

Aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje basado en problemas para el fortalecimiento de capacidades investigativas en profesores y estudiantes de la Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud en la UNAH-VS

Project-Based Learning and Problem-Based Learning to Strengthen Investigative Capacities in Professors and Students of the University School of Health Sciences

Emelda Ruth Suazo Escamilla^a, Elba Rubí Morán Galindo^b, Ericka Jeannette Grisales Ramírez^c, José Raúl Arita Chávez^d

^a Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud, Departamento de Ciencias de la Enfermería, Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula, emelda.suazo@unah.edu.hn

^b Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud, Departamento de Salud Pública, Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula, elbamoran@unah.edu.hn

^c Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud, Departamento de Ciencias Odontológicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula, ericka.grisales@unah.edu.hn

^d Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud, Departamento de Ciencias Básicas de la Salud, Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula, jaritac@unah.edu.hn

Resumen

En la Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud (EUCS) de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula (UNAH-VS) se observó que la estrategia pedagógica que predomina es la conferencia magistral, desarrollándose muy pocas estrategias que den un rol activo a los estudiantes y, en ese sentido, profesores mentores de la EUCS propusieron realizar un proyecto piloto sobre el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje basado en problemas como estrategia pedagógica innovadora; en dicho proyecto participaron cinco docentes de la EUCS con seis secciones de estudiantes, tres de Enfermería, dos de Medicina y uno de Odontología, para un total de 105 estudiantes. El proyecto fue ejecutado el segundo semestre de 2019.

El objetivo del proyecto estuvo orientado a fortalecer competencias docentes y de investigación requeridas en todo profesional universitario, realizando un prediagnóstico sobre las estrategias pedagógicas utilizadas, encuentros de reflexión, seguimiento al proceso académico y valoración de la satisfacción y rendimiento de los actores involucrados, con el fin de generar información para elaborar una propuesta institucionalización del aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje basado en problemas (ABP).

El proyecto se ejecutó en cinco momentos: reflexión de la práctica habitual, reflexión desde la teoría, reflexión desde la nueva práctica, reflexión desde una práctica transformada y la propuesta de institucionalizar el ABP.

Se concluye que la aplicación del aprendizaje basado en problemas y proyectos generó gran satisfacción en docentes y estudiantes, fortaleció el trabajo en equipo, despertó el interés investigativo y el compromiso social.

Palabras clave: práctica innovadora, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos.

Abstract

In the University School of Health Sciences (EUCS) of the National Autonomous University of Honduras in the Sula Valley (UNAH-VS) it is observed that the predominant pedagogical strategy is the magisterial conference, developing very few strategies that give a role active to the students and in this sense mentor teachers from the EUCS proposed to carry out a pilot project on project-based learning and problem-based learning as an innovative pedagogical strategy; five EUCS teachers participated in this project with six student sections, three from Nursing, two from Medicine and one from Dentistry, for a total of 105 students; The project was executed in the second semester of 2019. The objective of the project was aimed at strengthening teaching and research skills required in all university professionals; carrying out a pre-diagnosis on the pedagogical strategies used, reflection meetings, monitoring of the academic process and assessment of the satisfaction and performance of the actors involved, in order to generate information to prepare a proposal for the institutionalization of project-based learning and learning based on problems (ABP). The project was executed in five moments: reflection of the usual practice,

reflection from the theory, reflection from the new practice, reflection from a transformed practice and the proposal to institutionalize the PBL.

It is concluded that the application of learning based on problems and projects, generated great satisfaction in teachers and students, strengthened teamwork, aroused research interest and social commitment.

Keywords: innovative practice, problem-based learning and project based learning.

Introducción

En la actualidad, los cambios asociados a la denominada sociedad de la información exigen modificaciones en los modelos educativos, cambios en los usuarios de la educación y cambios en los escenarios donde tiene lugar el proceso de aprendizaje, apuntando al desarrollo de las competencias en los estudiantes, constituyendo un elemento central para el aprendizaje (Jofré y Contreras, 2013).

