

6-LA EDUCACIÓN BASADA EN PROYECTOS, UNA OPCIÓN EN LAS CLASES DE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

PROJECT-BASED EDUCATION, AN OPTION IN RESEARCH METHODOLOGY CLASSES

Lic. Josefina Mestre Oviedo
Profesora Auxiliar del Dpto. Informática Médica. Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9130-2471>
E-mail: jmoviedo@infomed.sld.cu

Lic. Lázara González Landrián
Profesora Auxiliar del Dpto. Informática Médica de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6842-178X>
E-mail: lazaragonzalez.mtz@infomed.sld.cu

Lic. Maira Jiménez Aragonés
Profesora Auxiliar del Dpto. Informática Médica de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6566-556X>
E-mail: mjimenez@infomed.sld.cu

Lic. Lázara Esther Fernández Mendoza
Profesora Auxiliar del Dpto. Informática Médica de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6828-675X>
E-mail: efmendoza.mtz@infomed.sld.cu

Resumen

Introducción. La Metodología de la Investigación constituye una poderosa herramienta en manos de futuros médicos, estomatólogos, enfermeros y tecnólogos de la salud preparándolos para actuar como miembros activos en un equipo de investigación; aportándole las herramientas necesarias para a partir de las necesidades identificadas en su labor, planificar, ejecutar y publicar los resultados del trabajo investigativo. El aprendizaje basado en proyectos (ABP) es un método pedagógico, una metodología docente centrada en los estudiantes como protagonistas de su propio aprendizaje, es una propuesta metodológica que permite, como estrategia didáctica que los participantes aborden alguna problemática de modo colaborativo integrando diferentes áreas de conocimiento. **Objetivo:** Capacitar al claustro de Metodología de la Investigación en la utilización del método de aprendizaje basado en proyectos. **Metodología.** El diseño empleado fue observacional, descriptivo, de enfoque mixto. **Resultados y discusión.** Fueron capacitados siete docentes del Departamento Informática Médica y tres docentes-tutores de la disciplina principal integradora. La propuesta de la capacitación (en forma de taller) contó con 20 horas de trabajo, este se desarrolló a través de tres encuentros presenciales de 2 horas y 14 no presenciales. **Conclusiones.** El ABP es una de las herramientas fundamentales para el desarrollo de las competencias, contribuye al desarrollo de la creatividad, resolución de problemas, habilidad de investigar, trabajar de forma colaborativa, motivación y uso de redes sociales, aprender a aprender, aprender ser, aprender a vivir juntos y aprender a hacer.

Palabras clave: Aprendizaje activo, aprendizaje basado en proyectos, métodos de enseñanza, metodología de la investigación.

Abstract

Introduction. Research Methodology constitutes a powerful tool in the hands of future doctors, stomatologists, nurses and health technologists, preparing them to act as active members of a research team; providing them with the necessary tools to, based on the needs identified in their work, plan, execute and publish the results of the investigative work. Project-based learning (PBL) is a pedagogical method, it is a teaching methodology focused on students as protagonists of their own learning, in a methodological proposal that allows, as a didactic strategy, for participants to address some problem in a collaborative way, integrating different areas. of knowledge. Objective: Train the Research Methodology faculty in the use of the project-based learning method. **Methodology.** The design used was observational, descriptive with a mixed approach. 7 teachers from the computer science department and 3 teacher-tutors from the main integrative discipline were trained. **Results and discussion.** The training proposal (in the form of a workshop) had 20 hours of work, this was developed through three face-to-face meetings of 2 hours and 14 non-face-to-face meetings. **Conclusions.** PBL is one of the fundamental tools for the development of competencies; it contributes to the development of creativity, problem solving, ability to investigate, work collaboratively, motivation and use of social networks, learning to learn, learning to be, learn to live together and learn to do.

Keywords: Active learning, project-based learning, teaching methods, research methodology.

INTRODUCCIÓN

La Metodología de la Investigación constituye una poderosa herramienta en manos de futuros médicos, estomatólogos, enfermeros y tecnólogos de la salud, los prepara para actuar de forma activa en un equipo de investigación; aportándole las herramientas necesarias para, a partir de las necesidades identificadas en su labor, planificar, ejecutar y publicar los resultados del trabajo investigativo.

El trabajo de investigación científica los impulsa a buscar y recuperar bibliografía sobre el tema de su interés, obteniendo nuevos conocimientos que le serán útiles en su posterior trabajo, por lo que se debe utilizar las amplias potencialidades que brindan las redes de computadoras para acceder con habilidad y sentido crítico al vasto arsenal de información disponible en el área de las Ciencias de la Salud, aprovechando los diversos recursos de información disponibles en la Red, para luego interpretarla, aprender a decidir en la práctica cuándo necesita ayuda de un especialista, actuar según las recomendaciones recibidas por este e interpretar los resultados.

