

LA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE INVESTIGATIVA

RESEARCH TEACHING-LEARNING

Benigno Rolando Salas Reynoso¹

RESUMEN

El presente artículo, describe de manera sintética los fundamentos teóricos y las estrategias pertinentes en la enseñanza-aprendizaje investigativa, sistematizados a partir de la revisión de las fuentes bibliográficas y nuestra experiencia.

Las propuestas estratégicas promoverán la ejecución y evaluación de la enseñanza-aprendizaje investigativa de los estudiantes que interactúan con el profesor y la comunidad, para lograr aprendizajes significativos e innovadores como base del pensamiento científico y multidimensional.

Palabras clave: Enseñanza-aprendizaje Investigativa, Estrategias investigativas, Aprendizaje significativo, Pensamiento multidimensional.

ABSTRACT

The present article describes in a synthetic way the theoretical foundations and the pertinent strategies in the teaching-learning investigation, systematized from the revision of the bibliographical sources and our experience.

The strategic proposals will promote the execution and evaluation of teaching-learning research of the students that interact with the teacher and the community, to achieve meaningful and innovative learning as the basis of scientific and multidimensional thinking.

Keywords: *Research teaching-learning, Investigative Strategies, Meaningful learning, Multidimensional thinking.*

¹ Docente de la Facultad de Educación. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Lima-Perú. Email: benignorolando@yahoo.es

INTRODUCCIÓN

Los avances de los conocimientos educacionales y la necesidad de actualizarse en los procesos pedagógicos y las estrategias investigativas en el desempeño profesional, nos obliga a presentar alternativas para mejorar la enseñanza – aprendizaje con los estudiantes en base a la investigación. Esta actividad académica, necesita de la concurrencia de todas las disciplinas científicas, con un enfoque curricular transdisciplinaria, con método, objetivos y tecnologías comunes, para generar conocimientos y pensamiento multidimensional.

La formación científica de los profesores y estudiantes, con capacidades que sean demostradas en sus desempeños, se logra aplicando la investigación como estrategia de la enseñanza-aprendizaje.

La educación tiene como finalidades: la culturización, socialización y humanización de los futuros ciudadanos y profesionales; concretizando actividades de enseñanza-aprendizaje investigativa, como proceso metodológico que permite la transformación del pensamiento y de la actividad de los estudiantes durante la formación, para luego desempeñarse como agentes del cambio de la sociedad. La motivación de los alumnos en el aula, por aprender cada vez con mayor profundidad, obliga a la atención académica del docente en el desarrollo de su cátedra y dirigirlo hacia la investigación; así mismo, de la empatía actitudinal que muestre, garantizan el aprendizaje con rigurosidad y validez científica.

Los métodos de enseñanza-aprendizaje convencionales en las aulas universitarias, no están garantizando la elaboración de las tesis por la mayoría de los egresados, tanto en la calidad y la cantidad, por lo que es necesaria la aplicación de la metodología investigativa en el desarrollo de los contenidos de las distintas áreas científicas, que desarrollan los estudiantes como parte del currículo de su formación profesional. El proceso de asimilación de los conocimientos, como actividad investigativa de los estudiantes, promueve la formación y desarrollo del pensamiento científico crítico, creador y solucionador de problemas.

El presente artículo motiva a los docentes y estudiantes, presentando información teórica y estratégica, para ejecutar la enseñanza-aprendizaje en base a la investigación científica en las distintas carreras de formación profesional.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realizó analizando y sintetizando la información de los textos especializados, las revistas científicas y tecnológicas. Es básica cualitativa, describe los fundamentos y estrategias de la enseñanza-aprendizaje investigativa.

Los procesos de la investigación ejecutados fueron:

- a. Comparación de los contenidos estudiados.
- b. Análisis y síntesis de la teoría significativa de textos especializados.
- c. Sistematización de la teoría científica generada.

RESULTADOS

La descripción analítica de la enseñanza-aprendizaje investigativa y las estrategias metodológicas investigativas, que promoverán un aprendizaje significativo e innovador en la interacción entre estudiantes-profesores, con la finalidad de formar el pensamiento científico y multidimensional.

