

Pedro Colina

**Proceso de Enseñanza de la Física Mecánica en los PNF de Ingeniería de la
Universidad Politecnica Territorial de Falcón Alonso Gamero**

**Teaching Process of Mechanical Physics in the PNF of Engineering of the
University Politecnica Territorial Falcon Alonso Gamero**

Pedro Colina

pdrocolina2@hotmail.com

Universidad Politecnica Territorial de Falcón Alonso Gamero

Venezuela

Recibido: 15 de octubre de 2016
Aprobado: 02 de noviembre de 2016

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo general analizar el proceso de Enseñanza de la Física Mecánica en los PNF de Ingeniería de la Universidad Politecnica Territorial de Falcón Alonso Gamero. La metodología empleada fue la investigación de campo, descriptiva, diseño no experimental, transversal. El instrumento aplicado fue una encuesta, la cual, arrojó como resultado que los docentes, algunas veces, preparan y alertan al estudiante a qué y cómo se debe aprender, además, siempre y casi siempre aceptan una evaluación recíproca con otro profesor para mejorar debilidades, en este mismo contexto, los docentes, promueven que cada estudiante participe en el proceso educativo para evidenciar el desarrollo del proceso de enseñanza y los progresos de los educandos, se recomienda instruir a los docentes, en cuanto estrategias de enseñanza, como mapas conceptuales, mentales y prácticas reales en el área laboral para el mejoramiento de la relación docente -estudiante en función de orientar como aprender.

Palabras claves: Proceso de enseñanza, estrategias de enseñanza, evaluación recíproca, prácticas reales, relación docente-estudiante.

SUMMARY

This study had as general objective to analyze the process of Physics Education in Mechanical Engineering PNF Territorial Universidad Politecnica de Falcon Alonso

Pedro Colina

Gamero. The methodology used was field research, descriptive, non-experimental design, Cross case. The instrument applied was a survey which, fearlessness as a result teachers sometimes prepared and alert the student to what and how to learn, also provided almost always accept a mutual evaluation with another teacher to improve weaknesses, in this context, teachers, encourage each student to participate in the educational process to demonstrate the development of teaching and progress of learners, it is recommended to instruct teachers as teaching strategies, and conceptual maps, mental and actual practices on the work area for improving the teacher-student relationship function as learning guide.

Keywords: Teaching process, teaching strategies, mutual evaluation, actual practices, teacher-student relationship.

INTRODUCCIÓN

En el contexto de la sociedad contemporánea y en función de sus cambiantes exigencias, en Venezuela ya se ha comenzado a despertar un gran interés por la promoción de transformaciones dentro de las organizaciones a nivel superior; siendo de mucha importancia dentro de éste, el desempeño del personal docente en dichas instituciones. Y son precisamente los que forman parte de este personal, los responsables de llevar a cabo los cambios y mejoras del recurso humano, que va a orientar a la sociedad hacia un futuro de calidad.

Así mismo, toda persona que ejerza un cargo docente en cualquier Universidad, le corresponde asumir, una función dirigente que sólo es común en los líderes; además, debe estar colocado dentro de la comunidad en una posición destacada.

Esta posición en este ámbito, es la que le concede cierta autoridad para hacer comprender a los miembros de la comunidad la importancia de la Educación Superior y sobre las responsabilidades que ellos adquieren frente a ésta; misión que cumpliría exitosamente si asume su liderazgo con espíritu democrático y participativo, si basa sus acciones en función del eficaz desenvolvimiento de los proyecto comunales, si muestra siempre una actitud receptiva ante los cambios y transformaciones y si está

Pedro Colina

capacitado para enseñar a la gente cómo enfrentar los problemas pedagógicos y tecnológicos con creatividad e innovación.

DESARROLLO

Las organizaciones a nivel superior, específicamente la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero, necesita realizar una revisión exhaustiva de todos sus procesos a fin de poder empilar y direccionar los mismos hacia la optimización, así como el mejoramiento continuo de acuerdo a lo planteado por Sastre y Aguilar (2003), las organizaciones mantienen una constante búsqueda de la excelencia y la vanguardia, que las ayude a ser competitivas y a sostenerse firmes en un mercado ya sea global o particular, desde las actividades de clase hasta las de servicios, implican un fenómeno social complejo en cada especialidad, guardando consigo políticas, costumbres, normas e inclusive religiones, que las hacen destacarse de otras dedicadas al mismo objeto o de la misma naturaleza.