En la actualidad, la habilidad más importante que deben adquirir los estudiantes es la de aprender a aprender. Por tal motivo, el aprendizaje ha pasado de ser una construcción individual de conocimiento, a convertirse en un proceso social (EAFIT, Heydrich y Rojas, 2012). El aprendizaje basado en proyectos es un modelo de aprendizaje con el cual los estudiantes trabajan de manera activa, planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase, y no debe confundirse con el aprendizaje basado en problemas.

En este último, la atención se dirige a la solución de un problema en particular, pretende atender un problema específico; no se enfoca solo en aprender acerca de algo, sino en hacer una tarea que resuelva un problema en la práctica. La elaboración de proyectos se transforma en una estrategia didáctica que forma

parte de las metodologías activas, es así como el aprendizaje basado en proyectos se concibe como la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema o una tarea relacionada con el mundo real, donde el propósito del proyecto es ayudar en la solución de problemas que son complejos (EAFIT, Heydrich y Rojas, 2012). Esta es una metodología docente centrada en los estudiantes como protagonistas de su propio aprendizaje, en la que los estudiantes pasan por un largo proceso de investigación para 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 Morales y Sánchez García, 2018).

En cambio, en el aprendizaje basado en problemas, donde el desarrollo de destrezas y competencias individuales en contextos formales se ve beneficiado por la interacción con otros, no basta solo con presentar determinadas actividades de aprendizaje; es necesario organizar el contexto en el cual el aprendizaje ocurre, con el fin de optimizar el proceso y potenciar las destrezas de los alumnos. En este sentido, en la búsqueda de un método didáctico generador de conocimientos significativos y de habilidades, se presenta el *método de aprendizaje basado en problemas* como una alternativa efectiva para ser implementada. Al aplicar esta estrategia metodológica en el aula, se ha observado que los estudiantes desarrollan habilidades como la comprensión lectora, capacidad de análisis, síntesis y relación de información, entre otras. Estas habilidades se potencian debido a que deben lograr identificar una problemática inmersa en la redacción del caso-problema. Luego de identificar una problemática, tienen que analizar y sintetizar los aportes de cada miembro del grupo de trabajo y, posteriormente, deberán formular una hipótesis que permita

explicar el problema y, de esta forma, establecer acciones remediales, las cuales deben ser evaluadas para seleccionar la mejor estrategia de solución al problema. Adicionalmente, los estudiantes requieren del uso de estrategias de búsqueda, selección y análisis de información que permita realizar una adecuada descripción y comprensión del problema identificado, así como también de las hipótesis y estrategias de solución elaboradas (Jofré y Contreras, 2013).

Una de las ventajas del ABP es que le permite al estudiantado desarrollar problemáticas que en su futuro mundo laboral deberán resolver, también permite que solucionen, de manera sencilla, conceptos complejos, disminuyendo los niveles de ansiedad y estrés (Guevara, 2010). El desarrollo y aplicación de habilidades y competencias está íntimamente relacionado con los objetivos del currículo; el personal docente es quien debe enfocar todo el accionar del alumnado en pro de los aprendizajes y conceptos que espera que domine. En este método de enseñanza se propone que ni contenido ni docente son protagonistas, sino que cada alumno y alumna es quien dirige los pasos de su aprendizaje (Manzanares, 2008). El propósito del presente proyecto fue estudiar, analizar y reflexionar desde la teoría sobre el ABP con docentes de la EUCS (incluyendo profesores de los diferentes departamentos de la EUCS que brindan clases a las carreras de Medicina, Enfermería y Odontología) para luego generar un proyecto de intervención o generación por parte de los estudiantes con el apoyo del docente, logrando así el desarrollo de la capacidad de análisis, fortalecer el trabajo en equipo, que el estudiante asuma un rol más activo y empoderamiento del tema.

Metodología

La metodología utilizada para innovar en el fortalecimiento de la investigación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Escuela Universi-

taria de las Ciencias de la Salud es la investigación-acción participativa, porque esta permite que los investigadores desarrollen un análisis participativo, donde los actores implicados se convierten en los protagonistas del proceso de construcción del conocimiento de la realidad sobre el objeto de estudio, en la detección de problemas y necesidades, y en la elaboración de propuestas y soluciones e intervención social. Además, permite tener contacto con los sujetos que integran la comunidad universitaria, ya que ellos son los perjudicados en cuanto a los problemas que allí se presentan; entendiéndose, por tanto, como un enfoque de investigación e intervención social que pretende recolectar las demandas de los actores implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de transformarlo en un proceso que utilice como herramientas para la construcción de conocimientos, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos y el estudio de casos, fortaleciendo, de esa manera, la construcción del conocimiento y desarrollo de las competencias profesionales.

