

Estrategias didácticas para el fortalecimiento del proceso formativo en la unidad curricular dibujo mecánico

Didactic strategies for strengthening the formative process in the mechanical drawing curricular unit

Vílchez Pérez, Pedro Antonio*

Correo: vilchezp1@hotmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-5358-7590>

Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt” – Zulia, Venezuela.

González González, Migauri Alejandra**

Correo: ing.migaurigonzaez@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-0361-4362>

Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt” – Zulia, Venezuela.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.12627550>

Resumen

En esta investigación se plantea el fortalecimiento del proceso formativo de los estudiantes de la unidad curricular dibujo mecánico del Proyecto de Ingeniería en Mantenimiento Mecánico (PIMM) de la Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt” (UNERMB), sede Ciudad Ojeda, implementando estrategias didácticas ajustadas al contexto actual y que fomenten la participación de los estudiantes en el proceso formativo. Bajo un enfoque cualitativo de tipo investigación acción. Los actores de la investigación son los estudiantes de la sección 01 de dibujo mecánico del período II-2023 y el docente investigador. Para recolectar la información se utilizan entrevistas no estructuradas y notas de campo con registros descriptivos fotográficos, grabaciones de audio. Se logró elevar la participación y compromiso de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje, evidenciando una disminución de la deserción, mejora del rendimiento académico y el interés hacia el aprendizaje, transformando la realidad encontrada y enriqueciendo la praxis del docente.

Palabras clave: Estrategias didácticas, Proceso formativo, Dibujo mecánico, Investigación acción.

Abstract

In this research, the strengthening of the formative process for students in the Mechanical Drawing course within the Engineering Mechanical Maintenance Project (PIMM) at the “Rafael María Baralt” National Experimental University (UNERMB), located in Ciudad Ojeda, is proposed. This is



achieved by implementing didactic strategies tailored to the current context, with the aim of promoting student participation in the formative process. The research follows a qualitative research-action approach. The key actors in this study are the students from section 01 of Mechanical Drawing during the II-2023 period, as well as the researcher-teacher. To collect the necessary information, unstructured interviews, field notes with descriptive photographic records, and audio recordings were used. The results demonstrate an increase in student participation and commitment in the teaching-learning process. Additionally, there was a reduction in dropout rates, improvement in academic performance, and increased interest in learning, thereby transforming the observed reality and enriching the teacher's practice.

Key words: Teaching strategies , Formative, process, Mechanical Drawing, Investigation action.

Introducción

Las instituciones de educación superior se están viendo sometidas a presiones de diferente índole, producto de los constantes cambios sociales que demandan una formación idónea de los ciudadanos para el mundo del trabajo. La universidad tiene la misión de formar profesionales capacitados para desempeñar una función social, y el micro currículo juega un papel de primer orden en dicho proceso formativo. De esta manera, el proceso formativo que se promueve en la relación estudiante-profesor exige la necesaria participación de los estudiantes en el desarrollo del mismo fomentando el aprendizaje significativo.

A su misma vez, requiere de la actualización y adaptación de los profesores, a fin de que, éstos rompan con los esquemas tradicionales de mediación del aprendizaje, al implementar estrategias didácticas cónsonas con la realidad del entorno educativo en el cual se encuentran, con las cuales podrá a su vez, orientar a los estudiantes en la adquisición de habilidades que le permitan desenvolverse eficazmente y afrontar los retos que exige un campo laboral muy cambiante. Esto implica reflexionar sobre el rol del profesor y su función de facilitador ante los procesos de formación profesional.

En el caso de la formación en el área de Dibujo Mecánico de la Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt” (UNERMB), es urgente hacer uso de las herramientas y estrategias didácticas necesarias para llevar a cabo un proceso de formación acorde a la realidad social y necesidades de formación actuales de los estudiantes, y con la finalidad de influir positivamente en el índice deserción, rendimiento académico y motivación hacia el aprendizaje de la unidad curricular. Lo anteriormente expuesto conlleva a realizar la presente investigación cuyo propósito general consistió en aplicar

estrategias didácticas para fortalecer la pertinencia del proceso formativo del estudiante de la unidad curricular Dibujo Mecánico del Proyecto de Ingeniería en Mantenimiento Mecánico (PIMM) perteneciente al Proyecto de Ingeniería y Tecnología (PIT) de la UNERMB sede Ciudad Ojeda, la cual se desarrolla bajo un enfoque cualitativo de tipo investigación acción.