Teniendo en cuenta que, las instituciones educativas tienen una alta responsabilidad en la preparación del ser humano para insertarse en la sociedad, es preciso revisar las maneras habituales con que los docentes enfrentan su práctica pedagógica y profundizar y valorar nuevos modos de proceder, en correspondencia con los retos que tienen ante sí.

El aprendizaje basado en proyectos (ABP) es un método pedagógico que permite a los estudiantes participar en algo que les motiva, al mismo tiempo que aprenden contenidos curriculares y ponen a prueba sus competencias. (Trujillo Sánchez & Rodríguez Flores, 2023)

El ABP es una metodología docente centrada en los estudiantes como protagonistas de su propio aprendizaje, basado en la investigación que a lo largo del tiempo ha sido utilizada con éxito en la educación primaria, secundaria, y preuniversitario. (Toledo Morales & Sánchez García, 2018) (Dominguez Amorocho y otros, 2021)

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. (Zambrano Briones y otros, 2022)

Esta metodología ha tenido gran acogida en diferentes ámbitos universitarios del área de medicina, ingeniería, carreras técnicas y para la formación de docentes universitarios. Asimismo, estos enfoques pedagógicos se han implementado en diferentes contextos internacionales como se demuestra en el trabajo desarrollado por una universidad griega; en Estados Unidos con dos grupos de universitarios de diferentes titulaciones y, la experiencia educativa llevada a cabo en una universidad china.

El ABP es un enfoque educativo que fomenta que los estudiantes “aprendan a aprender” y que trabajen de manera colaborativa en grupo para buscar soluciones a un problema real. También se ha comprobado que ayuda al alumnado en la adquisición de un aprendizaje autodirigido ya que le permite trabajar de forma relativamente autónoma y a conseguir unos mejores resultados en relación al problema planteado. (Ausin y otros, 2016)

El empleo del ABP le ofrece al docente la oportunidad de renovar sus estrategias de enseñanza mediante actividades significativas teórico-prácticas. Con este, el profesor debe hacerle un seguimiento continuo a los progresos que van ocurriendo en los estudiantes durante este proceso y con su apoyo, potenciar las habilidades que los educandos adquieren durante el transcurso del desarrollo de sus proyectos. Sin duda

alguna, a través de este acompañamiento, el docente descubrirá experiencias y aprendizajes significativos de sus estudiantes, que la propia actividad investigativa inherente al ABP genera en el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Zambrano Briones y otros, 2022) (García Martín & Pérez Martínez, 2018) (Lucero Borja, 2016)

Implementar su metodología requiere un andamiaje que permita identificar los componentes didácticos que deben articularse en las propuestas de enseñanza. Esto ha sido un eje transversal de nuestra propuesta de capacitación a los profesores de nuestro departamento de Informática Médica. Por otro lado, un aspecto que suma dificultad es la evaluación en el contexto de los proyectos, particularmente de manera colegiada, lo que implica acuerdos entre docentes de distintas disciplinas. (Ramos Vallecillo, 2019) (Cyruilies & Schamne, 2021)

En el proceso de identificación de necesidades de aprendizaje para la elaboración del plan de superación de los profesores del departamento se detectó insuficiente dominio en los componentes didácticos que deben articularse en el ABP por lo que nos propusimos desarrollar esta propuesta de capacitación.

METODOLOGÍA

El diseño empleado fue observacional, descriptivo, de enfoque mixto. Fueron capacitados siete docentes del departamento de Informática Médica y tres docentes-tutores de la disciplina principal integradora.

La propuesta de la capacitación (en forma de taller) contó con 20 horas de trabajo, esta se desarrolló a través de tres encuentros presenciales (en los meses de enero, febrero y marzo del 2023) de 2 horas y 14 no presenciales. La conferencia fue abordada en el primer encuentro, los dos restantes se realizaron en forma de taller e intervenciones de los capacitadores en momentos específicos.

Objetivos del curso

- Reconocer las principales características del ABP.
- Determinar criterios de evaluación y descriptores para la utilización de proyecto de investigación como ABP.
- Determinar la utilización de las estrategias didácticas en el proceso de enseñanza aprendizaje en el ABP

Contenidos del curso

- 1° encuentro: Aspectos específicos del ABP. Su relación con los propósitos de la asignatura Metodología de la Investigación. Problematización de contenidos. Rol del docente y rol del alumno, integrando materias y contenidos.

