Final: Evaluar la calidad, originalidad e impacto del producto final del proyecto. Evaluación para el aprendizaje: Evaluar el logro de los objetivos de aprendizaje, el desarrollo de habilidades y la participación de los estudiantes.

Aprendizaje basado en problemas

Unir (2022) menciona que esta metodología es una forma de acercamiento a los problemas reales de los profesionales, pues es un sistema que sigue un esquema inverso al tradicional: primero se presenta el problema, a continuación, se identifican las necesidades, se busca la información requerida y, por último, se vuelve al problema. Esta implicación individual se complementa con el trabajo en grupo tanto a la hora de investigar como de buscar una solución.

El aprendizaje basado en problemas se aplica de las siguientes maneras: Divida a los estudiantes en grupos y pida a cada grupo que elija un moderador y un escriba. Presentar el caso a los

estudiantes y abordar sus inquietudes. Hágales saber que tienen tiempo y criterios para la evaluación. Los estudiantes analizan casos e identifican problemas. Deben expresarse en forma de preguntas o declaraciones. Los estudiantes participan activamente en la resolución de problemas, identificando necesidades de aprendizaje e investigando, aprendiendo, aplicando y resolviendo problemas.

Adaptabilidad curricular: La tercera intervención se centra en flexibilizar los planes de estudio para responder a las necesidades individuales de los estudiantes y adaptarse a los cambios en el entorno laboral. Este enfoque permite a los estudiantes seguir un camino educativo personalizado. y a la vez adquieran desarrollo de habilidades transversales útiles para enfrentar los problemas de la vida cotidiana. Su inmiscusión en el plan anual permitió utilizar las tecnologías existentes en el mercado y que son de fácil acceso y bajo costo, elementos que el actual currículo aun no toma en cuenta, también se mejoró las unidades de trabajo actualizando la información a lo que promueve en la formación del bachiller técnico de esta figura profesional en el enunciado general del currículo.

Resultados y discusión

Según Moros (2021), la motivación debe verse desde dos perspectivas. Intrínseco se refiere a todos los elementos internos (de uno mismo) del individuo. Los factores externos se refieren a factores externos relacionados con el entorno que rodea a un individuo. Este último aspecto tiene implicaciones para el trabajo del docente, quien debe desarrollar en los estudiantes la preferencia y el interés por la exploración y realización del aprendizaje.

Los resultados positivos del Cuestionario de la Escala de Autoeficiencia sobre Metodologías Activas indican que los docentes se sienten seguros, motivados y competentes para utilizar estas estrategias en el aula. Se observa una actitud proactiva hacia la innovación y la mejora continua, así como un reconocimiento del potencial de las metodologías activas para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

El profesorado que imparte una asignatura compartida normalmente la imparte a diferentes grupos de estudiantes, por lo que ni el horario ni el número de estudiantes son comunes.

Bilbao et al. (2023) Los años de experiencia en innovación docente del profesorado, permiten la afirmación que logran buenos resultados cuando se buscan aliados entre docentes que, impartiendo clase al mismo grupo de estudiantes en el mismo curso y semestre, tienen además interés por

profundizar en el concepto de sostenibilidad a través de metodologías activas. De esta manera, cuando los maestros trabajan juntos para diseñar las actividades del proyecto, se logra una mayor sinergia.

Por ello los equipos docentes conversan entre sí para mostrar al profesorado del área técnica de otras disciplinas para ver en que consiste cada curso: qué tipo de competencias específicas y transversales se trabajan en dentro de cada unidad del módulo formativo a su cargo, y cómo se trabaja o podría trabajarse con herramientas digitales o equipos de laboratorio. Para facilitar a los equipos docentes la tarea de aplicar el proceso de enseñanza dentro de su carga horaria.

Figura 1: Metodologías activas empleadas por los docentes en el proceso de formación de competencias dentro de la figura profesional.