Los señalamientos anteriores, permiten considerar el papel fundamental que juega las universidades del país y en específico la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero como promotor principal que propicia los cambios en el marco de un proceso de construcción de un modelo educativo de mayor autonomía institucional, bajo una visión compartida, capaz de gerenciar y de aprender en equipo ante el compromiso de compartir la visión personal con la visión de quienes están involucrados en la búsqueda de decisiones que satisfagan las necesidades de la institución, con el propósito de que ésta cumpla con su labor social, así mismo, (Masó Dominico, 2016, p. 74) plantea que “Prácticas renovadas invaden el mundo actual, esbozando los espacios de aprendizaje tal cual talleres que permitan integrar armónicamente los nuevos aprendizajes con el contexto global”.

En este sentido, resulta importante el papel que cumple la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero en la formación del educando, al darle apertura al cambio y disponibilidad para adquirir nuevas herramientas que les permitan desarrollar

Pedro Colina

y desempeñar sus funciones en los procesos de aprendizaje, con equilibrio y armonía hacia una educación más competitiva y de calidad en las instituciones a su cargo.

De allí, que enseñar física a estudiantes de ingeniería, formarlos como profesionales y comprometidos con su medio, exige mejorar el rendimiento de la formación y capacitación de sus docentes, teniendo como principal propósito fortalecer el proceso de enseñanza y de aprendizaje. Ello implica contener a los estudiantes durante la extensión total del cursado de la asignatura, evitando la prematura deserción. Es ésta una de las razones que cobra gran interés en todos los campos del sistema educativo en general y el universitario en particular.

En este orden de ideas, las estrategias aplicadas en la unidad curricular de física, es una de las más complejas para los estudiantes, por tanto, los docentes tienen que prever esta acción cognitiva del sujeto y propiciarla. Los educandos no son tablas rasas en donde puedan grabarse conocimientos desde afuera, ellos en cambio incorporan información que luego convierten en algo propio, relacionándolo con lo que ya poseen (Díaz, 2004).

Desde esta perspectiva, para lograr el propósito de desarrollar la planificación de la asignatura Física Mecánica, se ha llevado adelante la tarea de articulación de los contenidos conceptuales, procedimentales y/o actitudinales con la resolución de distintas situaciones problemáticas o ejercicios. La cátedra desarrolla actualmente distintas estrategias de trabajo en diferentes momentos y lugares a fin de aplicar determinadas prácticas de enseñanza.

Los elementos fundamentales de las estrategias elaboradas por la cátedra son: un curso preparatorio al comienzo del cursado de la asignatura y, en el dictado propiamente dicho, clases de teoría incorporando evidencia experimental de los fenómenos, clases de coloquio estructuradas para la participación activa de los estudiantes, clases de práctica donde los educandos realizan resolución de ejercicios y problemas y trabajos prácticos de laboratorio, evaluaciones periódicas con sus recuperaciones al final del cursado, el seguimiento permanente de los estudiantes a

Pedro Colina

través de su desempeño en las clases y un sistema de asistencia académica a través de tutores, ahora bien, en función de analizar los procesos de enseñanza de la física en función de disminuir las debilidades académicas y pedagógicas.

En este mismo sentido, este estudio busca analizar el proceso de enseñanza de la Física Mecánica en los PNF de Ingeniería de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero. Esto, se favorecerá el ámbito educativo ya que va a orientar a los docentes, dándoles herramientas, basadas en estrategias didácticas más creativas e innovadoras, ya que el proceso tecnológico avanza de manera abrumadora, el cual, conlleva a que los estudiantes adquieran el conocimiento teórico práctico más fácilmente, por tanto, para conducir con éxito las entidades educativas se hace fundamental el proceso de capacitación y actualización del docente en el contorno tecnológico para el acoplamiento del proceso de facilitación de los aprendizajes.