DISCUSIÓN

1.1. La enseñanza-aprendizaje investigativa

La enseñanza-aprendizaje científica, requiere de la ejecución de actividades de la metodología investigativa por los estudiantes, en el desarrollo de los contenidos de las asignaturas de currículo de la formación profesional, correspondientes a las áreas del currículo de cada carrera, para lograr conocimientos, habilidades, actitudes y comportamiento con valores, con la finalidad de desarrollar la creatividad, criticidad y resolución de problemas. Por lo tanto, requiere de la participación transdisciplinaria por parte de los docentes en el planeamiento, la implementación, ejecución y evaluación del currículo en los niveles del sistema educativo.

La enseñanza-aprendizaje investigativa, es un conjunto de actividades transformadoras, enmarcadas en el contexto determinado en el que se ejecuta, propiciando las relaciones e interacciones entre los alumnos, con el docente y la sociedad, mediante la tarea investigativa como estrategia, para producir y desarrollar la cultura-ciencia-tecnología en el sentido amplio y lograr el aprendizaje categorial.

Los contenidos temáticos del sílabo de las asignaturas, de cada carrera, deberán estar planteados como los problemas a indagar, organizados en grupos y de manera individualizada, de tal manera que durante las sesiones de aprendizaje, los estudiantes realicen las actividades de manera continuada en el logro de sus aprendizajes, discutir y sistematizar sus opiniones en la interacción colectiva con los demás compañeros de clase, ser evaluados y criticados oportunamente, con el fin de ejecutar acciones de reforzamiento y desarrollar los cambios en sus aprendizajes de manera ascendente.

1.2. La investigación como estrategia de enseñanza-aprendizaje

La investigación, como estrategia de enseñanza-aprendizaje, desarrolla procesos de observación, descripción, análisis, interpretación, explicación, síntesis y predicción; como actividades racionales y de desarrollo de los contenidos curriculares de las distintas áreas y asignaturas. Por lo tanto, requiere del desarrollo de los niveles de inteligencia de los estudiantes y del profesor, con el fin de lograr la capacitación acreditada de los egresados de las instituciones educativas. La investigación se configura como una de las estrategias que permite el logro de los aprendizajes experienciales, objetivos y subjetivos veritacionales, significativos y dialécticos en la formación integral de los estudiantes y del profesor.

1.3. Rol de la investigación científica en la formación de los estudiantes y el desarrollo curricular universitario

La investigación científica, durante la formación profesional, puede ser desarrollada de manera disciplinaria, multidisciplinaria, interdisciplinaria, transdisciplinaria, cualitativa, cuantitativa y mixta, con la finalidad de generar el conocimiento científico y aplicar en la solución de los problemas y las necesidades educativas. El desarrollo de la investigación científica, tecnológica y humanística durante la formación profesional, debe estar orientada a la solución de los problemas nacionales, regionales, locales e institucionales, en la transformación de la educación y de la sociedad peruana.

La dedicación al trabajo académico-investigativo, la creatividad e innovación científica y estratégica, la calidad y acreditación educativa, son actividades de los estudiantes y profesores, con el fin de lograr el licenciamiento y acreditación de la Universidad.

Peñaloza (1995) expresa:

Episteme y epiteuma son... componentes básicos de una profesión. Los grandes componentes del perfil del profesional de la educación debe integrar: I. Los grandes fines de la educación: hominización, socialización y culturación; II. Especificación respecto de la sociedad en la cual actúa la institución; III. Los propósitos de la carrera, sociales y éticos; IV. Actitudes que el futuro profesional ha de mostrar; y V. Los contenidos cognoscitivos: Episteme y la ejercitación profesional: Epiteuma (p. 130 y 155).

En las aulas investigativas, la docencia es un medio constructor del conocimiento y la investigación se convierte en una estrategia pedagógica. La enseñanza-aprendizaje investigativa es actividad conjunta del profesor y de los estudiantes. En el hecho educacional se ha hecho más investigación sobre la educación que la investigación educacional. La investigación formativa es la que ejecuta a nivel del aula, puesto que abarca asuntos que están relacionados con la formación y el desarrollo de las capacidades multidimensionales de los estudiantes y del profesor. Entonces, la enseñanza-aprendizaje investigativa, desarrolla la investigación acción participativa como estrategia

1.4. La investigación como componente de la autoevaluación, acreditación y certificación de la calidad universitaria

Las propuestas estratégicas de la dimensión investigación, se plantea como instrumentos que tienen la finalidad de resolver los problemas: ¿Por qué la mayoría de las universidades no realizan investigación científica y los que lo hacen, no alcanzan los estándares internacionales? y, ¿Por qué las universidades no ejecutan investigaciones en educación y sobre las características de la formación de los profesionales que sean promotores del desarrollo e innovación de la cultura, la ciencia, la tecnología y la misma educación como base de desarrollo de un país?