Contextualización de la situación problemática

Son diversos los componentes curriculares inmersos en el proceso formativo de los estudiantes de la asignatura dibujo mecánico, los cuales presentan situaciones que desencadenan la problemática a abordar en esta investigación; en lo referente a la actuación docente, cabe destacar que la formación del mismo es completamente tradicional, y en su mayor parte conductista, por lo que es posible que haya elementos o rasgos en el ejercicio del docente que estén siendo generadores de la problemáticas en el aula de clases; como por ejemplo la falta de uso de estrategias didácticas pertinentes y ajustadas al proceso formativo.

En tal sentido, existe una disposición por parte del docente a reconocer y corregir formas de desarrollo de la clase y actitudes que pudieran estar debilitando el proceso formativo de los estudiantes, aunque desde el punto de vista del profesor, su praxis sea correcta y ajustada a las exigencias del diseño curricular. En relación al programa instruccional vigente, este establece los objetivos generales y específicos de la unidad curricular, así como los contenidos o unidades temáticas a tratar. Dicho programa no especifica estrategias didácticas, tiempos, ponderaciones, formas de evaluación, ni hacen alusión al uso de recursos tecnológicos en ningunas de las unidades temáticas, de esta manera, recaen sobre el docente la responsabilidad y la necesidad de ajustar el proceso formativo de la unidad curricular al contexto en el cual se encuentra, orientado al cumplimiento de los objetivos instruccionales planteados.

También se debe considerar que el desarrollo de la actividad docente actualmente se ha visto por diversas razones obligada a desenvolverse de forma semipresencial, privilegiando el uso de recursos tecnológicos, estrategias instruccionales y de evaluación acordes a este nuevo hecho educativo, urgiendo de esta manera a los profesionales de la educación a dar respuesta ante este nuevo escenario. Por otra parte, las condiciones físicas del aula de clases y la dificultad actual para la aplicación de estrategias didácticas haciendo uso de recursos tecnológicos, hacen que la materia deba ser impartida utilizando únicamente los implementos tradicionales de dibujo (block, escuadras, transportador, escalímetro y otros), que quizás representen cierta debilidad en el desarrollo de la misma.

Cabe destacar también, la falta de interés/baja motivación hacia el aprendizaje de la materia dibujo mecánico que a lo largo de varios semestres consecutivos el docente investigador ha podido constatar, desde el inicio de cada semestre los estudiantes de la unidad curricular dibujo mecánico de la UNERMB sede Ciudad Ojeda, se muestran apáticos, son poco participativos, presentan una alta tasa de inasistencias y en algunos casos la deserción es de al menos cincuenta por ciento (50%), y debido a que la asignatura no tiene prelación, muchos estudiantes prefieren cursar la unidad curricular durante sus últimos semestres.

Respecto al desempeño de los estudiantes, estos no entregan las asignaciones en la fecha establecida debiendo darles más tiempo para que entreguen completas las prácticas, en algunos casos nunca las entregan, y una gran parte muestra una actitud bastante conformista hacia las calificaciones obtenidas, tampoco suelen asistir a las horas de asesoría planificadas, lo cual da una muestra de una marcada falta de interés en la unidad curricular. En este sentido, luego de una profunda reflexión de la situación antes mencionada, se considera necesario, implementar estrategias instruccionales ajustadas al contexto actual y que fomenten la participación de los estudiantes en el proceso formativo, permitiendo así la transformación de la realidad del desarrollo de la unidad curricular dibujo mecánico, mejorando el rendimiento académico y disminuyendo la deserción estudiantil. Ante la problemática planteada surgen los siguientes objetivos:

- Planificar estrategias didácticas para fortalecer la pertinencia del proceso formativo de la unidad curricular dibujo mecánico, para mejorarlo y corregir las debilidades encontradas.
- Aplicar estrategias didácticas orientadas al aprendizaje significativo de la unidad curricular dibujo mecánico del PIMM, perteneciente al PIT de la UNERMB sede Ciudad Ojeda.
- Evaluar las acciones planificadas y aplicar desde la perspectiva de los actores involucrados en el proceso formativo de la unidad curricular dibujo mecánico del PIMM, para la reformulación de su diseño instruccional.

