

Influencia de la Capacitación en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje.

Influence Of Training in The Teaching-Learning Process.

Wilson Fernando Yaselga Auz¹, Mayra Alejandra Lizano Jacome²

¹Instituto Superior Tecnológico Proyecto 2000, wilson.yaselga@proyecto2000.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-4789-1993>, Ecuador

²Unidad Educativa Cardenal Bernardino Echeverria, alejitalizano926@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0009-5816-5477>, Ecuador

Información del Artículo

Trazabilidad:

Recibido 22-08-2024

Revisado 25-08-2024

Aceptado 14-09-2024

Palabras Clave:

Capacitación docente

Enseñanza

Aprendizaje

Formación pedagógica

RESUMEN

El presente trabajo investigativo tuvo el objetivo de analizar la influencia de la capacitación en docencia en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de la carrera de mecánica del Instituto Superior Tecnológico Proyecto 2000. Para ello, se analizó a dos grupos de estudio conformados por docentes y estudiantes. Se aplicó la técnica estadística de análisis factorial para la evaluación de las variables: desarrollo personal, desarrollo social, desarrollo profesional, mejoramiento académico, conocimientos, y alumno según el orden cuantitativo de nivel correlacional. El instrumento aplicado a los docentes denotó una confiabilidad del 94%, mientras que, el perceptivo instrumental de los estudiantes mostró una confiabilidad del 71%. Los hallazgos revelaron que los docentes tienden a procurar su capacitación en las áreas de sociales, personales, y profesionales. Mientras que, los estudiantes aseguraron que los efectos de capacitación se han visto relacionados al área social y profesional. Ante ello, los estudiantes mencionaron que la capacitación influye en diversas aristas de su preparación. Sin embargo, se descarta que tenga influencia directa en su rendimiento, se utilizó la encuesta y la recolección de datos, basado en la escala de valoración de Likert, de igual manera el Software SPSS V.27 permitió el análisis de los datos recolectados. Finalmente, y ante el resultado de la capacitación nula que percibieron que el 95% de probabilidad, que el nivel de capacitación docente influye para el mejoramiento en el proceso de enseñanza y aprendizaje

ABSTRACT

The objective of this research was to analyze the influence of training in teaching in the teaching-learning process of students at the Higher Technological Institute Project 2000. To do this, two study groups made up of teachers and students. The statistical technique of factorial analysis was applied for the evaluation of the variables: personal development, social development, professional development, academic improvement, knowledge, and student according to the quantitative order of correlational level. The instrument applied to the teachers denoted a reliability of 94%, while the instrumental perception of the students showed a reliability of 71%. The findings revealed that teachers tend to seek their training in the areas of social, personal, and professional. While the students assured that the training effects have been related to the social and professional area. Given this, the students mentioned that training influences various aspects of their preparation. However, it is ruled out that it has a direct influence on its performance, the survey and data collection were used, based on the Likert assessment scale, in the same way the SPSS V.27 Software allowed the analysis of the collected data. Finally, and given the result of null training, they perceived a 95% probability that the level of teacher training influences the improvement in the teaching and learning process

Keywords:

Teacher training

Teaching

Learning

Pedagogical training

INTRODUCCIÓN

El presente artículo permite proponer a los docentes que tomen conciencia sobre la importancia y relevancia que tiene la capacitación en docencia, ya que esto le permitirá elevar la técnica de enseñanza, metodologías

efectivas y herramientas didácticas, donde los estudiantes pueden desarrollar de manera adecuada la capacidad creadora, reflexiva y crítica, lo que conlleva a un mejor rendimiento escolar. Por tal razón la carrera de mecánica automotriz busca la calidad en enseñanza y aprendizaje, el mantenimiento de motores, maquinaria y equipos industriales requiere de una constante formación durante los estudios, teniendo una salida laboral prácticamente inmediata. Estudiar una carrera práctica como la mecánica automotriz tiene un enorme potencial, ya que el mundo se mueve sobre ruedas y en la actualidad es indispensable tener profesionales en esta área dispuestos a mantener, cuidar y mejorar los sistemas de automoción (Espinoza-Huete et al., 2024).