La investigación es un factor indispensable para los efectos del licenciamiento y de la acreditación de la educación universitaria. Es fundamentalmente inherente a la enseñanza-aprendizaje y la proyección social que desarrolla la universidad. Abarca los niveles: diagnóstico, básico o teórica, experimental y

tecnológico. Se puede realizar de manera disciplinaria, interdisciplinaria, transdisciplinaria, cuantitativa, cualitativa o mixta. Priorizando las necesidades e intereses sociales y de formación profesional.

1.5. Aprender y desaprender investigando en la universidad

Aprender investigando en la universidad, significa incorporar procesos y logros de capacidades y competencias en la mejora de la personalidad o perfil del profesional. Desaprender, significa deshacerse de las rutinas presentes como lastres que impiden el desarrollo académico en la formación del estudiante. Aprender es conocerse mediante la evaluación, explicitar pensamientos y necesidades de avance y cambio, situarse frente a las características de los alumnos, profesores y la profesión, ajustar los mecanismos institucionales tanto académicos y logísticos para adecuarse a las nuevas demandas y establecer líneas estratégicas de actuación. Desaprender las percepciones tanto de profesores y alumnos de la simplicidad en la formación profesional, es desechar el individualismo y la creencia de las existencias de asignaturas insustituibles, el comportamiento convenido e informal tanto del profesor y de los alumnos, sólo la enseñanza magistral y el aprendizaje memorístico como únicas estrategias y, la resistencia al cambio.

2- Estrategias metodológicas de enseñanza-aprendizaje investigativa

En la experiencia educativa y pedagógica, pocos profesores, han aplicado como estrategia el método investigativo o posición del estudiante como un científico ante una situación problemática, el aprendizaje por descubrimiento o que el estudiante genere conocimientos mediante investigaciones libres, la investigación guiada o descubrimiento orientado, investigación del medio o análisis-comprensión-colaboración en la modificación del medio, la investigación y el cambio conceptual o tratamiento de situaciones problemáticas de interés del estudiante, los proyectos de trabajo de investigación o situaciones problemáticas a resolver y, la selección y utilización de redes sociales de la era digital en la actualidad. La ejercitación de estas estrategias de enseñanza-aprendizaje investigativa hacen posible los aprendizajes de los estudiantes con mayor aproximación a la realidad.

Las interrogantes que ayudan a determinar y ejecutar estrategias en la enseñanza-aprendizaje investigativa son:

1. ¿Se presentan situaciones problemáticas abiertas? Con el objetivo de que los alumnos puedan tomar decisiones para precisarlas.

2. ¿Se plantea una reflexión sobre el posible interés de las situaciones propuestas que dé sentido a su estudio? Considerando su relación con el programa general de trabajo adoptado, las posibles implicaciones en la ciencia-tecnología-sociedad.

3. ¿Se presta atención, en general, a potenciar las actitudes positivas y a que el trabajo se realice en un clima próximo a lo que es una investigación colectiva?

Situación en la que las opiniones, intereses, etc. de cada individuo cuentan y no en un clima de sometimiento a tareas impuestas por un profesor.

4. ¿Se plantea un análisis cuanti-cualitativo y significativo, que ayude a comprender y a acotar a las situaciones planteadas? A la luz de los conocimientos disponibles, del interés del problema, etc. Para formular preguntas operativas sobre lo que se busca.

5. ¿Se plantean hipótesis fundamentadas, susceptibles de orientar el tratamiento de las situaciones y de hacer explícitas, funcionalmente, las preconcepciones? ¿Se plantea, al menos, el manejo de alguna hipótesis? ¿Se presta atención a las preconcepciones?

6. ¿Se plantea la elaboración de estrategias, incluyendo, en su caso, diseños experimentales? ¿Se pide, al menos, la evaluación crítica de algún diseño, etc.? ¿Se presta atención a la actividad práctica en sí misma?

7. ¿Se plantea el análisis detenido de los resultados, a la luz de conocimientos disponibles, de las hipótesis manejadas o de los resultados de otros autores? ¿Se plantea alguna reflexión sobre los posibles conflictos entre algunos resultados y las concepciones iniciales? ¿Se favorece la regulación del trabajo de los alumnos?