Descripción de actores

Dentro de los actores involucrados en la investigación, están el docente investigador, con 16 años de antigüedad dictando la asignatura dibujo mecánico, así como otras materias afines del área de conocimiento y los estudiantes de la sección 01 de la unidad curricular, del periodo académico 2do del

2023, cuyas edades se encuentran entre los dieciocho (18) y los veinte (20) años, en su mayoría residentes del municipio lagunillas; la matrícula de la sección consta de 51 participantes inscritos, de los que el primer día de clases asistieron 33 estudiantes, bajo una modalidad de estudio semipresencial.

1. Fundamentos teóricos

Estrategias instruccionales

Según Díaz y Hernández (2010), puede decirse que se trata de las estrategias que puede utilizar el docente para fomentar aprendizajes significativos /constructivos con sus estudiantes, teniendo como fundamento que el proceso de enseñanza es un sistema de ayuda y orientación mediacional necesaria para mejorar la actividad constructiva y representacional del conocimiento de los alumnos.

Estas estrategias instruccionales, prestan ayuda al docente en diversas situaciones y le proporcionan herramientas para promover un aprendizaje constructivo con los participantes y su uso debe realizarse de forma heurística, flexible y reflexiva, (Díaz y Hernández, 2010). Además, representan un conjunto de acciones, técnicas y medios que garantizan el logro de los objetivos de aprendizaje predefinidos. Siendo procedimientos que tanto el docente como los estudiantes emplean para construir y alcanzar metas específicas durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Aprendizaje significativo

Durante el acto didáctico, los docentes deben explorar los conocimientos previos que poseen los estudiantes, dado que estos son la base fundamental para lograr aprendizaje significativo, en este sentido, “el aprendizaje significativo ocurre cuando intencionalmente el estudiante trata de integrar nuevos conocimientos a los ya preexistentes en sus estructuras cognoscitivas” (Hernández, 2006, p. 50).

Asimismo, “la esencia del proceso del aprendizaje significativo reside en que ideas expresadas simbólicamente son relacionadas de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe” (Ausubel, Novak y Hanesian, 1983, p. 48).

En tal sentido, permite alcanzar un aprendizaje natural y duradero, potenciar el interés y estimular su motivación hacia el aprendizaje, fomentar la participación y el debate, entre otros principios propios del aprendizaje significativo

Aprendizaje colaborativo

El aprendizaje colaborativo “Constituye un modelo de aprendizaje interactivo, que invita a los estudiantes a construir juntos, para lo cual demanda conjugar esfuerzos, talentos y competencias mediante una serie de transacciones que les permitan lograr las metas establecidas” (Maldonado, 2007, p. 268).

Dado que se trata de una forma de aprendizaje social, en el que se construye el conocimiento a través de la interacción entre los participantes, donde se requiere poner en práctica valores sociales y se dinamiza el proceso formativo, este tipo de aprendizaje es aporta gran valor a este trabajo de investigación.

2. Metodología

Enfoque cualitativo

Esta investigación está fundamentada bajo un enfoque cualitativo la cual, podía decirse que nace de una visión epistemológica y metodológica en las vivencias internas de los individuos, cuya práctica se orienta hacia la sociedad construida por el ser humano, donde interactúan los puntos de vista y opiniones del mismo, en relación a situaciones, hechos y fenómenos, para reconstruir la realidad de manera cooperativa y dinámica (Corona, 2018).

En este enfoque se “identifica la naturaleza profunda de las realidades su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones” (Martínez, 2006, p. 128), luego los discursos son interpretados por el investigador, quien según los marcos teóricos que asuma y los contextos sociales que defina, propone una explicación de los datos o hechos observados, por lo tanto, el investigador no se presenta como neutro o ajeno en la producción del conocimiento.

Tipo y modelo de investigación

El trabajo desarrollado es de tipo investigación acción, cuyo “objetivo principal en la educación, es la reflexión atenta, consciente y sistemática del docente, lo cual está relacionado con su actitud investigadora y con sus expectativas para mejorar su enseñanza” (Morales, 2008, p. 161).

El modelo utilizado fue el de kemmis y Mactagrat (1988), el cual contempla la identificación de estrategias de acción y someterlas sistemáticamente a la observación, reflexión y cambio, como se observa en la figura 1.

