

USO DE UNIDADES DE AUTOINSTRUCCIÓN PARA LA ENSEÑANZA DE LA FACTORIZACIÓN, EN UN CURSO DE MATEMÁTICA I PARA ADMINISTRADORES

Dalys Alvarado

Universidad de Panamá, Centro Regional de San Miguelito

crusamatys@gmail.com

Campo de investigación: Pensamiento Algebraico

Panamá

Nivel: Superior

Resumen. En las últimas décadas en diferentes universidades del mundo se ha observado que la modalidad de estudio con un requerimiento de asistencia “semi presencial”, se ha convertido en una herramienta importante en la investigación educativa y un apoyo para las diferentes disciplinas.

El reporte que se ofrece a continuación es el resultado de una pequeña investigación exploratoria y comparativa de como se desenvuelve un grupo, a su vez dividido en dos subgrupos que trabajan en dos modalidades de aprendizaje: “presencial” apoyada en la clase magistral tradicional y “semi presencial”, apoyada en la unidad de auto instrucción”.

Esta actividad fue aplicada a estudiantes del curso Mat. 150: Matemática para Administradores de Empresas de la Licenciatura en Administración de Empresas de la Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de San Miguelito, durante el Primer Semestre 2008.

Palabras clave: Autoinstrucción, semipresencial, factorización

Introducción

La metodología empleada en la universidad centra la enseñanza en la “clase magistral”. Al parecer prevalece la idea que el aprendizaje es fruto del esfuerzo y repetición del estudiante, quien debe aprender una serie de procedimientos reforzando su aplicación con una cantidad considerable de ejercicios.

Mucho se insiste que este tradicional sistema, fomenta la deserción del estudiantado, pues no puede involucrarse en el proceso de construcción y reconstrucción de sus conocimientos, habilidades, actividades, efectos, formas de comportamiento y valores propios.

Ante esta situación se plantean otras alternativas, una de ellas, la “Guía didáctica de autoinstrucción”. Por ello se realiza este seguimiento a estudiantes de primer año, con el interés de recoger información fidedigna sobre la “efectividad” de esta opción de enseñanza - aprendizaje, se busca: “Seleccionar la perspectiva principal desde la cual se abordará la idea de Investigación. En efecto, aunque los fenómenos del comportamiento humano son los mismos, pueden ser analizados en diversas formas según la disciplina dentro de la cual se enmarque

fundamentalmente la investigación". (Hernández Sampieri, 1999, p. 4).

Pregunta de investigación

La enseñanza apoyada en el desarrollo de tareas de la unidad de auto instrucción, *¿Promoverá el aprendizaje significativo y la aplicación de la factorización, en los estudiantes de la asignatura de Mat. 150: Matemática I para Administradores de Empresas?*

Muestra

Este estudio se realizó con 38 estudiantes diurnos de primer año de la asignatura Mat. 150: Matemática I para Administradores de Empresas. Los mismos fueron organizados al inicio así: 19 forman el grupo control (quienes participan en clases presenciales) y 19 forman el grupo experimental (quienes usan y desarrollan la unidad de auto instrucción).

Diseño y metodología de la investigación

La investigación es de corte pedagógico, de orientación práctica y con un enfoque cuasiexperimental, a los estudiantes se les administra una preprueba, para verificar la equivalencia inicial e identificar el nivel de los conocimientos previos en ellos.

Posteriormente estos estudiantes son distribuidos aleatoriamente en dos subgrupos que realizan actividades de aprendizaje. Con el grupo "control" se trabaja en clases magistrales y presenciales en el salón de clases y con el grupo "experimental" se trabaja a través del desarrollo de la unidad de auto instrucción.

Finalmente se les aplica una postprueba para evaluar si se produce diferencia significativa entre ambos grupos, utilizando el método de diferencia de medias muestrales.

