

06

Fecha de presentación: octubre, 2021

Fecha de aceptación: diciembre, 2021

Fecha de publicación: febrero, 2022

APRENDIZAJE

BASADO EN PROYECTOS COMO TENDENCIA DE ENSEÑANZA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

PROJECT BASED LEARNING AS A TEACHING TREND IN HIGHER EDUCATION

Marioxy Janeth Morales Torres¹

E-mail: marioxy.morales@utc.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8467-2431>

Miriam Patricia Cárdenas Zea²

E-mail: mcardenas@uteq.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8687-5136>

Juan José Reyes Pérez²

E-mail: jreyes@uteq.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5372-2523>

Yuniel Méndez Martínez²

E-mail: ymendezm@uteq.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5365-5794>

¹ Universidad Técnica de Cotopaxi. Ecuador.

² Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Morales Torres, M. J., Cárdenas Zea, M. P., Reyes Pérez, J. J., & Méndez Martínez, Y. (2022). Aprendizaje basado en proyectos como tendencia de enseñanza en la Educación Superior. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(S1), 53-58.

RESUMEN

El objetivo de este artículo es reflexionar acerca del Aprendizaje basado en proyectos (ABP), el cual en los últimos años se ha convertido es una de las metodologías más utilizadas en los sistemas educativos, especialmente en la Educación Superior. Cabe resaltar, que este tipo de metodología es ideal para quienes a través de la educación y la docencia conllevan la construcción del conocimiento por medio de la interacción con la realidad. Además, se considera una estrategia de enseñanza donde los estudiantes pueden planificar, implementar y evaluar proyectos que tienen aplicaciones en el mundo real y que va más allá de lo que sucede en las aulas de educación superior.

Palabras clave: Metodologías Activas, Aprendizaje basado en proyectos, Educación Superior.

ABSTRACT

The purpose of this article is to reflect on Project Based Learning (PBL), which in recent years has become one of the most widely used methodologies in educational systems, especially in Higher Education. It should be noted that this type of methodology is ideal for those who, through education and teaching, are involved in the construction of knowledge through interaction with reality. In addition, it is considered a teaching strategy where students can plan, implement and evaluate projects that have applications in the real world and that goes beyond what happens in higher education classrooms.

Keywords: Active Methodologies, Project-Based Learning, Higher Education

INTRODUCCIÓN

Lejos del sueño de las viejas utopías educativas y de los informes de los organismos internacionales que impulsan grandes propuestas de cambio, los usuarios de la educación viven en un mundo poco educativo, aunque sí contaminado por el cúmulo de información que invade la vida cotidiana. Las redes visibles e invisibles de la información conducen de forma entremezclada hacia lo necesario y lo útil, lo pertinente y lo fútil, lo burdo y lo sublime, entre otros. Es desbordante la información, por ello en la actualidad se formulan tantas preguntas sobre el qué, el cómo y el dónde de la educación.

Se hace necesaria la iniciativa de transformar el pensamiento completamente técnico, científico y especialista, hacia uno que incluya la condición humana en medio de los procesos sociales. El aparato educativo ha demostrado una resistencia encomiable a los cambios, a pesar de los distintos roles que se le han adjudicado a través del tiempo; el énfasis de la aprehensión de la forma y la estructura abstracta sobre el contenido, lo que ha impedido el verdadero aprendizaje; se trata del rol no solo del docente, sino también de las unidades curriculares; garantizando el mayor realismo, puesto que importa tanto el laboratorio académico, como la confrontación de todos los actores del proceso educativo.

Dentro de la construcción y reconstrucción de las unidades curriculares existen nuevas herramientas basadas en el conocimiento científico, la experiencia extra-científica y la práctica en la resolución de problemas, se trata de converger el tecnicismo con la acción humana. La dinámica de la transdisciplinariedad se engendra por la acción simultánea de varios niveles de la realidad, por ende, la complejidad del sistema educativo moderno se concreta en proyectos pedagógicos de aula adaptados a las necesidades educativas del estudiante y de su entorno social.