Este se adapta a la naturaleza del problema y a los propósitos planteados en esta investigación, con la finalidad de fortalecer el proceso formativo de la unidad curricular dibujo mecánico de la carrera ingeniería en mantenimiento mecánico del PIT sede Ciudad Ojeda.

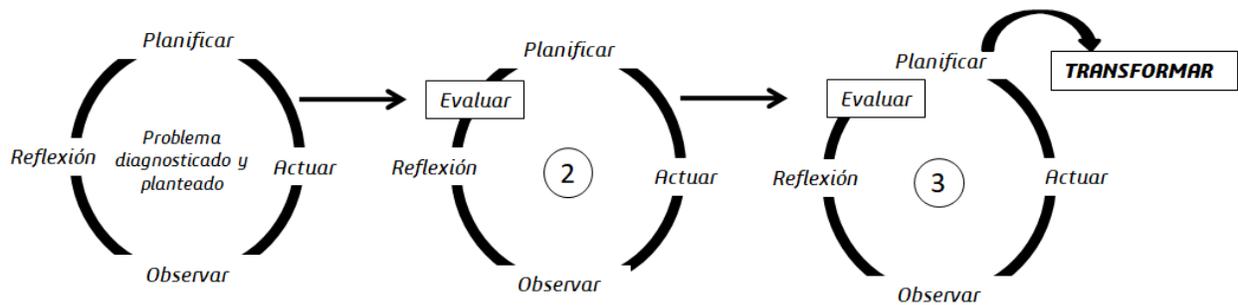


Figura 1. Espiral del método de la investigación acción. Modelo de Kemmis y McTaggart (1988). Adaptado por Carr Kemmis (1988). Fuente: Latorre (2003)

El proceso de investigación-acción se caracteriza fundamentalmente por su carácter cíclico, su flexibilidad e interactividad en todas las etapas o pasos del ciclo. Este modelo de “espiral de ciclos” consta de cuatro etapas: 1) Clarificar y diagnosticar una situación problemática para la práctica, 2) Formular estrategias de acción para resolver el problema, 3) Poner en práctica y evaluar las estrategias de acción y 4) El resultado conduce a una nueva aclaración y diagnóstico de la situación problemática, iniciándose así la siguiente espiral de reflexión y acción (Sandín, 2003).

Técnicas de recolección de información

La recolección de información consiste en recopilar los aportes productos de la investigación haciendo uso de las técnicas más adecuadas, en concordancia con las características del objeto de estudio y respetando las prescripciones que establece dicha técnica. Para el desarrollo de esta investigación fueron utilizadas:

La observación participante, donde debido al contexto de la situación problemática, el investigador forma parte del grupo permitiéndole ubicarse en el marco de referencia de los demás integrantes y tener acceso a la forma de percibir el entorno que los rodea; así como también, la guía de entrevista, el cual “es el instrumento donde el investigador señala los temas o aspectos entorno a los cuales va a preguntar,

orientando hacia los tópicos de interés el interrogatorio, para asegurar que la información recopilada sea pertinente”. (Hurtado, 2015, p.169)

Instrumentos de recolección de información y registros descriptivos

Estos “representan la herramienta con la cual se va a recoger, filtrar y codificar la información, es decir, el con qué” (Hurtado, 2015, p. 161). En nuestro caso se trata de datos cualitativos, caracterizados por ser de tipo teórico-descriptivos, y en muchas ocasiones expresados en las mismas palabras de los participantes de la investigación.

Las notas de campo “tienen que ver con los acontecimientos experimentados mediante la escucha y la observación directas en el entorno” (McKernan, 2001, p. 115). Fueron desarrolladas notas de campo por cada encuentro, para captar apreciaciones, actitudes, comentarios respecto al desarrollo de los mismos en el momento que se suscitan los hechos y garantizar la veracidad y fidelidad de la información obtenida; por su parte, la entrevista de tipo no estructurada, fue de vital importancia en la obtención de información relevante, puesto que permitió un contacto directo mediante el dialogo con los participantes.