Presentación de resultados

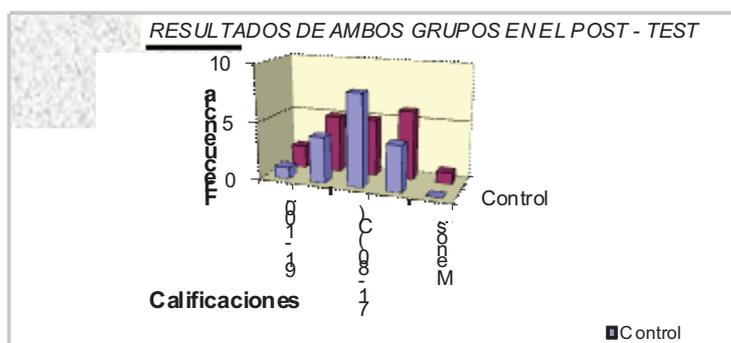
A continuación se presentan los resultados obtenidos luego de aplicados los diferentes procedimientos descritos en secciones anteriores.

GRAFICA # 1



Fuente: Resultados del Pre -Test y Post-Test del grupo de estudiantes del curso de Mat. 150: Matemática I para Administradores de Empresas de la Licenciatura en Administración de Empresas de la Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de San Miguelito. Primer Semestre 2008.

GRAFICA # 2



Fuente: Resultados del Pre -Test y Post-Test del grupo de estudiantes del curso de Mat. 150: Matemática I para Administradores de Empresas de la Licenciatura en Administración de Empresas de la Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de San Miguelito. Primer Semestre 2008.

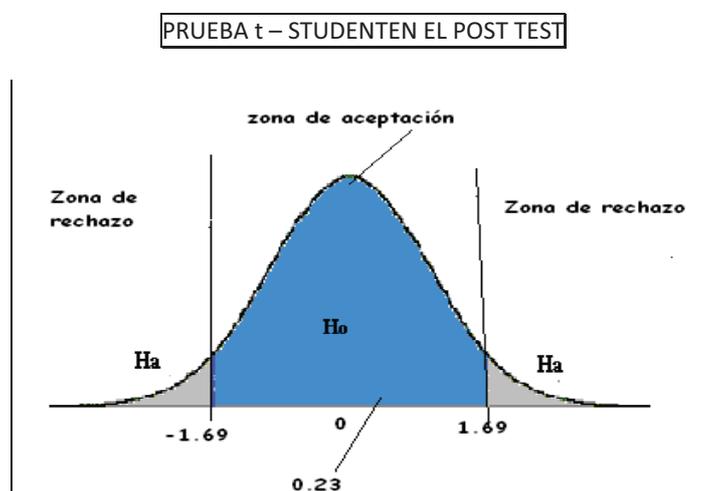
CUADRO # 1

Medidas de Tendencia Central. Reflejan la tendencia del grupo de datos, pues son valores centrales y ayudan a ubicar la distribución dentro de una escala de medición				
Interpretación de la medida	Pre-Test		Post-Test	
	Grupo Control	Grupo Experimental	Grupo Control	Grupo Experimental
Media aritmética (\bar{x}): promedio aritmético de los datos.	25.03	24.5	76.26	75.55
Mediana (Me). Refleja la posición intermedia de la distribución, divide en 2 partes iguales los datos, describe el valor central de la población.	25.3	24.5	75.61	74.5
Moda (Mo). Es el valor que ocurre con mayor frecuencia	26.6	41.16	74.95	67.27
2. Medidas de Dispersión. Indican la dispersión de los datos en una escala de medición, son intervalos que designan distancias o un número de unidades en la escala de medición.				
Valor Mínimo (Mín.). Es el valor menor.	0	0	62	60
Valor Máximo. (Máx.) Es el valor mayor	61	46	96	94
Rango. (R) Diferencia entre la puntuación mayor y la menor, sólo considera los valores extremos. Cuanto mayor sea mayor será la dispersión de los datos.	61	46	34	34
Varianza. (V) Promedio del cuadrado de las desviaciones de los valores de las variables con respecto a la media	257.61	252.63.	61.59	104.15
Desviación estándar. (S) Cuanto mayor es su valor, mayor es la dispersión de los datos alrededor de la media.	16.05	15.89	7.84	10.2
Coefficiente de Variación. (CV) Si su valor es menor al 10%, se considera una distribución con una dispersión poco significativa con relación a la media	64	64.8	10.29	13.51
3. Coeficiente de correlación. Indica la cercanía de los puntos a la recta de regresión.		Grupo Control	Grupo Experimental	
Se habla de una correlación directa "moderada", cuando $0.3 < r < 0.7$		0.3	0.6	