El tipo de investigación realizada fue la cualitativa; como método se utilizó la investigación-acción participativa; como técnicas para recolectar la información se utilizaron reuniones de análisis, reflexión y acción con los profesores y estudiantes; para la puesta en práctica del proceso de enseñanza-aprendizaje se utilizó el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje basado en proyectos; y como instrumentos para recolectar la información se utilizaron guías de preguntas, bitácoras, guías de observación y rúbricas de evaluación.

Los actores involucrados en la investigación-acción participativa fueron:

- Cuatro profesores mentores, quienes tuvieron el rol de facilitadores y pertenecen a los siguientes Departamento de la EUCS: uno de Ciencias Básicas de la Salud, uno de Enfermería, uno de Odontología y uno de Salud Pública.
- Cinco profesores participantes, quienes tuvieron el rol de productores de la informa-

ción a través de reuniones con los profesores mentores y por separado reuniones con sus estudiantes. Los profesores participantes pertenecen a los Departamentos de la EUCS: tres de Enfermería, uno de Odontología y uno de Ciencias Básicas de la Salud.

- 105 estudiantes; seis secciones con un promedio de 18 estudiantes, de las cuales tres secciones eran de la carrera de Enfermería, dos de la carrera de Medicina y una de la carrera de Odontología.
- Las asignaturas beneficiadas con el proyecto piloto fueron Enfermería y Sociedad I, Enfermería en Salud Familiar II, Enfermería en Salud Familiar III; en Odontología, la asignatura de Oclusión; y en Medicina, las asignaturas de Anatomía Macroscópica y Anatomía Microscópica.

Para el desarrollo del proceso de la investigación-acción participativa se realizaron momentos de análisis, reflexión y acción, como se describe a continuación:

Momentos de análisis, reflexión y acción entre profesores mentores y profesores participantes

1. *Reflexión de la práctica habitual.* Implicó un análisis de la práctica pedagógica habitual, generándose un prediagnóstico.
2. *Reflexión desde la teoría.* Consistió en un diálogo reflexivo sobre las ventajas, desventajas y desafíos en la aplicación del ABP.
3. *Reflexión y acción desde la nueva práctica.* Implicó seguimiento a la puesta en práctica del ABP como estrategia pedagógica innovadora.
4. *Reflexión y acción desde una práctica transformada.* Comprendió la puesta en práctica del ABP y la valoración del desempeño y satisfacción de docentes y estudiantes con la aplicación de dicha estrategia innovadora.

5. *Propuesta para institucionalizar el ABP en la EUCS.* Implicó integrar los resultados de los cuatro momentos anteriores y elaborar el informe final para Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud de la UNAH-VS.

Momentos de análisis, reflexión y acción entre profesores participantes y estudiantes

1. Reflexión sobre el aprendizaje basado en problemas para utilizar como estrategia pedagógica que integra la investigación y la docencia.
2. Reflexión y acción para adaptar la programación de la asignatura (secciones de estudiantes participantes) para aplicar el ABP en el proceso de la docencia.
3. Reflexión y acción sobre la metodología del ABP y diseño de los proyectos de investigación sobre temas de interés en el desarrollo de la asignatura.
4. Reflexión y acción para la búsqueda y construcción del conocimiento sobre los temas propios de la asignatura y de interés de los estudiantes.
5. Reflexión y acción sobre el conocimiento/aprendizaje generado con el ABP y las ventajas y desventajas de la aplicación de dicha estrategia pedagógica.

Los profesores mentores participaron como observadores del desarrollo del ABP e hicieron observaciones para mejorar el proceso.

Los medios, recursos e instrumentos utilizados para gestión del conocimiento en el desarrollo del proyecto del ABP

1. Sala de reunión docente con proyección multimedia de la biblioteca de UNAH-VS.
2. Aulas de docencia con proyección multimedia del edificio 3 y edificio EUCS.