3. Resultados

Una vez realizado el acercamiento al Director del PIT de la UNERMB, sede Ciudad Ojeda, solicitando la permisología respectiva, luego la sensibilización del grupo (Sección 01 de Dibujo Mecánico II-2023), y se establecieron los planes para el desarrollo de la acción transformadora, comenzando con el plan de acción 1, en el que se realizó un mapa conceptual fuera del aula y un taller grupal en clases, como se muestra en el cuadro 1:

Cuadro 1. Plan de acción 1

Propósito: Aplicar estrategias didácticas orientadas al aprendizaje significativo de la unidad curricular dibujo mecánico del PIMM, perteneciente al PIT de la UNERMB sede Ciudad Ojeda.				
Estrategia de acción	Recursos	Responsable	Indicador de logro	Tiempo
- Mapa conceptual (fuera del aula) - Taller grupal	- Recursos digitales: videos, documentos, páginas web, presentaciones explicativas. - Hojas, Bolígrafos.	- Docente investigador, participantes	- Mapas realizados. - Ejercicios resueltos y socializados	Dos (02) horas
Actividades				
<i>Docente:</i> - Facilitar el contenido de la Unidad I, así como las condiciones para las actividades, orientar a los participantes respecto a la construcción de mapas mentales		<i>Participantes:</i> <i>Fuera del Aula:</i> Elaboración de Mapa Conceptual y resolución de ejercicios propuestos <i>En el aula:</i> Desarrollo de ejercicios en grupo		

Fuente: Elaboración propia (2024).

En el plan de acción 2, se utilizó la estrategia Aprendizaje basado en proyectos (ABP), donde los participantes desarrollaron y socializaron sus respectivos proyectos como se muestra en el cuadro 2.

Cuadro 2. Plan de acción 2

Propósito: Aplicar estrategias didácticas orientadas al aprendizaje significativo de la unidad curricular dibujo mecánico del PIMM, perteneciente al PIT de la UNERMB sede Ciudad Ojeda.				
Estrategia de acción	Recurso	Responsable	Indicador de logro	Tiempo
Aprendizaje basado en proyectos (ABP)	- Bibliografía, recursos multimedia, láminas de papel bond y marcadores	- Docente investigador, participantes	- Cartelera elaborada - Socialización del proyecto.	Dos (02) horas
Actividades				
Fase Inicial: -Asignación del tema (Unidad II), facilitar contenidos, conformar grupos, orientar respecto al desarrollo del proyecto, establecer objetivos (docente facilitador).	Fase de Desarrollo: - Búsqueda de información, análisis, síntesis y selección de información, producción (elaboración de cartelera por parte de los estudiantes).	Fase Final: Presentación (socialización de la cartelera), evaluación en función al cumplimiento de los objetivos planteados y reflexiones respecto a los significados y fallos durante la ejecución.		

Fuente: Elaboración propia (2024).

Para el desarrollo del tercer plan de acción, se utilizó como estrategia didáctica el Mapa Conceptual, relacionado con la tercera unidad temática, como puede apreciarse en el cuadro 3:

Cuadro 3. Plan de acción 3.

Propósito: Aplicar estrategias didácticas orientadas al aprendizaje significativo de la unidad curricular dibujo mecánico del PIMM, perteneciente al PIT de la UNERMB sede Ciudad Ojeda.				
Estrategia de acción	Recursos	Responsable	Indicador de logro	Tiempo
Mapa Conceptual	- Láminas de Papel bond, marcadores	- Docente investigador, participantes	- Elaboración del mapa conceptual	Dos (02) horas
Actividades				
<i>Docente:</i> Sensibilización acerca de la importancia del contenido de la unidad temática en el campo laboral, establecimiento de condiciones para el desarrollo del mapa conceptual en clases y asignación de recursos bibliográficos de consulta.		<i>Estudiantes:</i> Revisión de los recursos y material bibliográfico asignado y elaboración del mapa conceptual en el salón de clases.		

Fuente: Elaboración propia (2024).

El plan de acción 4, consistió en la aplicación de la estrategia aprendizaje mediante problemas, donde los estudiantes debieron dar solución a una problemática real del campo de trabajo relacionada con la cuarta unidad temática, planificada y ejecutada según se muestra en el cuadro 4 a continuación.