La falta de formación pedagógica en los docentes de especialidad que ejercen en los Institutos Tecnológicos, no es una situación única en el Ecuador, por ello dentro del contexto internacional a través Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación, Facultad de Filosofía, Universidad de Buenos Aires manifiesta que: "formación docente inicial y el desarrollo profesional continuo han sido ubicadas como elementos centrales de los diagnósticos educativos, foco de intervención privilegiado de las políticas de reforma y de las estrategias destinadas a la elevación de la calidad." (2007, p.2). En Ecuador, existe un estudio realizado en la Universidad Técnica de Manabí por parte Arteaga et al., menciona que: "busca establecer las pautas o diagnosticar los procesos de capacitación docente en base a los criterios de los docentes y directivos, logrando resaltar la importancia de un diálogo directo entre los diferentes actores como estrategia para una adecuada formación" (2021, p. 50).

Dentro del contexto local, el Instituto Tecnológico Superior Proyecto 2000 afirma que "es prioritaria la mejora del cuerpo docente en pro de fortalecer la excelencia académica." Por ello, las autoridades han creado un plan de capacitación docente para mejorar la formación profesional de los profesores, abordando temas pedagógicos y científicos en un esfuerzo por promover el mejoramiento continuo.

Teóricamente, el estudio se justifica al proponer que los docentes de la carrera de mecánica automotriz del Instituto alcancen un proceso de enseñanza y aprendizaje más efectivo mediante el diseño de estrategias metodológicas innovadoras, optimizando así el rendimiento académico teórico-práctico y mejorando la calidad educativa.

Prácticamente, el estudio permitirá determinar la influencia de la capacitación docente superior en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Un docente bien preparado puede enseñar con eficacia, lo que se traduce en un mejor rendimiento académico de los alumnos y una educación de calidad que responde a las exigencias de la sociedad y eleva la autoestima de los propios docentes (Cremé et al., 2024).

Vásconez en su investigación de "Programa De Capacitación Institucional Sobre Competencias Tecnológicas De Los Docentes Para El Mejoramiento De Los Procesos De Enseñanza Aprendizaje En La Escuela Fiscomisional Mixta San Vicente Ferrer" establece que el objetivo de la enseñanza es que los docentes trabajen con los estudiantes utilizando estrategias metodológicas y herramientas informáticas que permitan adquirir capacidades que fomenten su pensamiento reflexivo, crítico y creativo, aplicable en su vida cotidiana" (2015, p. 112).

Bruna en su estudio establece que:

Muestra como propósito fomentar la autorregulación del aprendizaje en los estudiantes, que aparece como uno de los recursos para promover aprendizajes significativos y duraderos en los alumnos, que repercutan en las instituciones educativas, por lo cual puede ayudar al desarrollo de habilidades en los estudiantes y así mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, por ende la investigación es un estudio cuasi-experimental y control, en el que se ha planteado una intervención, fundamentada en la evidencia, que busca preparar a docentes universitarios en procesos de planificación, enseñanza y evaluación del aprendizaje , teniendo como conclusión: El impacto de la capacitación en el aprendizaje de los alumnos es escaso, y los estudios disponibles, no muestran resultados favorables, no se puede concluir, de manera lineal que la capacitación no ayuda a mejorar este proceso, si no que se debe avanzar en realizar estudios en que el foco del diseño esté en los estudiantes. En esta investigación el foco principal estuvo puesto en los docentes y su proceso de aprendizaje en el curso, a través del diseño de actividades para aplicar en el aula (2016, p.138).

MATERIALES Y MÉTODOS

Siendo el propósito principal de qué manera intervienen la capacitación en la docencia en la educación, pensando en el docente como motor esencial de los procesos de enseñanza y aprendizaje facilite el proceso académico, para lograr su motivación, adquisición de didácticas y habilidades para elevar la calidad educativa en los campos el saber (Gómez-Martínez et al., 2024).

Para el desarrollo del presente Taller se ha puesto énfasis en 6 elementos: enfoque, nivel de investigación, tipo de investigación, Técnicas para el procesamiento de datos, población los cuales se partirá de una matriz elaborada por el maestrande de variable como se muestra en la siguiente tabla 1

Tabla 1: Matriz de Variables

| VARIABLES | DIMENSIONES | INDICADORES |
|-------------------------------------|---------------------------------|---|
| V. Independiente | Desarrollo Personal del Docente | <ul style="list-style-type: none">• Conocimiento Pedagógico.• Motivación de aprendizaje. |
| Capacitación en Docencia | Desarrollo Social del Docente | <ul style="list-style-type: none">• Interacción aula.• Interacción Institución. |
| | Desarrollo Profesional | <ul style="list-style-type: none">• Conocimiento para enseñar.• Capacidad para enseñar |
| V. Dependiente | Mejoramiento académico | <ul style="list-style-type: none">• Nivel de comodidad• Logros de aprendizaje |
| Procesos de enseñanza y aprendizaje | Conocimientos | <ul style="list-style-type: none">• Reflexivo.• Experiencia |
| | Alumno | <ul style="list-style-type: none">• Capacidad intelectual.• Capacidad de desarrollo. |