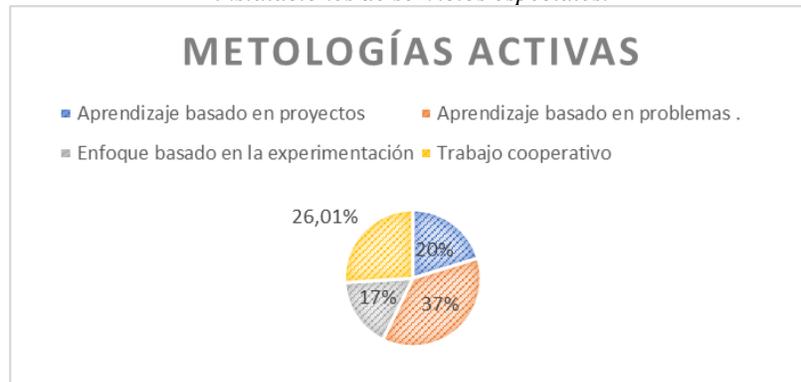


Fuente: Elaboración autor (2023)

Se incluyó metodologías activas orientadas al bachillerato técnico durante el desarrollo de las unidades de trabajo, deben trabajar en el modo intrínseco y para lograrlo se necesitan aplicar los siguiente tipos: aprendizaje basado en proyectos al aplicados a la interdisciplinariedad para la prestación de servicios en una maqueta domótica que contenga un sistema automatizado de control de luces y la instalación de una alarma domiciliaria, para la aplicación de la gamificación se efectuó la utilización mediante simuladores entre el programa llamado proteus y el de Arduino 1 para desarrollar el proyecto demótico de control de luces automatizadas , el aprendizaje basado en problemas dio como lugar el aprender a diseñar y realizar las conexiones así como la programación básica del proceso demótico para el control de luces y de la alarma inteligente instalada en la maqueta.

Los datos recopilados muestran el porcentaje desarrollado según el tiempo de trabajo en cada etapa del proyecto que abarco todas las unidades de trabajo y la aplicación que desarrollaron los estudiantes de las metodologías activas en la formación de competencias de los bachilleres técnicos en el periodo académico 2022-2023:

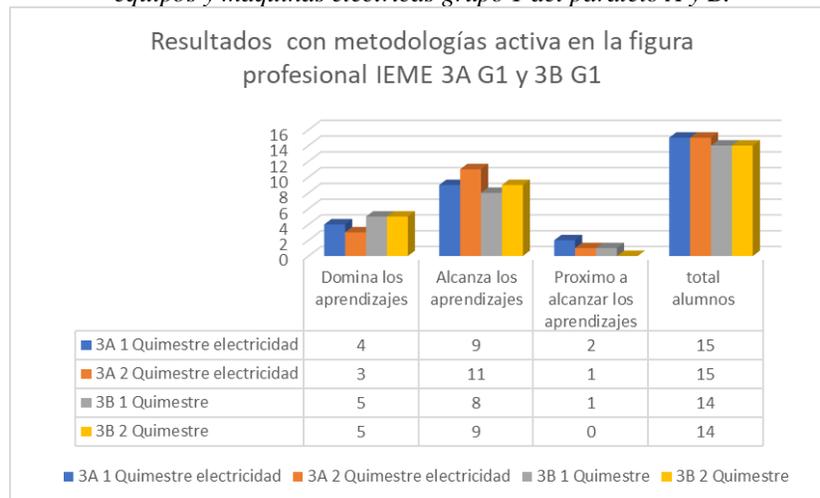
Figura 2: Aplicación de metodologías activas en la planificación de las unidades de trabajo del módulo instalaciones de servicios especiales.



Fuente: elaboración autor (2023).

Se buscó utilizar cuatro tipos de metodologías didácticas en el módulo formativo instalaciones de servicios especiales para viviendas y edificios que dicto el investigador en el periodo 2022-2023 para mejorar el rendimiento académico notados en los resultados cuantitativos mostrados en la figura 2.