Cuadro 4. Plan de Acción 4

Propósito: Aplicar estrategias didácticas orientadas al aprendizaje significativo de la unidad curricular dibujo mecánico del PIMM, perteneciente al PIT de la UNERMB sede Ciudad Ojeda.				
Estrategia de acción	Recursos	Responsable	Indicador de logro	Tiempo
Aprendizaje basado en problemas	- Bibliografía, recursos multimedia, hojas, lápices, bolígrafos.	- Docente investigador, participantes	- Resolución de la situación problemática	Dos (02) horas
Actividades				
<i>Docente:</i> - Diseño de la situación problemática, establecimiento de condiciones, plazos, aspectos a evaluar, sensibilización acerca de la importancia del contenido de la unidad temática en el campo laboral, asignación de recursos bibliográficos de consulta		<i>Estudiantes:</i> - Revisión de los recursos y material bibliográfico asignado y elaboración de la propuesta para la solución de la problemática.		

Fuente: Elaboración propia (2024).

Análisis y discusión de los resultados

Plan de Acción 1

Estrategia: Mapa Conceptual

Se utilizó esta estrategia como punto de partida para que los estudiantes se relacionaran con la misma, y comenzaran a ser partícipes en la construcción del conocimiento y facilitando el aprendizaje, dado que, “el estudiante se vuelve activo, el análisis y el razonamiento son simplificados. El aprendizaje se vuelve más ágil, más veloz, porque requiere menos esfuerzo” (Hernández, 2005 p. 160).

Estrategia: Taller Grupal

Luego se realizó taller grupal, con derecho de asesorías por parte del docente, con la finalidad de fomentar la integración del grupo, promover al aprendizaje colaborativo entre los participantes, dinamizando el proceso formativo, lo cual forma parte de la idea general de la investigación.

Plan de Acción 2

Estrategia: Aprendizaje Basado en Proyectos

Los estudiantes socializaron con bastante animo sus proyectos, la asistencia fue normal, tomaron en cuenta los aspectos a evaluar, presentando ejemplos cotidianos de sus presentaciones. El uso de esta estrategia, permite fomentar la socialización y la colaboración entre los estudiantes; a su misma vez, favorece el aprendizaje significativo, poniendo de manifiesto también la aplicabilidad y transferibilidad del conocimiento, donde la actuación principal centra en los estudiantes (Díaz y Hernández, 2010).

Plan de acción 3

Estrategia: Mapa Conceptual

El mapa conceptual “promueve el aprendizaje significativo dado que los nuevos conceptos o se engloban bajo otros conceptos más amplios, en un orden jerárquico” (Novak y Gowin, 1988, p. 34); en este sentido, en esta unidad temática los mapas conceptuales son utilizados para relacionar de forma jerárquica el concepto general, que es ampliamente conocido (tuberías) con sus tipos, accesorios y funciones; al mismo tiempo que se fomenta del trabajo colaborativo y la participación activa de los estudiantes.

Plan de acción 4

Estrategia: Aprendizaje Basado en Problemas

La evaluación fue realizada través de la entrega grupal del informe contentivo de la resolución del problema, así como de una entrevista con el docente, donde además de la efectividad de la solución del problema, se valoró el proceso seguido. Esta estrategia, constituye un entorno pedagógico en el que los estudiantes realizan una fuerte cantidad de actividad cognitiva fomentando habilidades cognitivas complejas y toma de decisiones. (Díaz y Hernández, 2010).

A continuación, se muestra en el Cuadro 5 la triangulación entre las apreciaciones de los estudiantes, el docente y la contrastación con la teoría formal referente a la puesta en práctica de estrategias que promueven el aprendizaje significativo en la unidad curricular dibujo mecánico.

Cuadro 5. Matriz de Triangulación de Fuentes (estudiantes de dibujo mecánico, teoría formal y docente investigador).