Enfoque

La educación requiere una interacción significativa entre docente y estudiante, basada en el entendimiento mutuo y la acción pedagógica del profesor (Otero-Potosí et al., 2024). Se utilizó un enfoque cuantitativo para evaluar la percepción de ambos actores sobre capacitación y procesos de enseñanza, considerando motivación, didácticas y habilidades, con el fin de mejorar la calidad educativa en el Instituto Superior Tecnológico Proyecto 2000.

Nivel de investigación

Se realizó una investigación descriptiva y correlacional para identificar y relacionar factores que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tales como desarrollo personal, social, profesional y académico del docente, así como los conocimientos del alumno. El objetivo fue analizar la relación entre la capacitación docente y su desempeño en el aula. Un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así valga la redundancia describir lo que se investiga (Hernández, 1997). El marco propositivo del trabajo fue establecer la relación entre la capacitación y su desempeño en el proceso de la enseñanza y aprendizaje, desde el punto de vista científico (Hernández-Sampieri et al., 2014).

Tipo de investigación

La investigación de campo permitió obtener una perspectiva amplia sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, enfocándose en las variables de capacitación docente y su impacto. Se utilizaron encuestas digitales con un cuestionario de 32 ítems, basado en la escala Likert, aplicado a docentes y estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Proyecto 2000.

Población y Muestra

Es importante mencionar que para conseguir los datos obtenidos de fuentes vivas, se contó con el apoyo y permiso de las autoridades para identificar las unidades de investigación, que en este caso son los estudiantes y docentes de la carrera de Mecánica Automotriz del Instituto Superior Tecnológico Proyecto 2000, ubicado en el cantón Cayambe, provincia de Pichincha. La muestra fue no probabilística debido a la limitación del universo de estudio y se aplicó un muestreo por conveniencia basado en criterios definidos por la experiencia del evaluador. Se incluyeron 5 docentes con limitada preparación pedagógica y 16 estudiantes con problemas de rendimiento (ver tabla 2).

Tabla 2: Muestra poblacional

| # Docentes | # Estudiantes | Descripción |
|------------|---------------|--|
| 5 | 16 | <p>Los docentes para encuestar son profesionales en el área técnica que no tienen una formación pedagógica.</p> <p>Los estudiantes para encuestar pertenecen al Instituto Superior Tecnológico Proyecto 2000 de la carrera de mecánica automotriz.</p> |

Procedimiento

Para el proceso, análisis e interpretación de los resultados en este estudio, se realizó una encuesta dirigida a docentes y estudiantes con problemas de rendimiento académico. La encuesta abarcó seis dimensiones: desarrollo personal, desarrollo social, desarrollo profesional, mejoramiento académico, conocimientos y alumno. Se utilizó una escala Likert de 5 puntos (1 = Totalmente en desacuerdo; 2 = En desacuerdo; 3 = Indiferente; 4 = De acuerdo; 5 = Totalmente de acuerdo). La encuesta se distribuyó a través de la plataforma Survio y los datos fueron procesados con el software SPSS versión 20.0, permitiendo el uso de pruebas descriptivas, frecuencias, gráficas de barras, datos estadísticos y el análisis del nivel de significación del coeficiente de correlación.

Tabla 3: Escala utilizada en Instrumento

| Cualitativa. | Interrogantes | Totalmente de Acuerdo. | De Acuerdo | Indiferente. | En Desacuerdo | Totalmente en Desacuerdo |
|---------------|---------------|------------------------|------------|--------------|---------------|--------------------------|
| Cuantitativa. | 32 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Pruebas estadísticas aplicadas.

En las tablas anteriores se hace referencia las Interrogantes de las encuestas a los 16 alumnos y 5 docentes del Instituto Superior Proyecto 2000 de la carrera de mecánica automotriz para luego realizar un análisis para evaluar la evidencia que los datos proporcionan para probar una hipótesis aplicando el método descriptivo mencionado en la metodología y una investigación de campo.