- 2° encuentro: Utilización de las estrategias didácticas en el proceso de enseñanza aprendizaje en el ABP.

- 3° encuentro: Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes mediados por el trabajo en proyectos. Instrumentos (rúbricas, identificación de dimensiones, construcción de criterios, indicadores). Evaluación colegiada.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La planificación de investigaciones en el campo de las ciencias de la salud, es una etapa compleja e importante que termina con la elaboración de un Proyecto de investigación. La asignatura Metodología de la Investigación concibe en su programa como trabajo final la elaboración de un perfil de proyecto de investigación y las autoras de este trabajo consideran esto una oportunidad para el aprendizaje, ya que se centra en lo que hacen los estudiantes, en la búsqueda activa del conocimiento, donde el profesor de la asignatura se convierte en un facilitador del aprendizaje.

En la elaboración del plan de superación profesional del Departamento de Informática Médica, luego de la identificación de las necesidades de aprendizaje se propuso la capacitación de los miembros del colectivo incluyendo algunos de los profesores tutores de la disciplina principal integradora.

Para determinar los objetivos y contenidos de la capacitación se tuvo en cuenta los resultados obtenidos en la revisión de los perfiles de proyectos entregados por los estudiantes en el curso 2023, en las diferentes especialidades, constatándose que el 63% de los informes muestreados presentaban dificultades en la calificación del diseño teórico y el 75% en el metodológico. Este procedimiento permitió recolectar información precisa de los docentes, sobre cómo se desarrolla el proceso didáctico en nuestro departamento.

Todo lo anterior demostró que la selección de los recursos didácticos no fue creativa para captar la atención de los estudiantes y que la diversidad en los métodos de enseñanza utilizados es escasa.

Al considerar estos resultados, las autoras de este trabajo prepararon la capacitación teniendo en cuenta las fases del ABP conjuntamente con sus características descritas por Jalinus y otros, las cuales permitirán al profesor hacer un seguimiento del proceso realizando adaptaciones y sugiriendo los cambios pertinentes o necesarios en cada momento. (Jalinus y otros, 2017)

Las fases incluyen:

1. Formulación del objeto de aprendizaje: en esta etapa los estudiantes asesorados por el docente exploran la situación de salud del área, identificando los principales problemas y seleccionando el tema a abordar destacando la relevancia del objeto y su relación con el mundo real. A estos proyectos pueden dárseles continuidad en los próximos años de la carrera.
 2. Comprensión conceptual de la temática: Tanto desde la disciplina principal integradora como desde la asignatura Metodología de la Investigación orientar la estrategia de búsqueda para la recuperación y análisis crítico de la información, lo que favorecen la discusión, en la cual, los estudiantes deben participar activamente y propician el trabajo colaborativo, la interdependencia, la responsabilidad individual, participación igualitaria y habilidades sociales.
 3. Entrenamiento de habilidades: con la orientación del profesor, los estudiantes comienzan a explorar y entrenar habilidades comunicativas, investigativas, de pensamiento crítico y trabajo en equipo. El desarrollo constante de estas habilidades y el acompañamiento del profesor permitirá la organización de las ideas y el establecimiento de la metodología, lo que facilitará el rol protagónico de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje.
 4. Diseño del proyecto: Se abordan desde el punto de vista teórico y metodológico los elementos requeridos para el diseño del proyecto. En esta fase los estudiantes en grupos, discuten qué alternativas se ofrecerán para resolver el problema en el área (mundo real) y toman decisiones sobre los productos que serán generados en su proyecto.
 5. Enfoque de la propuesta de proyecto: deben contemplarse diferentes opciones de solución y primar el trabajo colaborativo para que este constituya un reto, pero no muy complejo, para evitar procesos de frustración en los estudiantes. Se busca, en definitiva, un balance entre los desafíos que plantea el proyecto y las habilidades y destrezas de los aprendices, lo cual se presenta como una experiencia agradable para el aprendizaje.
 6. Ejecución de actividades del proyecto: en esta fase la ejecución de las actividades requiere trabajo en equipo para resolver los problemas. El profesor se convierte en mentor, tutor, supervisor y evaluador para que los estudiantes lleven a cabo el proceso de aprendizaje, a través de la consulta y construcción del conocimiento.
- Durante la ejecución del proyecto, los estudiantes fortalecen el trabajo en equipo. Sin embargo, a veces se tienen ciertos inconvenientes, porque algunos estudiantes no

participan activamente en el desarrollo de las etapas del proyecto, pero ganan todos los beneficios de la evaluación por el trabajo en equipo. Este aspecto puede mejorarse en la medida en que se ajuste el proceso de evaluación de metodologías de este tipo.