Por ello, las universidades de hoy comentan acerca de elevar la productividad académica, en lo que al término se refiere, toman en cuenta la producción obtenida basándose en los resultados y recursos utilizados dentro de un sistema productivo, partiendo de allí, la educación superior visualiza la práctica eficiente de los saberes específicos que son llevados a la accionalidad real, puesto que dependen en gran medida de un conocimiento integral del ser humano, ocupándose por el desarrollo emocional y las inmensas posibilidades de relacionarse en familia, en el trabajo y por ende en la sociedad.

Tomando como referencia lo expuesto, es necesario mejorar la productividad académica de los estudiantes de la Universidad e indicar sendas de arduo trabajo y rigor para lograr los cambios sociales, culturales y económicos

deseados en el país. Hablar de calidad educativa se refiere a la reconstrucción no solo de la actividad científica sino de una serie de indicadores que permiten la reflexión profunda epistemológica, ontológica, teleológica y axiológica, es decir, un entramado que mejore esa capacitación académica fortaleciendo las habilidades intrínsecas del estudiante orientadas a desempeñar un papel relevante en los procesos de desarrollo humano y pertinencia social.

En ese sentido, a través de las metodologías activas los estudiantes tendrán una participación activa en los contenidos que reciben por parte del docente. Todo ello, basando en la resolución de problemas a los que deben encontrar una solución. La aplicación de las metodologías activas supone una serie de aportes para el desarrollo de la autonomía del estudiante, además una mayor motivación por el aprendizaje de nuevos conocimientos y la adquisición de habilidades en torno al trabajo en equipo.

Por tal motivo, el objetivo de esta investigación es reflexionar sobre el aprendizaje basado en proyectos, conocer esta estrategia de diseño y programación de tareas que resuelvan preguntas o proyectos. Además, de la importancia de este tipo de metodología, la cual reside en que el proceso de investigación recae sobre el estudiante, es decir, el docente actúa como apoyo, pero el desarrollo del proyecto es tarea de los estudiantes

DESARROLLO

La educación es un proceso complejo, permanente y holístico orientado hacia el desarrollo del conocer, del ser, del hacer y el convivir sin ningún tipo de discriminación social. De acuerdo con Savater (1996), se interpreta como *“el más humano y humanizador empeño de la sociedad”* en búsqueda de un constante crecimiento tanto individual como colectivo; de allí que a través de este singular proceso podrían canalizarse importantes transformaciones individuales y sociales que conlleven a un desarrollo humano más armonioso en función de superar las desigualdades y otros males que afectan a nuestra sociedad.

Así, la educación, en su dimensión teleológica, apunta hacia el desarrollo interno y multidimensional del ser humano para que aprenda a aprender, desaprender y reaprender; Visto así, el aprendizaje es una tarea humanizadora, porque la formación es una capacidad para el desarrollo de la persona humana. En el contexto de este nuevo milenio, cuando recurrentemente hablamos de la era de la información, de la sociedad del conocimiento; expresiones metafóricas que surgen en el contexto de la globalización, haciendo eco de los avances en materia informativa, gracias a los adelantos tecnológicos, se estima

que dichos avances coadyuvan a repensar la educación, para lograr un máximo de coherencia y pertinencia con el entorno sociocultural, para evitar la obsolescencia del conocimiento y marchar al ritmo de las innovaciones.

Sobre la base de las anteriores consideraciones, cabe destacar que el ser humano se transforma gracias a la educación; pues su acción nos permite entregar como legado los saberes construidos a las nuevas generaciones, quienes podrán encontrar en éstos, puntos importantes para continuar el proceso de construcción que debe conducir a un perfeccionamiento permanente del ser, del conocer, del hacer y del convivir.