Análisis de confiabilidad de la encuesta a los docentes y estudiantes.

La validación de la encuesta fue obtenida mediante el coeficiente de fiabilidad alfa de Cronbach. La utilización de dicha medida estadística es la alternativa más efectiva para medir la consistencia interna para la validación del constructo establecido en la tabla 1. No obstante, este coeficiente evaluó la correlación existente entre los ítems que formaron la escala de evaluación de la capacitación docente y su influencia enseñanza-aprendizaje. El instrumento aplicado a los docentes denotó una confiabilidad de $\alpha=0,94$; mientras que, la aplicación a los estudiantes mostró una confiabilidad menor $\alpha=0,713$.

Tabla 4: Validación mediante Alfa de Cronbach

| Participantes | Alfa de Cronbach | N de elementos |
|---------------|------------------|----------------|
| Docentes | 0.944 | 32 |
| Estudiantes | 0.713 | 32 |

Aplicación de la técnica estadística multivariante de análisis factorial

La técnica estadística de análisis factorial fue aplicada en el estudio para la reducción de datos con el fin de determinar grupos homogéneos entre indicadores según las dimensiones: desarrollo personal, desarrollo social, desarrollo profesional, mejoramiento académico, conocimientos, y alumno). Esos grupos homogéneos se forman con las variables que son correlacionadas entre sí, para procurar que unos grupos sean independientes de otros (Finney, 2007).

Al establecer las variables y/o indicadores de estudio de manera simultánea, como fue el cuestionario de capacitación docente y su efecto en el proceso de enseñanza – aprendizaje, se generó la determinación de agrupaciones según las preguntas del cuestionario. De esta forma, al aplicar el análisis factorial, se pudo establecer las respuestas de los participantes de la investigación en agrupaciones con significado común que permitieron reducir el número de dimensiones necesarias para explicar las respuestas de los sujetos.

Por lo tanto, esta técnica de reducción de dimensiones de datos estableció el número mínimo de dimensiones para explicar al máximo la información contenida en los datos. Cabe señalar que, a diferencia de lo que ocurre con otras técnicas como el análisis de varianza o el de regresión, el análisis factorial fue empleado porque ha analizado todas las variables establecidas, y ha descartado las variables que no mantienen relación conceptual (Finney, 2007b).

El análisis factorial aplicado constó de 4 fases características: 1) el cálculo del coeficiente Kaiser, Meyer, y Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett; 2) extracción de componentes óptimos y matriz de varianzas explicadas; 3) gráfico de sedimentación; y 4) matriz de componentes rotados mediante la estimación de las puntuaciones de los sujetos de estudio.

Resultados de la percepción del docente sobre su capacitación y la influencia en la enseñanza-aprendizaje en los estudiantes

a) Coeficiente KMO y prueba de esfericidad de Bartlett

La medida de adecuación muestral KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) contrastó las correlaciones parciales entre ítems para determinar si eran suficientemente pequeñas. El instrumento aplicado a los docentes reflejó una relación asintótica de 0.85, indicando una adecuación del 85% entre variables. El estadístico KMO varía entre 0 y 1, donde un valor más cercano a 1 permite una interpretación adecuada mediante análisis factorial. La prueba de esfericidad de Bartlett, utilizada para contrastar la hipótesis nula, determinó dos criterios:

H0= La capacitación del docente influye negativamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante.

H1= La capacitación del docente influye positivamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante.

La prueba de esfericidad de Bartlett mostró que la capacitación del docente influye positivamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con un valor $p \leq 0.000$. Esto permitió proceder a la extracción de componentes que expliquen la asociación de variables según las dimensiones obtenidas.

Tabla 5: KMO y prueba de esfericidad de Bartlett

| | |
|--|-------------------------|
| Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. | ,855 |
| Prueba de esfericidad de Bartlett | Chi-cuadrado aproximado |
| | Gl (grados de libertad) |
| | Sig. |

b) Extracción de componentes óptimos y matriz de varianzas explicadas

La tabla 6 determinó que los componentes de desarrollo social, personal y profesional fueron las dimensiones que influyeron en el grupo de docentes, identificándolas como sus principales prioridades en el proceso de capacitación. Por otro lado, el mejoramiento académico y el proceso de transmisión de conocimientos al alumno no influyeron significativamente. Estadísticamente, se verificó que estos componentes fueron el resultado del método de extracción Varimax, donde las sumas de las saturaciones al cuadrado de cada factor coincidieron con los autovalores iniciales debido a la transformación de la matriz de estructura factorial. Así, el tercer factor explicó un 96,95% de la varianza total.