3. Correo institucional para intercambio de información.
4. Área administrativa de Centro de Salud del Sector Público.
5. Salas clínicas del Hospital Mario Catarino Rivas.
6. Área de registros de atención odontológica de la UNAH-VS.
7. Equipo de proyección multimedia.
8. Internet.
9. Páginas virtuales sobre salud BIREME, BVS, etc.
10. Guías para búsqueda de información sobre temas de interés en el ABP.
11. Formularios con preguntas cerradas en caso de investigaciones de odontología.

Resultados

Desde un enfoque tangible, los docentes y los estudiantes desarrollaron a través del ABP varios proyectos de investigación o intervención. A continuación, se enumeran:

- Cuatro protocolos de actuación de enfermería en desastres.
- Cuatro procesos de atención de enfermería en pacientes hospitalizados.
- Un proyecto de administración de enfermería en un centro de salud público.
- Tres investigaciones cuantitativas sobre temas de oclusión. Ocho proyectos con aplicación del ABP en temas de anatomía macroscópica.

Desde un enfoque intangible, con información cualitativa, pero de gran valor para avanzar en el mejoramiento de la calidad académica, entre los principales resultados de la investigación-acción participativa realizada con docentes de los diferentes departamentos y estudiantes de las diferentes carreras de la Escuela de Ciencias de la Salud, en el segundo semestre del año 2019, se

encuentra gran satisfacción de los profesores y estudiantes que participaron en dicho proyecto, indicando como logros y beneficios para mejorar la docencia universitaria los siguientes:

- Fortalecimiento de la competencia investigativa en el proceso formativo.
- Integración de la teoría y la práctica en el proceso educativo.
- Motivación, despierta curiosidad, capacidad de análisis, pensamiento crítico y trabajo en equipo.
- Fortalecimiento de la investigación bibliográfica en temas de interés de los estudiantes.
- Generación de conocimiento en estudiantes y profesores.
- Es una forma de hacer proyección profesional de los estudiantes y profesores.
- Desarrollo de conciencia en los estudiantes sobre problemas reales y compromiso con la solución de estos.
- Interés de los profesores participantes para continuar aplicando el ABP en sus asignaturas.

Sin embargo, no se puede dejar de mencionar algunas dificultades manifestadas por los estudiantes: falta de tiempo para la realización del proyecto, así como la necesidad de retroalimentación de los profesores para el desarrollo de la metodología.

Sumado a la exposición de las ventajas de la puesta en práctica del ABP, profesores dieron como recomendaciones finales la institucionalización del método del ABP en las carreras de la Escuela de Ciencias de la Salud de la UNAH-VS, por lo tanto, para ello es necesaria la capacitación de los docentes sobre dicha estrategia pedagógica para la puesta en práctica de la misma.

Conclusiones

- Durante el desarrollo de la actividad, se visualizaron algunas dificultades como el tiempo, pues, el ABP requiere bastante tiempo para su realización; en ocasiones el estudiante no asume el compromiso con el desarrollo de proyectos, asimismo, se identificó que el estudiante no tiene desarrollada la capacidad investigativa, por lo que asume un rol pasivo y los grupos de trabajo deben ser pequeños para garantizar el control de los participantes.
- A medida que se avanza en el desarrollo la asignatura, el docente siente que se facilita la aplicación del ABP, encontrando las ventajas del desarrollo de esta estrategia de aprendizaje y señalando que el trabajar con grupos pequeños facilita el desarrollo de la propuesta de cada grupo, y así su orientación y aprendizaje.
- Es productivo desarrollar el ABP con estudiantes de cursos avanzados en comparación con grupos de estudiantes que están iniciando el plan de estudios, porque los segundos aún no tienen ese conocimiento previo que se requiere para este tipo de estrategias, como es el dominio de la metodología de investigación.
- A pesar de las dificultades que se presentaron durante el desarrollo del ABP, los docentes que participaron afirman estar dispuestos a incorporar nuevamente el ABP, puesto que los resultados fueron favorables en el desarrollo académico del estudiante.
- Los estudiantes manifestaron que la estrategia del ABP les dio una nueva experiencia respecto al trabajo en equipo; tuvieron interacción entre los compañeros y pudieron ampliar y profundizar conocimientos, aprendieron a realizar protocolos de trabajo y fortalecieron competencias en investigación y revisión bibliográfica, además de la incorporación de práctica en

valores durante el desarrollo del proyecto y, de igual manera, lograron fortalecer competencias como el análisis, síntesis, comunicación, pensamiento crítico y las competencias actitudinales, conceptuales y procedimentales.