Específicamente, en la educación superior es necesario que los estudiantes adquieran conocimientos y habilidades esenciales para desenvolverse apropiadamente en el ámbito social y profesional. Por lo que es importante que transiten a través de una enseñanza centrada, es decir, un proceso de enseñanza y aprendizaje, donde el estudiante y el profesor trabajen en conjunto en un escenario completamente formativo, en los contenidos, actividades, evaluación, entre otros. (Quiroz & Maturana, 2017)

Por medio de las teorías de aprendizaje centradas, se promueven el uso de las metodologías activas, las cuales son estrategias didácticas a disposición de los docentes, y son excelentes herramientas para transformar la docencia y el proceso de enseñanza aprendizaje. Se caracterizan principalmente porque colocan al estudiante en el centro del proceso, y donde el docente no gira en función del profesor y los contenidos, sino en el estudiante y en las actividades que éste realiza para alcanzar el aprendizaje.

Las metodologías activas es un aporte didáctico fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, debido a que permite al docente asumir tareas de forma más efectiva, y a los estudiantes se les facilita el logro de aprendizajes significativos al ser ellos mismos los constructores activos de sus conocimientos. Para ello, tiene en cuenta las dimensiones social y socializadora del aprendizaje, así como la individual e interna de los conocimientos (Granados, et al., 2020).

Este tipo de estrategia logrará en la formación universitaria que los estudiantes alcancen aprendizajes profundos y estables en el tiempo. Esto se debe a que promueve la construcción colaborativa de los aprendizajes, a través de la integración de conocimientos previos y experiencias. Sin embargo, centrar el aprendizaje en el estudiante, se requiere de una acción docente con enfoque en el aprendizaje en lugar de la enseñanza, por lo que el profesor debe adquirir competencias para crear y orquestar ambientes de aprendizaje complejos, incorporando a

los estudiantes en actividades donde se puedan construir el conocimiento en ambientes de interacción social y personal; fomentar la colaboración, la reflexión, el análisis y la crítica con capacidad para rentabilizar los diferentes espacios en donde se produce el conocimiento (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2004).

Para el desarrollo de los procesos de formación centrados en la actividad por encima del contenido, se han diseñado e implementado diversas metodologías activas, entre ella se destaca el Aprendizaje basado en problemas (ABP), el cual es una metodología que asume los problemas como un punto inicial para la adquisición e integración de los aprendizajes. En ese sentido, permite al estudiante enfrentar situaciones, problema de la vida cotidiana y/o asociadas a su profesión, y desde allí moviliza un conjunto de recursos para aproximarse a su resolución (Quiroz & Maturana, 2017).

En este tipo de metodología se requiere de parte del estudiante reflexión sobre el problema, además que discuta y plantee hipótesis para su resolución, considerando los aprendizajes y conocimientos previos sobre el tema, explorar posibles estrategias para enfrentar el problema con el apoyo de informaciones pertinentes, y finalmente que compruebe la hipótesis a través de los antecedentes recopilados y la fundamentación de sus respuestas. Por lo que, esta estrategia, se refiere a un enfoque inductivo donde los estudiantes simultáneamente aprenden del contenido y resuelven problemas reales (Atienza, 2008).

Con el fin de proteger el alineamiento constructivo, la evaluación en esta metodología debe ser un proceso donde se tome en cuenta el uso de la información por sobre la memorización de la misma, la integración de los aspectos teóricos del curso y la transferencia de lo aprendido a nuevos problemas. Así mismo, es imprescindible asegurar la articulación real entre teoría y práctica, que además promueva la integración entre saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales, evitando las escisiones artificiales ente conocimiento conceptual y su aplicación práctica (Coll, et al., 2006).

De la misma manera, otros autores indican que el aprendizaje basado en proyectos (ABP o PBL, Project Based Learning), constituye un método que se basa en el estudiante como protagonista de su propio aprendizaje. Entendido este como el uso de un conjunto de tareas basadas en la resolución de problemas a través de la implicación del estudiante en el proceso de investigación de manera autónoma, que culmina con un producto final presentado ante los demás. Es un tipo de aprendizaje que se caracteriza por el uso de los conocimientos previos para

resolver problemas en un ambiente constructivista, permitiendo a los estudiantes adquirir competencias claves, a través de la elaboración de proyectos que dan respuesta a problemas de la vida real (Pinos, 2015).