Tabla 6: Extracción de componentes y varianzas explicadas

| Componente | Autovalores iniciales | | | Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción | | | Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación | | |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------|--|------------------|-------------|---|------------------|-------------|
| | Total | % de la varianza | % acumulado | Total | % de la varianza | % acumulado | Total | % de la varianza | % acumulado |
| Desarrollo social | 18,969 | 75,876 | 75,876 | 18,969 | 75,876 | 75,876 | 11,461 | 45,845 | 45,845 |
| Desarrollo personal | 3,888 | 15,552 | 91,428 | 3,888 | 15,552 | 91,428 | 10,434 | 41,736 | 87,581 |
| Desarrollo profesional | 1,382 | 5,527 | 96,956 | 1,382 | 5,527 | 96,956 | 2,344 | 9,374 | 96,956 |

c) Extracción de componentes óptimos y matriz de varianzas explicadas

El gráfico de sedimentación se utilizó para definir el número óptimo de ítems, reflejando la consistencia de los autovalores obtenidos en la tabla 9. Estos autovalores indicaron la cantidad de varianza explicada por

cada componente principal y fueron ordenados de mayor a menor. El primer autovalor, siendo el mayor, indicó la mayor cantidad de varianza explicada, mientras que los autovalores cercanos a cero demostraron ser incapaces de explicar una cantidad relevante de la varianza total. Los autovalores residuales, ubicados en la parte derecha de la figura 1, crearon una planicie de poca inclinación, contrastando con la fuerte pendiente de los autovalores que explican la mayor parte de la varianza en el análisis factorial. Este patrón en forma de codo, característico de un instrumento bien diseñado.

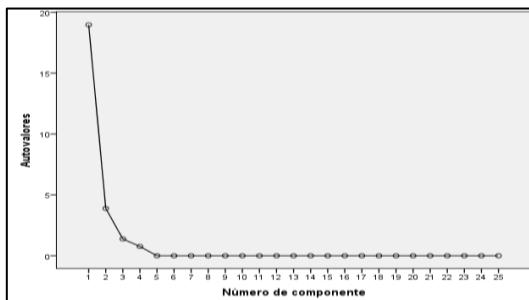


Fig. 1: Gráfico de sedimentación de datos

d) Matriz de componentes rotados

La tabla 7 estableció la solución factorial al definir las correlaciones entre ítems y variables, utilizando el método de componentes principales para la extracción de datos. Tras comparar las saturaciones relativas de cada ítem dentro de las variables estudiadas (desarrollo social, personal y profesional), se determinaron relaciones significativas y no significativas. Los docentes resaltaron que la variable desarrollo social se asoció con herramientas didácticas, técnicas activas en el aula y actividades motivadoras, contribuyendo al proceso de enseñanza-aprendizaje. En cuanto al desarrollo personal, se encontraron relaciones significativas con la evaluación sumativa, la interacción docente-estudiante, prácticas pedagógicas y habilidades comunicativas, entre otros. Sin embargo, elementos como el entusiasmo en clase y la mejora del rendimiento escolar no resultaron significativos. Por otro lado, la variable desarrollo profesional mostró relaciones significativas con la creatividad docente y estrategias metodológicas, mientras que la comprensión del estudiante y el desarrollo del pensamiento reflexivo no resultaron significativos.

Tabla 7: Matriz de componentes rotados

| Ítems | Componente | | |
|-------|-------------------|---------------------|------------------------|
| | Desarrollo social | Desarrollo personal | Desarrollo profesional |
| P1 | ,922 | ,329 | ,201 |
| P2 | ,922 | ,329 | ,201 |
| P3 | ,922 | ,329 | ,201 |
| P4 | ,922 | ,329 | ,201 |
| P5 | ,363 | ,920 | ,135 |
| P6 | ,363 | ,920 | ,135 |
| P19 | ,703 | ,685 | ,184 |
| P20 | ,363 | ,920 | ,135 |
| P25 | ,416 | ,149 | ,897 |
| P26 | ,922 | ,329 | ,201 |
| P28 | ,247 | ,605 | ,050 |
| P29 | ,211 | ,942 | ,528 |
| P32 | ,416 | ,149 | ,897 |

a) Coeficiente KMO y prueba de esfericidad de Bartlett estudiantes

El instrumento aplicado a los estudiantes obtuvo una relación asintótica de $0,705 \approx 71\%$ entre las variables explicadas (ver tabla 8). El estadístico KMO confirmó que el instrumento puede ser analizado e interpretado por la técnica de análisis factorial. De similar manera, la prueba de esfericidad de Bartlett permitió determinar la hipótesis del estudio direccionalizada hacia los estudiantes, donde se establecieron 2 escenarios: H0= La capacitación del docente influyó negativamente en el rendimiento del estudiante. H1= La capacitación del docente influyó positivamente en el rendimiento del estudiante.