En el aspecto social, será un aporte significativo para la comunidad estudiantil, porque permitirá a los coordinadores de unidades curriculares y docentes ejercer eficazmente su rol, en función de que podrán recibir una mejor orientación en las actividades académicas. En lo teórico, recopilará información científica, sistemática, organizada que permitirá la explicación objetiva de la naturaleza y manifestaciones de las variables, proponiendo un Modelo Teórico-Práctico para la Enseñanza de la Física Mecánica en el PNF de Ingeniería de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero, en función del logro de la excelencia académica.

En este mismo escenario, las bases teóricas fundamentales, son las estrategias de enseñanza, que según Díaz y Hernández (2004) plantean que son todas aquellas ayudas planteadas por el docente que se proporcionan al estudiante para facilitar un procesamiento más profundo de la información. A saber, todos aquellos procedimientos o recursos utilizados por quien enseña para promover aprendizajes significativos. (pág. 65). El énfasis se encuentra en el diseño, programación, elaboración y realización de los contenidos a aprender por vía verbal o escrita.

Pedro Colina

Según Díaz (2003), indica que diversas estrategias de enseñanza pueden incluirse antes (preinstruccionales), durante (coinstruccionales) o después (posinstruccionales) de un contenido curricular específico, ya sea en un texto o en la dinámica del trabajo docente. En ese sentido podemos hacer una primera clasificación de las estrategias de enseñanza, basándolos en su momento de uso y presentación.

Además, las estrategias preinstruccionales por lo general preparan y alertan al estudiante en relación a qué y cómo aprender (activación de conocimientos y experiencias previas pertinentes), y le permiten ubicarse en el contexto del aprendizaje pertinente. Algunas de las estrategias preinstruccionales típicas son: los objetivos y el organizador previo.

En este mismo escenario, las estrategias coinstruccionales apoyan los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza o de la lectura del texto de enseñanza, detectan la información principal y incentiva la atención y la motivación del educando

A su vez, las estrategias postinstruccionales se dan después del proceso de desarrollo de clase para el engrane del conocimiento a través de una retroalimentación dirigida y espontánea que permita la crítica constructiva, la formación de saberes y el reforzamiento del conocimiento que se generó del proceso coinstruccionales. En otros casos le permite valorar su propio aprendizaje. Algunas de las estrategias postinstruccionales más reconocidas son: postpreguntas intercaladas, resúmenes finales, redes semánticas y mapas conceptuales. Díaz (2003).

Según Ley Orgánica de Educación (2009). En su artículo 44 reza que: La evaluación como parte del proceso educativo, es democrática, participativa, continua, integral, cooperativa, sistemática, cuali-cuantitativa, diagnóstica, flexible, formativa y acumulativa. Debe apreciar y registrar de manera permanente, mediante procedimientos científicos, técnicos y humanísticos, el rendimiento estudiantil, el proceso de apropiación y construcción de los aprendizajes, tomando en cuenta los factores socio históricos, las diferencias individuales y valorará el desempeño del

Pedro Colina

educador y la educadora y en general, todos los elementos que constituyen dicho proceso.

Carrera y otros (2011), plantea que los tipos de evaluación son la exploratoria que cumple una función diagnóstica en la evaluación, al proporcionar información sobre el nivel de maduración del alumno, habilidades, destrezas, hábitos, intereses, motivaciones, disposiciones, experiencias, conocimientos que posee, estilo de aprendizaje, sentido que le da, esquemas, representaciones y ambientes donde se desenvuelve. Así mismo permite identificar carencias e incomprendimientos, analizarlas, planificar acciones para superarlas y así garantizar un aprendizaje exitoso, como segundo la formativa ; que es una función motivadora y orientadora en la evaluación, que permite investigar y reflexionar conjuntamente con el alumno sobre su trabajo diario, observarlo en el desarrollo de actividades, conocer sus opiniones con respecto al trabajo, su disposición para hacerlo, actitudes y valores, con la finalidad de ofrecer retroalimentación permanente y tomar decisiones conjuntas para mejorar su proceso de aprendizaje y por último la sumativa o final, cuya función administrativa en la evaluación se concibe como un proceso de carácter global que concluye al finalizar un proyecto, lapso, curso o ciclo.