Asimismo, el ABP debe estar relacionado con diferentes materias básicas, profesionales y multidisciplinarias; involucrar a los estudiantes en realizar un esfuerzo por un tiempo largo; involucrarlos a tomar decisiones; ser colaborativo, estar conectado con el mundo real, por lo que el ABP debe considerar una evaluación sistemática del proceso y del producto final. Un panorama general del ABP se muestra en la figura 1 (Román, et al., 2016).

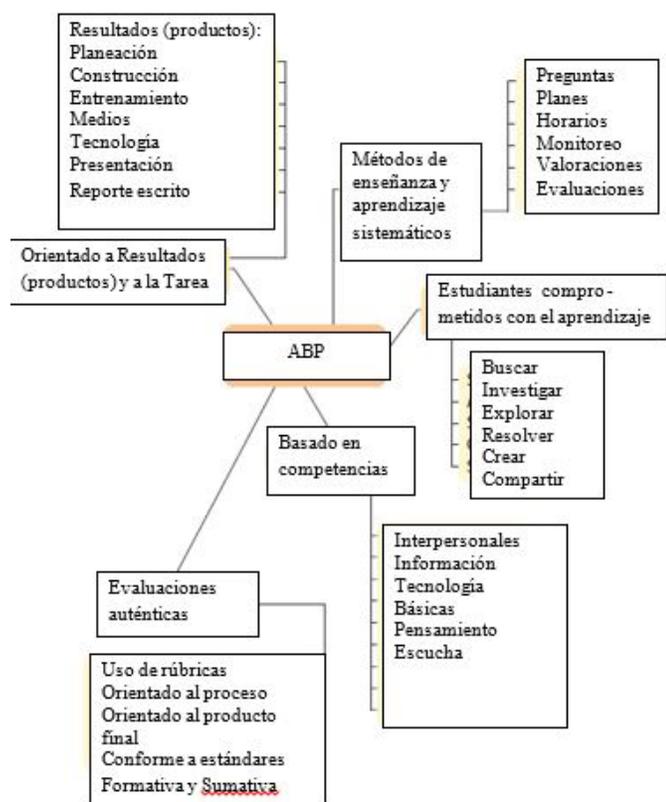


Figura 1. Panorama general del ABP.

Esta estrategia se relaciona con la participación y el desarrollo profesional a todos los niveles de la educación. Aunque el ABP se puede hacer de forma individual, en el contexto universitario se lleva a cabo con mayor frecuencia en pequeños grupos (Toledo & Sánchez, 2018). Se trata de un tipo de instrucción que permite a los estudiantes realizar las investigaciones, integrar la teoría con la práctica, y aplicar los conocimientos y habilidades para desarrollar una solución viable a un problema definido. El proyecto se suele hacer a largo plazo, requiere trabajo en equipo entre los estudiantes, y concluye en un producto final importante.

El resultado es que los estudiantes desarrollan niveles profundos de comprensión y habilidades que les ayudarán en el contexto universitario y en su futura labor profesional. Esta metodología requiere que los estudiantes sean activos y responsables de su propio aprendizaje, así como la adquisición de un aprendizaje autodirigido. En el ABP los estudiantes pasan por un largo proceso de investigación en el que tienen que dar respuesta a una pregunta compleja, problema o desafío. Al tiempo que les permite un cierto grado de libertad en la toma de decisiones. Los proyectos tienen que pasar por un cuidadoso y riguroso proceso de planificación, gestión y evaluación que ayuda a los estudiantes a aprender contenido académico fundamental, habilidades y competencias (Toledo & Sánchez, 2018).

A diferencia de otros procesos de aprendizaje, el Aprendizaje Basado en Problemas inicia con la presentación de un problema para el que los estudiantes tienen que encontrar respuesta. Este inicio moviliza el proceso hacia la identificación de las necesidades de aprendizaje que suscita la búsqueda de una respuesta adecuada. El acceso a la información necesaria y la vuelta al problema cierran el proceso, un proceso que se desarrolla en grupo, de forma autónoma y con la guía del profesor en la búsqueda, comprensión e integración de los conceptos básicos de la asignatura (Figura 2) (Escribano & Del Valle, 2018).