La prueba de esfericidad de Bartlett demostró que, la capacitación del docente influyó negativamente en el rendimiento del estudiante, ya que se obtuvo un valor p ($H_0=0,199$) superior al nivel de error de $p \leq 0,05$. Los efectos de capacitación docente reflejaron problemas en el mejoramiento académico, conocimientos, y el estudiante.

Tabla 8: Coeficiente KMO y prueba de esfericidad de Bartlett

| | |
|--|--------|
| Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. | ,705 |
| Prueba de esfericidad de Bartlett | |
| Chi-cuadrado aproximado | 34,068 |
| Gl (grados de libertad) | 28 |
| Sig. | ,199 |

a) Extracción de componentes óptimos y matriz de varianzas explicadas

La tabla 9 determinó que los componentes desarrollo social, y desarrollo personal fueron las variables que influyeron en el grupo de estudiantes. De manera que, han señalado como sus principales prioridades dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Cabe señalar que, el desarrollo profesional, mejoramiento académico, y el proceso de transmisión de conocimientos que adquiere el estudiante no ha influido en su explicación. Los datos estadísticos de varianzas explicadas señalaron que, los componentes establecidos fueron resultado del método de extracción varimax, donde las sumas de las saturaciones al cuadrado de cada factor han coincidido con los autovalores iniciales. Esto es debido a que la matriz de estructura factorial ha cambiado a 2 iteraciones. De forma que, el cuestionario según las respuestas de los participantes tuvo una explicación del 58,65% de la varianza total. Dichos valores interpretaron que, la explicación tiene un sesgo diferente a partir de los participantes que receptaron la enseñanza-aprendizaje.

Tabla 9: Extracción de componentes y varianzas explicadas

| Componente | Autovalores iniciales | | | Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción | | | Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación | | |
|---------------------|-----------------------|------------------|-------------|--|------------------|-------------|---|------------------|-------------|
| | Total | % de la varianza | % acumulado | Total | % de la varianza | % acumulado | Total | % de la varianza | % acumulado |
| Desarrollo personal | 3,437 | 42,965 | 42,965 | 3,437 | 42,965 | 42,965 | 2,524 | 31,548 | 31,548 |
| Desarrollo social | 1,255 | 15,692 | 58,658 | 1,255 | 15,692 | 58,658 | 2,169 | 27,110 | 58,658 |
| 3 | ,984 | 12,295 | 70,953 | | | | | | |
| 4 | ,954 | 11,925 | 82,878 | | | | | | |

b) Extracción de componentes óptimos y matriz de varianzas explicadas

El gráfico de sedimentación sirvió para definir el número óptimo de ítems. Su consistencia representó el tamaño de los autovalores obtenidos en la tabla 14. De forma que, se creó una planicie de mínima inclinación frente a los demás ítems que poseían varianza diferencial en el análisis factorial aplicado. Si bien es cierto, se identificó que no se formó el codo, que es figura representativa del método de varianzas explicadas.

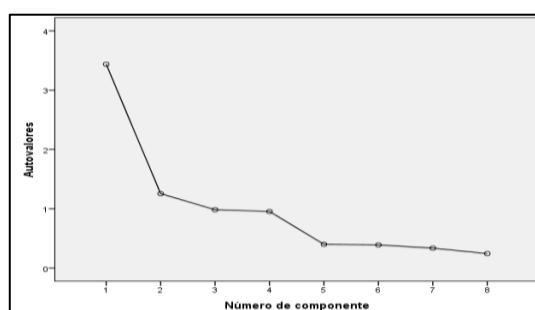


Fig. 2: Sedimentación de datos

c) **Matriz de componentes rotados**

La tabla 10 estableció la solución factorial del instrumento aplicado a los estudiantes. En este caso, los investigadores utilizaron el método de componentes principales para la extracción de datos. La identificación de 2 iteraciones (desarrollo social y desarrollo personal) determinaron las relaciones significativas y no significativas.