- Los docentes manifestaron que el desarrollo del proyecto del APB se realizó conformando varios equipos de trabajo, a quienes se les asignaron tareas y/o actividades según un cronograma establecido, de acuerdo con el nivel de avance en la carrera; así se logró motivar a los estudiantes durante el desarrollo de la propuesta como estrategia de aprendizaje y se obtuvieron resultados positivos al cierre del periodo académico.
- Una dificultad generalizada es la falta de conocimientos previos en metodología de la investigación, por lo que el docente debió acompañar cada paso con los estudiantes y asignarles lecturas de apoyo y, debido al poco tiempo que tenían para desarrollar el trabajo, se utilizó la comunicación virtual con los estudiantes.
- La implementación del aprendizaje basado en problemas y proyectos como estrategias pedagógicas innovadoras evidenciaron el desarrollo de competencias investigativas en docentes y estudiantes, así como un mayor rendimiento académico en los estudiantes de las ciencias de la salud.
- La utilización del ABP como estrategia pedagógica en las secciones de docentes y estudiantes participantes permitió la puesta en práctica de un pensamiento analítico, crítico y reflexivo.
- Con base en los logros y beneficios observados con el desarrollo del ABP, los estudiantes y docentes consideran que es importante institucionalizar en la Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje basado en proyectos como estrategias pedagógicas innovadoras.

Referencias

- EAFIT, HEYDRICH, M., y ROJAS, M. (2012). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT*, 46(158), 11-21. Obtenido de <https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/743>
- GUEVARA, G. (2010). Aprendizaje basado en problemas como técnica didáctica para la enseñanza del tema de la recursividad. *Revista Inter-Sedes*, 11(20), 142-167. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66619992009>
- JOFRÉ, C. y CONTRERAS, F. (2013). Implementación de la metodología ABP (aprendizaje basado en problemas) en estudiantes de primer año de la carrera de Educación Diferencial. *Estud. pedagóg.*, 39(1). Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052013000100006>
- MANZANARES, A. (2008). Sobre el aprendizaje basado en problemas. En *El aprendizaje basado en problemas. Una propuesta metodológica en educación superior* (pp. 17-25). Madrid: Narcea.
- MARCH, A. F. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio Siglo XXI*, 24, 35-56. Obtenido de <https://revistas.um.es/educatio/article/view/152>
- MARTI, J. A., HEYDRICH, M., ROJAS, M. y HERNANDEZ, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *Universidad EAFIT*, 46(158), 11-21. Obtenido de <https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/743>
- RODRÍGUEZ, I. R. y VÍLCHEZ, J. G. (2015). El aprendizaje basado en proyectos: un constante desafío. *Innovación Educativa*(25), 219-234. Doi: <https://doi.org/10.15304/ie.25.2304>
- RODRÍGUEZ-SANDOVAL, E., VARGAS-SOLANO, É. M., y LUNA-CORTÉS, J. (2010). Evaluación de la estrategia aprendizaje basado en proyectos. *Educación y Educadores*, 13(1), 13-25. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v13n1/v13n1a02.pdf>
- SÁNCHEZ, J. (s. f.). *Qué dicen los estudios sobre el aprendizaje basado en proyectos*. Obtenido de <https://>

www.academia.edu/41277011/Qu%C3%A9_dicen_los_estudios_sobre_el_Aprendizaje_Basado_en_Proyectos

TOLEDO MORALES, P. y SÁNCHEZ GARCÍA, J. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia universitaria. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(2), 429-449. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11441/86870>

TOLEDO, P. y SÁNCHEZ, J. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia universitaria. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 22(2), 471-491. Doi:10.30827/profesorado.v22i2.7733