Estudiantes de Dibujo mecánico	Docente investigador
<p>E1: “la mayoría de las materias que estaba viendo este semestre eran semipresenciales y no recibía mucha explicación, sin embargo, en su asignatura si reforcé mi conocimiento, también. Por primera vez en la carrera, vi el funcionamiento de las piezas y su mantenimiento”</p> <p>E2: “estrategias muy dinámicas y 100% efectivas, no es algo de lo cual estamos acostumbrados y por eso cómo que le ponemos más interés, por decirlo así”</p> <p>E3: “los métodos utilizados en las clases fueron correctas, desde las dinámicas colectivas hasta la interacción individual de cada estudiante. Abarcando también temas interesantes en cada contenido, intercambiando ideas y conocimiento previo”</p> <p>E4: “Bueno profe, en lo personal creo que las estrategias que uso durante el semestre fueron excelentes ya que nos ayudaron a entender la materia de una manera muy buena, las dinámicas y evaluaciones que hizo tanto de manera grupal como individual nos ayudaron a desenvolvernos en todas las clases”.</p>	<p>Al principio se notaban un poco dudosos respecto a las estrategias a utilizar, pero al desarrollar el primer plan de acción rápidamente se dieron cuenta de lo que realmente se trataba, y se notó el interés, el ánimo y el compromiso de los estudiantes; decían estar de acuerdo con el uso de estrategias de evaluación que no fueran tan rígidas.</p> <p>Mostraban un poco de curiosidad respecto a las fotos y la documentación, las preguntas que les realizaba y el interés por saber sus impresiones respecto al proceso formativo, debiendo entonces explicarles el uso de toda esa información.</p> <p>Los estudiantes participaron en el proceso de enseñanza aprendizaje, organizando y socializando información, compartiendo ideas con sus compañeros para realizar colaborativamente una actividad, donde pudieran poner en práctica procesos cognitivos de aprendizaje, siendo para el docente un proceso formativo muy diferente a la manera mecánica a la cual estaba acostumbrado.</p> <p>También fue evidente la responsabilidad de asumir su rol en el proceso de aprendizaje, realizando las actividades a tiempo dentro de los lapsos establecidos.</p> <p>Para el investigador, fue una experiencia que logró enriquecer y sensibilizar su práctica docente pudiendo compartir con los estudiantes las dificultades que se les presentan en su proceso formativo, que muchas veces los docentes no nos enteramos.</p>

Teoría Formal

Las estrategias didácticas consideradas más relevantes para la formación en sostenibilidad competencias en estudiantes universitarios, de acuerdo con las pautas comúnmente aceptadas por la comunidad académica (servicio aprendizaje, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje orientado a proyectos, juegos de simulación y estudios de casos). Las estrategias didácticas generan un gran beneficio en la parte educativa, ya que brinda facilidades mediante el uso de herramientas y métodos que generan mayor entendimiento y claridad en el desarrollo de actividades de los estudiantes. (Herrera y Villafuerte, 2022).

Respecto al protagonismo a los estudiantes en el proceso formativo, puede decirse que implica un cambio de mentalidad en la docencia universitaria, haciéndose necesaria una participación del profesorado comprometida y en equipo. De tal manera que, el profesorado precisará nuevas competencias profesionales docentes que les forme y sensibilice, para negociar con los estudiantes el programa instruccional y las estrategias a utilizar. (Fonseca y Aguaded, 2007).

A su misma vez, los autores explican, que se debe investigar sobre cómo se aprende más, qué hay que hacer para formar mejor, considerando las diferentes percepciones, opiniones e incluso sentimientos. Formar a los ciudadanos como tales, significa implicarse en esa formación.

Fuente: Elaboración propia (2024)

Reflexiones finales

En el desarrollo de la investigación se evidenció el impacto en el proceso de aprendizaje que tiene la participación de los estudiantes en la forma de llevar a cabo su proceso formativo, cuando orientados por el docente son partícipes de la construcción de su propio conocimiento, en este sentido, puede decirse que durante el proceso de investigación se lograron cumplir los propósitos propuestos que iban dirigidos a fortalecer el proceso formativo de los estudiantes de la unidad curricular dibujo mecánico de PIMM de la UNERMB sede Ciudad Ojeda. Dicho proceso contó con la participación activa de los involucrados, donde el docente actuó como facilitador del mismo, favoreciendo las condiciones para que los participantes se convirtiera en una persona que se transformara mediante la crítica y la reflexión en la ejecución de cada uno de los planes de acción.

El uso de estas estrategias permitió estrechar relaciones entre el docente y el estudiante, y eso fue logrado al momento de involucrarme en cada una de ellas con los estudiantes, donde sin dejar de lado el respeto, mis se convirtieron en colaboradores activos de cada una de las clases. El docente investigador logró a través de la aplicación de las estrategias didácticas que los estudiantes comprendieran la aplicabilidad y la importancia de la asignatura en el campo profesional, y que se sintieran comprometidos en la búsqueda del conocimiento, estos manifestaron que de esta forma era más fácil comprender que “solo leer del libro”.