Los estudiantes han destacado que, la variable desarrollo personal asoció de forma no significativa a la presencia tendencia de nuevas herramientas educativas, no se ha generado pensamiento reflexivo. Por otro lado, los aspectos significativos demostraron que los estudiantes están tomando con madurez los conocimientos percibidos y consideran que su rendimiento cambiaría si su docente mejorara su perfil docente.

La variable desarrollo social demostró relaciones no significativas sobre los estudiantes con respecto al mínimo desarrollo de pensamiento reflexivo y un aprendizaje nada significativo. Sin embargo, los estudiantes revelaron que en cierta medida aseguran percibir la enseñanza.

Tabla 10: Matriz de componentes rotados - estudiantes

| Ítems | Componente | |
|---|---------------------|-------------------|
| | Desarrollo personal | Desarrollo social |
| 1 ¿Cree usted que las herramientas didácticas están fomentando la enseñanza con las nuevas tendencias educativas? | ,439 | ,515 |
| 12 ¿Cree que los estudiantes están logrando un aprendizaje reflexivo en el aula? | ,190 | ,781 |
| 15 ¿Considera que en el proceso de enseñanza y aprendizaje los estudiantes están tomando con madurez los conocimientos impartidos por los docentes? | ,615 | ,365 |
| 26 ¿Considera usted, que los estudiantes están comprendiendo las clases impartidas por los docentes? | -,025 | ,862 |
| 28 ¿considera usted que el docente está logrando en el aula, el análisis y evaluación de ideas para desarrollar el pensamiento reflexivo? | ,320 | ,585 |
| 30 ¿Considera usted que los alumnos de mecánica automotriz estén manejando un pensamiento abstracto basándose en la lógica para un aprendizaje significativo? | ,832 | ,101 |

CONCLUSIÓN

El estudio pudo determinar que la capacitación docente ha estado influyendo en su proceso pedagógico. Sin embargo, su eje de capacitación pedagógico ha estado vinculado al desarrollo social, desarrollo personal, y desarrollo profesional. Los docentes asumieron que su preparación se encuentra direccionada en aprender herramientas didácticas, y técnicas activas que permitan tener una sinergia adecuada en el aula para motivar a sus estudiantes a desarrollar su conocimiento y contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje. De igual manera, los docentes relacionaron que el rendimiento del estudiante no depende de su desarrollo personal, sino de su desarrollo de pensamiento reflexivo, lo cual ha sido descuidado en el área de capacitación.

Al contrario de la perceptiva recibida de los docentes, los estudiantes afirmaron que la capacitación del docente influyó negativamente en su proceso de enseñanza aprendizaje, pues su rendimiento demostró dependencia de la variable desarrollo personal y social. Con respecto a las problemáticas suscitadas se encontró las limitadas herramientas educativas para generar el pensamiento reflexivo, por lo tanto, no han logrado obtener un aprendizaje significativo. Cabe señalar que, el instrumento aplicado a los estudiantes demostró inconsistencias internas, pues las preguntas planteadas no fueron asimiladas de manera similar como el docente, ya que son perspectivas diferentes.

Finalmente, la capacitación en los docentes de mecánica automotriz del Instituto Tecnológico Superior Proyecto 2000 generara un cambio en la formación pedagógica y metodológica, y harán de esta investigación que el estudio de autocapacitación en la formación continua del docente implemente nuevas técnicas de enseñanza y aprendizaje, permitiendo al estudiantado conocer, aprender y adquirir un mejor desarrollo de aptitudes y actitudes que permitan en pleno su desarrollo y desenvolvimiento en esta sociedad que cambia al ritmo de las continuas necesidades de las generaciones presentes y futuras.