8. ¿Se plantea la consideración de posibles perspectivas de mayor complejidad y problemas derivados? ¿Se consideran, en particular, las implicaciones ciencia-tecnología-sociedad del estudio realizado?

9. ¿Se pide un esfuerzo de integración que considere la contribución del estudio realizado a la construcción de un cuerpo coherente de conocimientos, las posibles implicaciones en otros campos de conocimientos? ¿Se pide algún trabajo de construcción de síntesis, mapas conceptuales, que ponga en relación conocimientos diversos?

10. ¿Se plantea la elaboración de memorias científicas del trabajo realizado? ¿Se pide la lectura y comentario crítico de textos científicos? ¿Se presta atención a la verbalización, solicitando comentarios significativos?

11. ¿Se potencia la dimensión colectiva del trabajo científico organizando equipos de trabajo y facilitando la interacción entre los equipos y la comunidad científica representada en la clase por el resto de los equipos, el cuerpo de conocimientos ya construido, los textos, el profesor como experto? ¿Se hace ver, en particular, que los resultados de una sola persona o de un solo equipo no pueden bastar para verificar o falsear una hipótesis? ¿Se plantea el manejo funcional de conocimientos aceptados por la comunidad científica?

Responder a las interrogantes antes planteadas, nos obliga a ejecutar las siguientes estrategias de enseñanza-aprendizaje investigativa, que sólo nombramos, por razones de síntesis:

Estrategia 1: Elaboración de preguntas para los exámenes escritos

Estrategia 2: Presentación de vídeos, formulación de preguntas y respuestas

Estrategia 3: Presentación de preguntas, observación de vídeo y resolución de preguntas

Estrategia 4: Revisión de contenidos y evaluación escrita

Estrategia 5: Elaboración de terminología científica

Estrategia 6: Lectura analítica y explicativa de temas referidos en el sílabo

Estrategia 7: Lectura individual y resumen de temas

Estrategia 8: Revisión analítica de artículos científicos

Estrategia 9: Elaboración de monografías

Estrategia 10: La experimentación

Estrategia 11: Elaboración y ejecución de proyectos en la enseñanza-aprendizaje investigativa

Estrategia 12: El proyecto de investigación como estrategia de enseñanza-aprendizaje

Estrategia 13; La técnica heurística UVE de Novak y Gowin

Estrategia 14: La investigación-acción como estrategia de enseñanza-aprendizaje

Estrategia 15: El seminario investigativo

CONCLUSIONES:

La enseñanza-aprendizaje investigativa, como actividad de los estudiantes, bajo el asesoramiento del profesor, permite desarrollar el pensamiento crítico, creador y solucionador de los problemas y a la satisfacción de las necesidades socio-culturales de los estudiantes. Facilita la generación y el desarrollo de conocimientos y del pensamiento multidimensional, en la experiencia vivida a través de las actividades realizadas por los estudiantes, elevando sus niveles categoriales de aprendizaje y conciencia social. Promueve la evolución ascendente de los niveles de capacidades de los estudiantes en base a los conceptos científicos y tecnológicos, en base al significado y sentido en la solución de los problemas y mejora de las condiciones de vida, con autoconfianza y motivación en sus roles sociales.

La enseñanza-aprendizaje investigativa, exige al profesor o a la profesora actualización y perfeccionamiento en investigación, para generar la discusión y el debate entre los estudiantes, con tolerancia y empatía frente a las dificultades que surjan en la práctica didáctica, con el fin de asesorar a los estudiantes en la investigación formativa y en la tesis de titulación. La concepción y las estrategias se desarrollan de manera indelible, mediante las actividades de indagación que favorecen el aprendizaje, con un enfoque integrador, pertinente, flexible y coherente en el contexto; promoviendo la participación inter y transdisciplinaria de los docentes

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirre Yataco, V. G., Cuadros Blas, J. O., Rodríguez de los Ríos, L. A., Ramos Cabredo, G., Paredes Canto, C. A. (2008). Estrategias para el desarrollo de las Universidades del Perú. Lima-Perú: Instituto Pacífico S.A.C. Asamblea Nacional de Rectores (ANR). 110 pp.

Amorín Neri, J. (1980). Didáctica de las Ciencias Naturales. España: Nauta S.A.