Figura 3: Resultados cuantitativos al final del periodo académico 2022-2023 de la figura profesional instalación de equipos y máquinas eléctricas grupo 1 del paralelo A y B.



Fuente: Elaboración autor (2023).

Los datos recopilados mostraron mejoras significativas en varias áreas clave, entre ellas:

- **Rendimiento académico:** Los estudiantes que participaron en la intervención piloto obtuvieron calificaciones más altas que sus compañeros que no estuvieron expuestos a la experiencia.
- **Motivación intrínseca:** Las encuestas muestran una mayor satisfacción y compromiso de los participantes con el aprendizaje y el aprendizaje.
- **Habilidades transversales:** Los estudiantes demuestran un desarrollo positivo en habilidades como comunicación efectiva, resolución de problemas y autoorganización.

Conclusiones

Estos hallazgos sugieren que las estrategias metodológicas activas pueden ser un factor determinante en el éxito del Bachillerato Técnico. Además, este estudio contribuye a la discusión sobre la importancia de la innovación pedagógica en el sector educativo y la necesidad de adaptarnos continuamente a los retos y oportunidades del siglo XXI.

Esto le permite diversificar las estrategias de enseñanza y hacer que las clases, lecciones y evaluaciones sean más dinámicas y atractivas. Reflexionan sobre las prácticas docentes y alientan la exploración de nuevas estrategias para mejorar la calidad de la educación.

Zimmerman (2001; 2002), menciona el papel trascendental de llegar hacer una persona autónoma implica aprender a autorregularse y a desenvolverse a nivel personal, profesional y social en un mundo cada vez más complejo. Es necesario desarrollar una variedad de habilidades, conocimientos y actitudes, como la creatividad, la perseverancia y la solidaridad, para afrontar problemas, tomar decisiones y trabajar en equipo, entre otros. Estos desarrollos no se obtienen espontáneamente ni a través de la mera adquisición de conocimientos.

En otras palabras, los métodos activos son herramientas efectivas para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

Reducen el número de abandono escolar y mejoran el rendimiento académico de los estudiantes.

Promueven la equidad y la inclusión brindando oportunidades de aprendizaje para todos los estudiantes, independientemente de su estilo de aprendizaje o necesidades específicas.

En otras palabras, los métodos activos son herramientas efectivas para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

Referencias

1. Llanga, E., & López, C. (2019). Metodología del docente y el aprendizaje. *Revista Atlante*, 2, 5.
2. Moros, S. (2021). La motivación en el proceso de enseñanza. propuestas para aumentar la motivación. una perspectiva postpandemia. [Tesis de Maestría]. Universidad Zaragoza.
3. Alonso Martín, P. (2010). La valoración de la importancia de las competencias transversales: comparación de su percepción al inicio y final de curso en alumnos de psicología. *Revista de Investigación Educativa*, 28(1), 119–140. Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/rie/article/view/97821>
4. UPV/EHU (2019a). Catálogo de competencias transversales de la UPV/EHU. UPV/EHU. <https://bit.ly/3Ji5emq>
5. Zimmerman, B. J. (2001). Theories of self-regulated learning and academic achievement: An overview and analysis. En B. J. Zimmerman y D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement* (pp. 1-37). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
6. Zimmerman, B. J. (2002). Achieving academic excellence: A self-regulatory perspective. En E. M. Ferrari (Ed.), *The pursuit of excellence through education* (pp. 85-110). Mahwah, N J: Erlbaum.
7. Bilbao et al. (2023) *Revista Andina de Educación* Vol. 6 Núm. 2 (2023): (mayo-octubre, 2023 <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/ree/issue/view/242>
8. Nacional, D., Currículo, D. E., & Técnico, B. (2016). SUBSECRETARÍA DE FUNDAMENTOS EDUCATIVOS ENUNCIADO GENERAL DEL CURRÍCULO 2016 INSTALACIONES, EQUIPOS Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS.
9. Unesco. (2015). Replantear la educación [Recurso electrónico]: ¿hacia un bien común mundial?.