7. Presentación de resultados del proyecto: los estudiantes presentan los resultados de las actividades del proyecto. Se realiza la discusión entre el profesor y los estudiantes sobre el proceso, lo que se complementa con una actividad de autoevaluación y coevaluación. Los estudiantes presentan su propia percepción, la contrastan con la evaluada por el profesor y se sugieren acciones de mejora

Se precisa en el taller que el rol del profesor en la aplicación de esta metodología es el de un facilitador que orienta y guía a los estudiantes en el proceso de búsqueda de la resolución del problema. En resumen, supervisa cada paso del proceso y aprueba cada etapa antes de que el estudiante tome decisiones incorrectas.

El análisis sistemático es también de vital importancia para el desarrollo completo de las ideas y habilidades

Durante el desarrollo de la capacitación se fue evaluando a partir de actividades prácticas los objetivos del taller y se observó un cambio favorable en los métodos de enseñanza, las condiciones en los métodos didácticos que favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje y las condiciones pedagógicas para que el estudiante se motive por la realización de los proyectos hacia la obtención de nuevos conocimientos.

Los docentes capacitados en el ABP concuerdan con lo planteado en la literatura de que es uno de los métodos activos fundamentales para el desarrollo de las competencias tales como creatividad, resolución de problemas, habilidad de investigar, trabajar de forma colaborativa, motivación y uso de redes sociales, aprender a aprender, aprender ser, aprender a vivir juntos y aprender a hacer.

CONCLUSIONES

Se pudo constatar que existían limitaciones en las estrategias didácticas que emplean en su desempeño como docentes los profesores capacitados, para fomentar la motivación, el trabajo colaborativo, la adquisición y el afianzamiento de conocimientos en los estudiantes.

Se logra, durante la capacitación, profundizar en las potencialidades del aprendizaje basado en proyectos, a partir de sus características y se revela que, implica un cambio tanto conceptual como metodológico en los docentes.

REFERENCIAS

- Ausin, V., Abella, V., Delgado, V., & Hotigüela, D. (2016). Aprendizaje Basado en Proyectos a través de las TIC. *Formación universitaria*, 9(3), 31-38. <https://doi.org/doi:10.4067/S0718-50062016000300005>
- Cyrulies, E., & Schamne, M. (2021). El aprendizaje basado en proyectos: Una capacitación docente vinculante. (epub, Ed.) *Páginas de Educación*, 14(1), 1-25. <https://doi.org/10.22235/pe.v14i1.2293>
- Dominguez Amoroch, O. A., Contreras Ramos, L. M., Ramirez Lemus, G. M., & Acevedo Alo, L. C. (2021). Aprendizaje basado en proyectos como una estrategia para la enseñanza en ciencias de la salud. *Educación Médica Superior*, 35(4). <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v35n4/1561-2902-ems-35-04-e2442.pdf>
- García Martín, J., & Pérez Martínez, J. E. (mayo-agosto de 2018). Aprendizaje basado en proyectos: método para el diseño de actividades. *Tecnología Ciencia Educación*(10), 37-63. www.tecnologia-ciencia-educacion.com
- Jalinus, N., Nabawi, RA, & Mardin, A. (2017). The Seven Steps of Project Based Learning Model to Enhance Productive Competences of Vocational Students. *Proceedings of the International Conference on Technology and Vocational Teachers*. <http://www.atlantis-press.com/php/paperdetails.php?id=25884523>
- Lucero Borja, N. P. (2016). Aprendizaje basado en proyectos y el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa Pasa. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23627/1/NANCY%20LUCERO%20BORJA1.pdf>
- Ramos Vallecillo, N. (2019). *Aplicación del Modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos para la enseñanza de Educación Plástica, Visual y Audiovisual en primer ciclo de Secundaria*. <https://zagan.unizar.es/record/106176/files/TESIS-2021-149.pdf>
- Toledo Morales, P., & Sánchez García, J. M. (abril-junio de 2018). Aprendizaje baasado en proyectos: una experiencia universitaria. 22(2).
- Trujillo Sánchez, M. d., & Rodríguez Flores, E. A. (enero-marzo de 2023). Aprendizaje basado en proyectos para la mejora de la competencia investigativa de los estudiantes. *Apuntes universitarios*, 13(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.17162/au.v13i1.1318>
- Zambrano Briones, M. A., Hernández Díaz, A., & Mendoza Bravo, K. L. (enero-febrero de 2022). El aprendizaje basado en proyecto como estrategia didáctica. *Revista*

Pedagógica de la Universidad de Cienfuegos, 18(84), 172-182.
<http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci-arttext&pid=S1990-864429022000100172&1ng=es&t1ng=es>.