- Campos, J., Marroquín, R., Flores, R. y Delgado, R. (2009). Constructos teóricos y prácticos para la elaboración de una tesis de maestría y doctorado. Lima-Perú: Editorial San Marcos.
- Canal, P. y Porlan, R. (1988). Bases para un programa de investigación en torno a un modelo didáctico de tipo sistémico e investigativo. Sevilla: Universidad de Sevilla, Dpto. de las Ciencias.
- Carín, A. (1975). La Enseñanza de la Ciencia Moderna. Buenos Aires: Guadalupe.
- Castellanos Simons, B., Livina, U., Fernández, A. M. (2002) Aprender y enseñar en la escuela. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ferrater Mora, J. (1969). Diccionario de Filosofía. Buenos Aires: Sudamericana. 1005 pp.
- Garret Roger M. (1995). Resolver problemas en la enseñanza de las ciencias. España: Revista Alambique; No 5. p.7
- Gómez, G.R. (2004). Metodología de la investigación cualitativa. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Hernández Sampiere, R. (2010). Metodología de la Investigación. México D.F: Mc Graw Hill. 705 pp.
- Hurtado Castrillón, L. F. (s.f.). La investigación formativa para el estudiante de derecho. Proyectos de aula como estrategia de investigación formativa socio-jurídica
- Kellinger S. (1985). Investigación del comportamiento. México: Interamericana.
- Kuhn, T.S. (1992). La Estructura de las Revoluciones Científicas. Cuarta reimpresión. Buenos Aires – Argentina: Fondo de Cultura Económica. 320 pág.
- Leontiev, A. N. (1981). Actividad, conciencia, personalidad. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Mendoza Palacios, R. (2006). Investigación cualitativa y cuantitativa. Diferencias y limitaciones. Recuperado de www.monografias.com, 11 de noviembre 2015.
- Merino, G. M. (1995). Didáctica de las ciencias Naturales. Bs. As.: ATENEO.
- Ministerio de Educación (2009). Diseño Curricular Nacional de EBR. Lima – Perú
- Ministerio de Educación (2007). Guías metodológicas y manual del profesor. Lima – Perú.
- Navarra, J. G. Enseñanza de las Ciencias Naturales. México: Continental S.A.
- Palomino Orizón, J., A., Peña Corahua, J., D., Zeballos Ipanaqué, G., Orizano Quedo, L., A. (2015). Metodología de la investigación. Guía para elaborar un proyecto en salud y educación. Lima-Perú; San Marcos. 223pp.
- Parra Pineda, D.M. (2003). Manual de estrategias de enseñanza-aprendizaje. Medellín-Colombia: SENA Regional Antioquia.
- Peñaloza Ramella, W. (1995). El Currículo Integral. Venezuela: Universidad de Zulia.
- Pérez D., G. (1993). Contribución de la historia y de la filosofía de las ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza-aprendizaje como investigación. Valencia: Universidad de Valencia. Enseñanza de las ciencias, 1993, 11 (2), 197-212.
- Pozuelos Estrada, F. J. y Travé González, G. (2005). Aprender investigando, investigar para aprender: el punto de vista de los futuros docentes. Una investigación en el marco de la formación inicial del magisterio y psicopedagogía. Huelva: Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Huelva. Recuperado el 21 de octubre 2015.
- Rodríguez García, S., Herráiz Domingo, N., Prieto de la Higuera, M., Martínez Solla, M., Picazo Zabala, M., Castro Peláez, M., et al. (2011). Métodos de investigación en Educación Especial. Curso; El autor.
- Solana Ruiz, José Luis y Otros (2005). Con Edgar Morín, por un Pensamiento Complejo. Madrid – España: Akal S.A. 237 pp.
- Salas Reynoso, B.R. (1994) Enseñanza de las Ciencias Naturales. Lima – Perú: Kantus.
- Salas Reynoso, B.R. (2006) Didáctica de las Ciencias Naturales. Lima – Perú: Kantus.
- Ureña Peralta, W., O., Dueñas Dávila, A., Ortiz Elías, J. A., Bojórquez Córdova, R. H., Paredes Canto, C. (2008). Propuestas para mejorar la competitividad de la universidad peruana. Lima Perú: ANR. 93 pp.
- Vygotsky LS. (1978). Pensamiento y lenguaje. Buenos Aires: La Pléyade.
- Zabalza, M. Á. (2007). La enseñanza universitaria, el escenario y sus protagonistas. 3º ed. Madrid – España: NARCEA S.A. 238 pp.