Fuente: Resultados y cálculos del Pre -Test y Post-Test del grupo de estudiantes del curso de Mat. 150: Matemática I para Administradores de Empresas de la Licenciatura en Administración de Empresas de la Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de San Miguelito. Primer Semestre 2008.

Los resultados de las diferentes medidas: media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, coeficiente de variación, coeficiente de correlación; permiten afirmar que “no hay diferencia marcada” entre el Grupo Control (Clase magistral) y el Grupo Experimental (Uso de unidad de autoinstrucción).

GRAFICA # 3



Fuente: Resultados y cálculos del Pre -Test y Post-Test del grupo de estudiantes del curso de Mat. 150: Matemática I para Administradores de Empresas de la Licenciatura en Administración de Empresas de la Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de San Miguelito. Primer Semestre 2008.

El valor de la t – student tabulada se considera como “1.6909”. (Meyer, 1973, Tabla 4 del Apéndice. p. 354). De allí que el intervalo de aceptación está dado por $[-1.6909, 1.6909]$, e incluye la t – student calculada, cuyo resultado es $t_c = 0.2353$. *Significa entonces que “no hay diferencias significativas” en ambos grupos.*

Conclusiones

- Al momento del Post – test, dos estudiantes del grupo control habían dejado el curso, el grupo experimental estaba completo. Esto confirma que la modalidad semipresencial permite cierta flexibilidad a los estudiantes con dificultades de asistencia a clases.
- Se observa en esta investigación poca diferencia en el rendimiento académico de quienes utilizaron la unidad de autoinstrucción, con respecto a quienes siguieron una planificación en el salón de clases.

- Se debe considerar la madurez de los participantes, quienes tienen el reto de estudiar metacognitivamente bajo su propio ritmo y conducción logrando sus metas propias.
- Es necesario acompañar esta modalidad con clases tutoriales, que sean complemento y afianzamiento, para el caso particular de los cursos de matemática, considerando la complejidad de la asignatura.

Recomendaciones

- El aprendizaje significativo de los estudiantes, debe partir y apoyarse en los conocimientos previos que tengan acerca del tema propuesto, de manera que garantice el aprendizaje significativo del conocimiento que se construye.
- Es importante motivar al estudiante para que revise sus conocimientos, para que observe la realidad de manera diferente a la habitual, pensando y atreviéndose a buscar, a crear y a encontrar nuevos caminos, contrastando su nivel cognitivo.
- Al presentar los temas a desarrollar en una unidad didáctica, el docente debe proponer actividades y materiales, que puedan favorecer la participación de los estudiantes; de manera significativa.
- La experiencia analizada muestra que se puede mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, si se diseñan estrategias que impliquen una participación más activa de ellos.
- Se debe tener en cuenta que para el desarrollo de la modalidad de aprendizaje apoyada en la unidad didáctica de auto instrucción propuesta, es necesario partir del ritmo de aprendizaje de los estudiantes y además para su adecuado desarrollo requiere de mayor tiempo para su aplicación.

Referencias bibliográficas

Hernández Sampieri, R. y otros, (1999). *Metodología de la Investigación*. Bogotá: Editorial McGraw-Hill.

Meyer, P. (1973). *Probabilidad y aplicaciones estadísticas*. México: Fondo Educativo Interamericano.