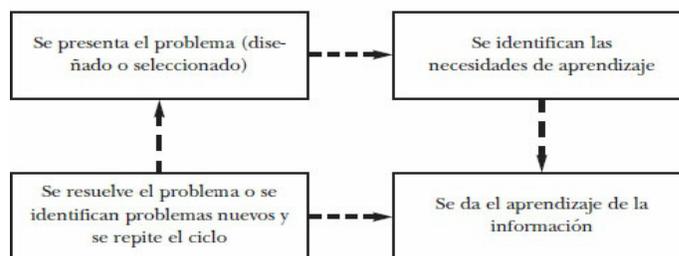


Figura 2. Fases del proceso de aprendizaje en el ABP.

El proceso convencionalmente se desarrolla conforme a lo que se denomina “siete pasos”. Estos pasos definen un proceso de trabajo que puede repetirse, en caso de considerarse necesario (Escribano & Del Valle, 2018).

1. Presentación del problema: escenario del problema.
2. Aclaración de terminología.
3. Identificación de factores.
4. Generación de hipótesis.
5. Identificación de lagunas de conocimiento.
6. Facilitación del acceso a la información necesaria.

7. Resolución del problema o identificación de problemas nuevos. Aplicación del conocimiento a problemas nuevos.

Las ventajas que se atribuyen a este tipo de metodología se refieren fundamentalmente al desarrollo de habilidades, como el pensamiento crítico a la capacidad de aprender, la integración de teoría y práctica, articulación de diferentes áreas del saber para resolver problemas y la conexión con el ámbito profesional. A pesar que los problemas reales son un excelente reto que permite a los estudiantes aprender y desarrollar habilidades, no todos los problemas permiten el desarrollo de esas capacidades. Por lo que, los problemas deben estar seleccionados o diseñados especialmente para el logro de objetivos específicos de aprendizaje (Escribano & Del Valle, 2018). Estos problemas deben ser complejos, mal estructurados, sin una solución única y con un final abierto, realistas y afines a la experiencia de los estudiantes. Para este autor, los buenos problemas requieren soluciones multi-disciplinarias. Es decir, el estudiante se debe sentir involucrado y con mayor compromiso en la medida en que identifica en el problema un reto y una posibilidad de aprendizaje significativo (Hmelo, 2004). Del mismo modo, uno de los principales beneficios de trabajar con este tipo de metodología es que los estudiantes adoptan un enfoque profundo de aprendizaje. En este sentido, desarrollan un rol activo y ven el aprendizaje como algo que hacen por sí mismos, mientras que los que adoptan un enfoque superficial toman un rol pasivo y ven el aprendizaje como algo que simplemente les sucede (Richardson, 2005).

Sin embargo, es importante acotar que la enseñanza basada en problemas es mucho más compleja de planificar, de estructurar y necesita un gran número de recursos humanos y materiales para desarrollarla (Salinas, et al., 2005). Esto se debe a que al trabajar con problemas se requiere tiempo para prepararlos adecuadamente. Pero no solo esto, sino que además se debe hacer un cambio de rol del profesorado, ya que de transmisor de conocimientos pasará a ser facilitador del aprendizaje (Bernabeu & Cónsul, 2004). Es decir, que implica que el profesorado tiene que estar preparado, coordinarse con otros colegas de diferentes áreas de conocimiento, ya que esta metodología necesita la interdisciplinariedad, así como tener un seguimiento y contacto más individual con el estudiante. Este punto es importante ya que, si el profesor no cambia su percepción del aprendizaje, podrá darse una práctica tradicional de la enseñanza dentro de modelos, por ejemplo, basados en problemas (Kolmos, 2004).