A lo largo del semestre, se pudo evidenciar el interés de los estudiantes en la asignatura, cumpliendo con las actividades a tiempo, recuperando actividades a las que por algún motivo personal no pudieron asistir,

mejorando su rendimiento académico, y como gran indicador fue la baja deserción estudiantil, lo que tuvo un gran impacto en el docente ver que la asistencia permaneció prácticamente igual todo el semestre, lo cual no ocurría desde hacía varios periodos académicos, sobre todo desde el inicio de la modalidad semipresencial.

Como profesional de la docencia, debo admitir la debilidad que tenía en la preparación respecto a la cantidad de estrategias didácticas que existen y el propósito de cada, considerando ahora que son las principales herramientas con las que contamos los docentes y el papel que juegan en la formación de los estudiantes, en este sentido, tenemos el compromiso de seguir indagando, innovando, acerca del uso de estrategias didácticas que permitan obtener buenos resultados, adaptándolas al tipo de contenido, a la modalidad de estudio y las condiciones particulares de cada grupo.

Referencias bibliográficas

- Ausubel, D., Novak, J. y Hanesian H. (1983) *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Editorial Trillas.
- Carr, W. & Kemmis, S. (1988) *Teoría crítica de la enseñanza*. Ediciones Martínez Roca.
- Corona, L. (2018) Investigación cualitativa: Fundamentos epistemológicos, teóricos y metodológicos. *Vivat Academia*, 144.
- Díaz, F. & Hernández, G. (2010) *Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo*. Editorial McGraw-Hill.
- Fonseca, M. y Aguaded, J. (2007) *Enseñar en la Universidad*. Editorial Netbiblo, S.L.
- Hernández, V. (2006). *Mapas Conceptuales. La Gestión del Conocimiento en la Didáctica*. Alfaomega, Grupo editor S.A. de C.V.
- Herrera, C. y Villafuerte C. (2022). Estrategias didácticas en la educación. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*. Vol. 7, N° 28. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i28.552>
- Hurtado, J. (2015). *El proyecto de Investigación* (8va ed.) Ediciones Quirón.
- Latorre, A. (2005) *La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa*. Editorial Graó.
- Martínez, M. (2006). La Investigación cualitativa (síntesis conceptual). *Revista de Investigación en Psicología UNMSM*, Vol. 9, N°1.
- McKernan, J. (2001). *Investigación acción y currículo*. Ediciones Morata, S. L.
- Morales Urbina, E. M. (2008). *Innovación y mejora del proceso de evaluación del aprendizaje*. Una Investigación-acción colaborativa en la asignatura Matemática I de los Estudios de ingeniería de la

UNEXPO, Vicerrectorado Puerto Ordaz, Venezuela. [Tesis Doctoral, Universitat de Girona]
<http://hdl.handle.net/10803/8010>

Sandín, M. (2003). *Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. Editorial McGraw-Hill.

*Ingeniero mecánico. Diplomado en docencia para educación superior. Magíster en docencia para la educación superior. Aspirante a Doctor en Educación. Docente en Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt. Zulia, Venezuela.

**Ingeniera en mantenimiento mecánico. Magíster en Ciencias de los Materiales. Aspirante a Doctora en Educación. Docente en Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt. Zulia, Venezuela.

Declaración de conflicto de intereses y originalidad

Conforme a lo estipulado en el Código de ética y buenas prácticas publicado en **Revista Ethos**, nosotros, Pedro Antonio Vílchez Pérez, C.I. V-14.448.902 y Migauri Alejandra González González, C.I. V-15.402.102, declaramos al Comité Editorial que:

No tenemos situaciones que representen conflicto de interés real, potencial o evidente, de carácter académico, financiero, intelectual o con derechos de propiedad intelectual relacionados con el contenido del manuscrito del proyecto previamente identificado, en relación con su publicación.

De igual manera, declaramos que, este trabajo es original, no ha sido publicado parcial ni totalmente en otro medio de difusión, no se utilizaron ideas, formulaciones, citas o ilustraciones diversas, extraídas de distintas fuentes, sin mencionar de forma clara y estricta su origen y sin ser referenciadas debidamente en la bibliografía correspondiente. Consentimos que el Comité Editorial aplique cualquier sistema de detección de plagio para verificar su originalidad.

Así lo declaramos en Ciudad Ojeda, diciembre 2023.



*Pedro A. Vilchez P.
C.I. V-14.448.902



**Migauri A. González G.
C.I. V-15.402.102