REFERENCIAS

- Vezub, L. (2007). La formación y el desarrollo profesional docente frente a los nuevos desafíos de la escolaridad Profesorado. *Revista Redalyc* 2-9.
- Arteaga, M., López, A., & Ruiz, J. (Recuperado en mayo 2021). La capacitación y perfeccionamiento pedagógico de los docentes de la carrera de medicina veterinaria de la Universidad Técnica de Manabí. *Revista Cubana de educación superior*, 50-86.
- Benítez, G. M. (2007). El proceso de enseñanza – aprendizaje: el acto didáctico. *Universidad Rovira I Virgili*, 32.
- Bermúdez, R., & Pérez, L. (2003). Aprendizaje formativo y crecimiento personal. La Habana: Primera.
- Bruna, J. D. (2016). Impacto de un Programa de Capacitación Docente de Facilitación de Aprendizaje Autorregulado de Estudiantes Universitarios. (Tesis para doctorado). Universidad de Concepción, Chile.
- Buron, J. (1998). Enseñar a Aprender introducción a la metacognición. Bilbao: mensajero.
- Cremé Prieto, Y., Luis Manuel Álvarez Bernal, Milagros De los Ángeles Mirayes, Belkis Brito Creach, & Ariannis Pelegrín Estrada. (2024). La Orientación Didáctica para el logro de una Comunicación Pedagógica Sociocultural en el Centro Universitario Municipal (CUM) Palma Palma: The didactic for the achievement of sociocultural pedagogical communication in the Palma municipal university center. *Revista Latinoamericana De Calidad Educativa*, 1(3), 21-27. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13684966>
- Dessler, G. (2011). Administración de recursos humanos. México: Pearson Educacón.
- Escandell, M. V. (2014). Claves del Lenguaje Humano. España: Fundación Ramón Areces.
- Espinosa-Huete, H. E. , Picado-Castillo, C. D. , Triminio-Zavala, C. M., & Herrera Castrillo, C. J. (2024). Metodología para el aprendizaje de la geometría usando recursos didácticos (MET-GEO): Methodology for learning geometry using geometry using didactical resources (MET-GEO). *Revista Latinoamericana De Calidad Educativa*, 1(3), 1-10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13629405>
- Finney, S. (2007). Análisis factorial exploratorio y confirmatorio: comprensión de conceptos y aplicaciones: por Bruce Thompson Washington, DC: Asociación Americana de Psicología, 2004, 195 págs., \$49,95 (tapa dura) ISBN 1-59147-093-5. Medición Psicológica Aplicada, 31 (3), 245-248.
- Gómez-Martínez, K. N. , Soriano-Sánchez, S. P., Soriano-Rivera, K. M., Triminio-Zavala, C. M., & Herrera Castrillo, C. J. (2024). Guías de Laboratorio para el Aprendizaje del Electromagnetismo: Laboratory Guides for Learning Electromagnetism. *Revista Latinoamericana De Calidad Educativa*, 1(3), 11-20. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13630978>
- Hernández Zamora, G. (2009). Escritura académica y formación de maestros ¿por qué no acaban la tesis? Redalyc, 11-40.
- Instituto Tecnológico Superior Proyecto 2000, 1. (15 de noviembre de 2020). Capacitación Docente. (R. Intypacha, Entrevistador)
- Mares, C. e. (2004). Análisis de las interacciones maestra-alumnos durante la enseñanza de las ciencias naturales en. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 22-29.
- Ortiz T., e. a. (2016). Visión pedagógica de la formación universitaria actual. La Habana, 25-30.
- Otero-Potosí, S. A. , Nuñez-Silva, G. B., Suárez Valencia, C. E. , & Pozo Castillo, D. F. . (2023). El proceso de enseñanza en el aula desde la perspectiva del aprendizaje significativo. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(7), 13–24. <https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i7.063> (Original work published 10 de marzo de 2023)
- Pérez, F. A. (2009). Un modelo para el desempeño profesional del docente preuniversitario. La Habana, 66.
- Pérez, R. J. (2008). Conocimientos y habilidades en las competencias laborales. La Habana, 20-25.
- Popkewitz, T. S. (2003). Historia cultural y educación: ensayos críticos sobre conocimiento y escolarización. Barcelona: Pomares.
- Quintanilla, M. (2001). Capacitación Docente. Redalyc, 14-20.
- Vásconez, R. S. (2015). Programa De Capacitación Institucional Sobre Competencias Tecnológicas De Los Docentes Para El Mejoramiento De Los Procesos De Enseñanza Aprendizaje En La Escuela Fiscomisional Mixta "San Vicente Ferrer". (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Loja, Loja.
- Martínez, Héctor D; (2010) Diseño De Manual Para La Organización De Una Empresa, <http://es.scribd.com/doc/53560922/11/Poblacion-y-Muestra>.
- Revista calidad con equidad. El desafío de la educación ecuatoriana. Año 2006. PREAL. Programa de Reforma Educativa de América Latina. Fundación Ecuador, Contrato Social por la Educación y Grupo FARO.)