Otros escenario importante son las formas de participación o modalidades de la evaluación que según Carrera y otros (2011), la primera la autoevaluación, que es un proceso que permite el autodesarrollo del alumno, por cuanto identifica sus posibilidades y limitaciones para hacerlo consciente de los cambios necesarios para su propia actuación, la segunda la coevaluación, que es un proceso de valoración recíproca que realizan los alumnos sobre su propia actuación y la del grupo, atendiendo a ciertos criterios, previamente establecidos, y por último la heteroevaluación, que es un proceso de valoración recíproca que se realiza entre los agentes educativos (alumnos, docentes, equipo de docentes, otros agentes externos) con el objeto de lograr el mejoramiento y la calidad de su actuación.

Pedro Colina

Tomando en cuenta los objetivos planteados, este estudio se desarrolla bajo los lineamientos de una investigación de campo, ya que los datos son considerados directamente de la realidad; es descriptiva porque el problema se detalla tal cual como ocurre, sin establecer relación entre las variables, sino que se resalta las características como manifestación del fenómeno estudiado, de acuerdo con la perspectiva paradigmática con un enfoque positivista-lógico-racionalista, puesto que no, se hizo ninguna modificación de la información obtenida por la aplicación del instrumento diseñado para recabar los datos reales. Balestrini (2006).

En cuanto a diseño de investigación, este estudio es no experimental, ya que según Hernández y otros (2010), “es aquel que se realiza sin manipular deliberadamente las variables”, es decir, en este estudio no hubo control de las variables porque la información respecto a la existencia o no de diseños instruccionales, tipos de evaluación y la acción didáctica en la Enseñanza de la Física Mecánica en el PNF de Ingeniería de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero, se obtuvo directamente de los docentes que laboran en la misma institución, ya que la percepción del educando es prioritaria para asegurar la confiabilidad y objetividad en la información. Además se clasifica, según el mismo autor, como un estudio transversal porque se recolectan los datos en un solo momento, en un tiempo único, ya que su propósito es el establecimiento de la existencia o no de diseños instruccionales en Física Mecánica del PNF de Ingeniería y la Identificación del componente curricular de la unidad curricular de la misma.

La población por ser finita contable, se tomó como muestra diez (10) docentes, para obtener datos relevantes que contribuyan al logro de los objetivos, se emplea como técnica la encuesta a través del cuestionario como instrumento, el cual fue aplicado en forma directa a la muestra seleccionada. Cabe señalar, que para Sabino (2007) la encuesta consiste en la estructuración de un conjunto de preguntas a través de un instrumento para obtener información sobre las variables en estudio.

Pedro Colina

Mientras que, para Hernández, Fernández y Batista (2001), el cuestionario es considerado como un medio de comunicación escrito entre el encuestador y el encuestado, que facilita traducir los objetivos y las variables de la investigación. (p. 278) Para este estudio, se diseñó un cuestionario de veinte (20) preguntas y otro de cinco (5) dirigido solo al personal docente universitario de la Universidad Politecnica Territorial de Falcón Alonso Gamero para que evalúen la variable, proceso de enseñanza de la Física mecánica, a través de las dimensiones tipos de evaluación (explorativa, sumativa y formativa), formas de evaluación (heteroevaluación, coevaluación, autoevaluación) y acción didáctica (preinstruccionales, coinstruccionales y postinstruccionales).

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y CONSIDERACIONES

Con respecto al diseño instruccional aplicado en la Unidad Curricular Física Mecánica del PNF de Ingeniería de la Universidad Politecnica Territorial de Falcón Alonso Gamero, que no existen los componentes de la identificación, objetivos operativos, momentos de la clase, estrategias pedagógicas para el plan de enseñanza.

Ahora bien, Paladino, (2002), plantea que el diseño instruccional es una metodología de planificación pedagógica para la producción de material didáctico por medios de teorías de aprendizajes, que sirve de referencia para producir una variedad de materiales educativos, orientados a las necesidades del alumnado, asegurándose así la calidad del aprendizaje.