CONCLUSIONES

Los nuevos planes de estudio vienen a imponer nuevas maneras de entender los procesos de enseñanza en la Educación Superior y relacionar a los estudiantes con los problemas a los que van a tener que enfrentarse en los ámbitos laborales a los que tendrán que acceder. Para conseguirlo, la metodología centrada en la resolución de problemas reales es fundamental e imprescindible. En ese sentido, el profesorado universitario debe prepararse para enseñar en base a competencias profesionales, como la posesión y desarrollo de conocimientos, destrezas y actitudes que le permiten, al individuo que los posee, poder desarrollar con éxito actividades de trabajo en su área profesional, adaptarse a nuevas situaciones y, más allá, poder transferir sus conocimientos, destrezas y actitudes a áreas profesionales próximas.

De la misma manera, el estudiante universitario debe empezar a ver, por un lado, la necesidad de estos cambios académicos, y por otro, la necesidad de aprender en base a la metodología ABP, ya que gracias a ella aprenderá a ponerse en relación con sus competencias, funciones y espacio laboral. El ABP ofrece elementos de reflexión en los dos ejes vertebradores de una enseñanza universitaria; por un lado, la adopción de un nuevo paradigma docente y por otro, la redefinición del papel de los agentes del proceso educativo.

En tal sentido, reivindicamos la importancia de esta metodología en la Educación Superior, ya que nos encontramos en una sociedad, donde cada día es más difícil gestionar la información ofrecida por los avances científicos y tecnológicos, lo que hace también complicada la adquisición del conocimiento a través de métodos tradicionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Atienza, J. (2008). *Aprendizaje Basado en Problemas. Metodologías activas*. Ediciones Universidad Politécnica de Valencia.
- Bernabeu, M., & Consul, M. (2004). Similitudes entre el Proceso de Convergencia en el ámbito de la Educación Superior Europea y la adopción del Aprendizaje Basado en Problemas en la E.U.I. *Revista Interuniversitaria de Formación de Profesorado*, 18(1), 97-107.
- Coll, C., Mauri, T., & Onrubia, J. (2006). Análisis y resolución de casos-problema mediante el aprendizaje colaborativo. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(2).

- Escribano, A., & Del Valle, A. (2018). El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Una propuesta metodológica en Educación Superior. Narcea, S.A. de ediciones.
- Granados, J., Vargas, V., & Vargas, R (2020). La formación de profesionales competentes e innovadores mediante el uso de metodologías activas. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(1), 343-349. _
- Hmelo, C. (2004). Aprendizaje basado en problemas: ¿Qué y cómo aprenden los alumnos? *Psicología educativa*, 16(3), 235-266.
- Kolmos, A. (2004). Estrategias para desarrollar currículos basados en la formulación de problemas y organizados en base a proyectos. *Educación*, 33, 77-96.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2004). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000129533_spa
- Pinos Medrano, H. A. (2015). Uso del método de aprendizaje basado en proyectos (ABP), para la carrera de Arquitectura. *Revista Universidad y Sociedad*, 7(3), 112-116. _
- Quiroz, J., & Maturana, D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en Educación Superior. *Revista Innovación Educativa*, 17 (73).
- Richardson, T. (2005). Enfoques de aprendizaje de los estudiantes y enfoques de los profesores para enseñar en la educación superior. *Psicología Educativa*, 25 (6), 673-680.
- Román Zamarripa, R., Martínez, I., & Juárez, G. (2016) El aprendizaje basado en proyectos en educación superior. *RECIE. Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa*, 3(1), 391-402.
- Salinas, A. S., Hernández Millán, I., Virseda Rodríguez, J.A., Segura Martín, M., Lorenzo Romero, J. G., Giménez Bachs, J. M., Donate Moreno, M. J., Ruiz Mondéjar, R., Cañamares Pabolaza, L., Polo Ruiz, L., Pastor Guzmán, J. M., Martínez Córcoles, B., & Martínez Martín, M. (2005). El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza de la urología. Modelo de la Facultad de Medicina de la Universidad de Castilla-La Mancha. *Actas Urológicas Españolas*. 29 (1), 1-11.
- Toledo, P., & Sánchez, J. M. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia universitaria. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 22(2), 471-491. D