Además, proporciona un marco de referencia para la planeación, desarrollo y adaptación de la instrucción, sustentado en las necesidades de los estudiantes y en los requerimientos del contenido. Es decir, se hace un completo análisis de las necesidades y metas educativas a cumplir y posteriormente se diseña e implementa un mecanismo que permita alcanzar esos objetivos.

En otro orden de ideas, con respecto a las dimensiones tipos y formas de evaluación y acción didáctica, arrojo como resultado, que los docentes en lo positivo; motivan y orientan a los estudiantes través, de la evaluación continua, permite investigar y

Pedro Colina

reflexionar conjuntamente con el estudiante sobre su trabajo diario, cumplen una función diagnóstica en la evaluación continua para proporcionarle al estudiante información sobre su nivel de maduración, habilidades y conocimientos que posee.

Además, identifican las carencias e incomprensiones, en los estudiantes para planificar acciones en función de superarlas y así garantizar un aprendizaje exitoso, ubican al estudiante mediante información real sobre su rendimiento académico para que esté pendiente de su desempeño. Mientras que en otra pregunta, proporcionan información al estudiante sobre sus logros mensualmente. ejecutan acciones para que se Identifique las posibilidades y limitaciones para hacerlo consciente de los cambios necesarios para su propia actuación, permiten que el estudiante emita juicios de valor sobre sí mismo en función de ciertos criterios o puntos de referencia, valoran positivamente que realizan los estudiantes opinión sobre su propia actuación y la de su clase, en este mismo sentido.

Aunado a esto, permiten que el estudiante determine los logros personales y grupales y crítica constructiva ante situaciones específicas de aprendizaje, aceptarían una evaluación recíproca con otro profesor para mejorar debilidades, si existen, activan los conocimientos y las experiencias previas pertinentes al tema específico, apoyan en los contenidos curriculares durante el proceso de enseñanza o de la lectura del texto de enseñanza, permiten al estudiante formar una visión compartida, integradora e incluso crítica de la unidad curricular, utilizan post preguntas intercaladas y resúmenes finales.

En lo negativo; la mitad de los docentes encuestados, algunas veces; preparan y alertan al estudiante en relación a qué y cómo aprende, les permiten ubicarse en el contexto del aprendizaje pertinente y cubren funciones como las siguientes: detección de la información principal y conceptualización de contenidos.

En cuanto al proceso de enseñanza se puede considerar con respecto al establecimiento de los componentes de Diseño Instruccional que existe en la Unidad Curricular Física Mecánica del PNF de Ingeniería de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero, se observó que no existen los componentes de la

Pedro Colina

identificación, objetivos operativos, momentos de la clase, estrategias pedagógicas para el plan de enseñanza, en cuanto a la identificación del tipo y forma de evaluación más empleado comúnmente por los docentes, el cual arrojó como resultado, que los docentes en lo positivo; motivan y orientan a los estudiantes través, de la evaluación continua permite investigar y reflexionar conjuntamente con el estudiante sobre su trabajo diario, cumplen una función diagnóstica en la evaluación continua para proporcionarle al estudiante información sobre su nivel de maduración, habilidades y conocimientos que posee.

Además, identifican las carencias e incomprendiones, en los estudiantes para planificar acciones en función de superarlas y así garantizar un aprendizaje exitoso, ubican al estudiante mediante información real sobre su rendimiento académico para que esté pendiente de su desempeño. Mientras que en otra pregunta, proporcionan información al estudiante sobre sus logros mensualmente. Ejecutan acciones para que se Identifique las posibilidades y limitaciones para hacerlo consciente de los cambios necesarios para su propia actuación, permiten que el estudiante emita juicios de valor sobre sí mismo en función de ciertos criterios o puntos de referencia tales como su motivación , su autoestima, sentido de pertenencia, entre otros, valorando positivamente su propia actuación y la de su clase.

Aunado a esto, permiten que el estudiante determine los logros personales y grupales y crítica constructiva ante situaciones específicas de aprendizaje, aceptarían una evaluación recíproca con otro profesor para mejorar debilidades, si existen.

En cuanto a la acción didáctica, que es describir la acción didáctica en la enseñanza de la Física Mecánica en el PNF de Ingeniería de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero, se mostró que los educandos, en lo positivo, activan los conocimientos y las experiencias previas pertinentes al tema específico, apoyan en los contenidos curriculares durante el proceso de enseñanza o de la lectura del texto de enseñanza, permiten al estudiante formar una visión compartida, integradora e incluso crítica de la unidad curricular, utilizan post preguntas intercaladas y resúmenes finales.

Pedro Colina

Contrariamente ; la mitad de los docentes encuestados, preparan y alertan al estudiante en relación a qué y cómo aprende, además, algunas veces, les permiten ubicarse en el contexto del aprendizaje pertinente y cubren funciones como las siguientes: detección de la información principal y conceptualización de contenidos para el logro de un aprendizaje significativo.

En virtud de lo antes descrito se debe reformular el diseño instruccional para mejorar el aspecto de la planeación didáctica en pro del mejoramiento de la calidad de la enseñanza.

En este orden de ideas los componentes de la identificación, objetivos operativos, momentos de la clase, estrategias pedagógicas para el plan de enseñanza, permitira la optimizacion en dichos procesos para presentes y futuros docentes.

Por tanto los docentes, en cuanto estrategias pre y co instruccional para el mejoramiento de la relación estudiante - educando en función de orientar su aprendizaje permitirá, ubicarlo en el contexto del aprendizaje pertinente.

REFERENCIAS CONSULTADAS

1. Balestrini, M. (2002). Como se elabora el proyecto de investigación. Editorial BL Consultores Asociados. Venezuela.
2. Balestrini M. (2006). Como se elabora un proyecto de investigación. Editorial Consultores Asociados. Caracas.
3. Carrera, M. Gutiérrez, N. Peña, K. Pernalet, D. (2011). El Diseño Instruccional Desde un Enfoque Holístico. PRODINPA. UNEFM.
4. Carrera, M. Gutiérrez, N. Peña, K. Pernalet, D. (2011). Evaluación de los Aprendizajes desde un Enfoque Holístico. PRODINPA. UNEFM.
5. Carrera, M. Gutiérrez, N. Peña, K. Pernalet, D. (2010). El Proceso de Enseñanza y los Enfoques Psicológicos-Instruccionales. PRODINPA. UNEFM.
6. Coll, C. (1995). Psicología y Curriculum. Editorial Paidós. Barcelona.

Pedro Colina

7. Díaz Barriga (2003). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Editorial Mc Graw-Hill. México.
8. Díaz, Hernández. (2004). Estrategias docentes para el aprendizaje significativo. México. Editorial Mc Graw Hill.
9. Fernández M. (2002). Indagación e innovación en didáctica general. Ediciones Morata. Madrid-España.
10. Fontecha, M. (2006). Intervención Didáctica desde la perspectiva de género en la formación Inicial de un grupo de docentes de educación Física. Tesis Doctoral. Universidad del País de Vasco.
11. García J. García A. (1996) teoría de la educación. Ediciones Universidad. Salamanca- España.
12. González, Rafael (2002). Nuevas tecnologías aplicadas a la didáctica de la geografía. Universidad de Zaragoza. España.
13. Henríquez, Juan. (2003). Los imperios del futuro serán los imperios de la mente. EEUU: Harvard.
14. Hernández, Fernández y Baptista (2010). Metodología de la Investigación. Editorial Mc Graw-Hill. México.
15. Masó Dominico, D. (2018). ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 1(2), 74-102. Recuperado de <http://fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/revistakoinonia/article/view/42/29>
16. Sabino, C. (2002). El proceso de investigación. Editorial Panapo. Caracas-Venezuela.
17. Ureña, F. Villanueva, R. Velázquez B. (1992). Guía de recursos didácticos. Educación física. Ministerio de Educación y ciencia España.
18. Sastre y Aguilar (2003). Dirección de Recursos Humanos. Un Enfoque Estratégico. Primera Edición.

2018 por el autor. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Attribution (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).