

Estrategias metacognitivas y rendimiento alcanzado en estudiantes de matemáticas en la Universidad Central del Este

Yaneira Padua Mercedes

Maestría en Educación Superior. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana.

yaira-defermin@hotmail.com

Recibido: 20 de sep. 2018

Aceptado: 11 de ene. 2019

RESUMEN

A pesar de la influencia de las nuevas tecnologías, en la enseñanza de las matemáticas se sigue dando prioridad a los resultados, no a los procesos y para nadie es un secreto que la diversidad de situaciones que presentan los estudiantes en las aulas a la hora de resolver problemas matemáticos, requiere estrategias que ayuden a mejorar la atención de los mismos y por consiguiente a lograr un proceso de aprendizaje permanente y significativo. Unos de los aspectos más relevantes en el aprendizaje de las matemáticas es la implementación de estrategias metacognitivas, la cual se fundamenta en un aprendizaje autorregulado que potencializa el rendimiento académico de los alumnos. La presente investigación está basada en identificar el por qué los estudiantes de matemáticas no alcanzan los niveles de rendimiento a pesar de las estrategias metacognitivas empleadas. La metodología utilizada en esta investigación es la deductiva, la cual parte de conclusiones para llegar a una conclusión particular.

PALABRAS CLAVE: Rendimiento académico; Estrategias metacognitivas; Aprendizaje de matemáticas

ABSTRACT

Metacognitive strategies and achievement achieved in mathematics students at the Universidad Central del Este.

Despite the influence of technology, the math teaching continues giving priority to results, not to processes and for no one it is a secret that the diversity of situations showed by students when they have to solve math problems in the classroom, requires strategies in order to improve student's attention and also achieve a permanent and meaningful learning process. One of the most relevant aspects in the learning of mathematics is the implementation of metacognitive strategies which are based on a self-regulated learning that potentiates the academic performance of the students. The present investigation is based on identifying why the mathematics students do not reach the levels of performance despite the strategies used by teachers. The methodology used in this research is the deductive, which part of general conclusions to reach particular conclusions.

KEYWORDS: Academic performance; Metacognitive strategies; Mathematics learning

INTRODUCCIÓN

Los docentes del área de Matemáticas de la universidad utilizan estrategias que ayudan en el proceso de enseñanza aprendizaje, en el mismo se presentan situaciones que muestran resultados que contrastan con el buen desempeño del estudiante, muchos estudiantes a la hora de solucionar ejercicios matemáticos, no son capaces de analizar y comprender los procedimientos, también se encuentra el hecho de que estos estudiantes no logran entender la conexión que tienen los contenidos con situaciones problemáticas de la vida cotidiana.

Al momento de las evaluaciones es donde generalmente se palpan los factores detallados anteriormente, y en el peor de los casos aquellos alumnos que tienen bajo rendimiento en los exámenes parciales prefieren retirar la materia en la fecha que concede la universidad, pues así evitan reprobársela. En caso de continuar así, a la hora de ejercer como profesionales de la enseñanza de las Matemáticas, no contarán con estrategias efectivas, que les permitan lograr en sus estudiantes la adquisición de competencias, acorde con las exigencias de los nuevos tiempos.

Partiendo de lo expuesto anteriormente se escogió el tema de esta investigación; la cual se lleva a cabo en las instalaciones de la Universidad Central del Este, a maestros y estudiantes del área de matemáticas presentes al momento de la investigación. La misma busca identificar las estrategias metacognitivas utilizadas en estudiantes de matemáticas en la Universidad Central del Este (UCE), y analizar, por qué los estudiantes no logran alcanzar los niveles de rendimiento esperados a pesar de las estrategias empleadas por el docente. La metodología utilizada en la misma es la deductiva y las técnicas empleadas para la recolección de la información pertinente se basa en cuestionarios y entrevistas que engloban datos relevantes con respecto a la temática objeto de estudio.

Entre las investigaciones nacionales e internacionales relacionadas al tema incluimos en el ámbito nacional a Rafael Rivera (2016), quien analiza estrategias de Enseñanza en los estudiantes de Licenciatura en Educación mención Matemáticas en la Universidad Autónoma de Santo Domingo y la tesis de Troncoso quien establece las implicaciones que tienen la incorporación de las estrategias metacognitivas, en las enseñanzas de las matemáticas.

Para lograr una adecuada comprensión en este tema de investigación es necesario poseer un concepto claro de estrategias metodológicas, la cual puede ser definida como: estrategias de enseñanza y aprendizaje que conllevan procesos de toma de decisiones conscientes e intencionales, en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para complementar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción. Estas estrategias se pueden clasificar en: Estrategia de ensayo, estrategias de elaboración, estrategias de organización, estrategias metacognitivas. Las Estrategias metacognitivas se conocen como de revisión y supervisión que utiliza el sujeto que aprende para establecer metas de una actividad o unidad de aprendizaje, evaluar el grado en que dichas metas están siendo logradas y de allí, si es necesario, modificar las estrategias. Se clasifican en: Estrategia de Ensayo, Estrategias de elaboración y estrategias de organización.

METODOLOGÍA

El enfoque es cuantitativo, ya que los resultados de la población fueron obtenidos mediante técnicas de muestreo. Las mismas serán representadas de manera gráfica y analítica. Esta investigación fue realizada en la Universidad Central del Este en la provincia de San Pedro de Macorís, República Dominicana, en el periodo enero abril del 2018.

Población y muestra

Con respecto al alumnado está compuesta por 67 estudiantes de la carrera de educación mención Ciencias físicas y matemáticas y de los maestros lo componen 3 docentes de la misma área. La selección de la muestra no será necesaria, ya que el tamaño de la población de estudio no lo amerita.

Métodos de Investigación

El método deductivo utilizado en esta investigación utiliza el razonamiento para obtener conclusiones generales a partir de explicaciones particulares; de esta forma se definió en primera instancia el concepto de estrategia metacognitiva, para luego identificar las que se aplican en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Matemáticas y la influencia de las mismas en el rendimiento académico.

Técnicas de investigación

La técnica fue un cuestionario aplicado a estudiantes y docentes de matemáticas de la UCE a través de preguntas de selección múltiple y un cuestionario cerrado aplicado a la muestra estudiantil con respuestas valorativas. Según Cerda (2008) la selección y elaboración de los instrumentos de investigación es fundamental en el proceso de recolección de los datos, ya que sin su concurso es imposible tener acceso a la información que necesita el investigador para resolver un problema o componer una hipótesis.

Procedimientos para recolección de información

- Se visitó la universidad central del este UCE.
- Se procedió a aplicar dos encuestas
- Una dirigida a los docentes y otra a los estudiantes de educación mención física y matemática.

- Luego se analizaron y se tabularon las informaciones obtenidas y fueron presentadas en forma gráficas.

Instrumentos de recolección de información (diseño de los instrumentos)

Los instrumentos son dos cuestionarios con respuestas de selección múltiple: uno de 11 preguntas para los estudiantes educación mención: física y matemática, y, otro de 10 para el personal docente de esta área.

Este instrumento de investigación se elaboró tomando en cuenta las variables cualitativas y cuantitativas, las preguntas de investigación y los objetivos que se persiguen.

En su encabezado se describen las generalidades del instrumento y la identificación de la institución a la que pertenece la población.

Se tomó como guía la escala de Likert para diseñar el instrumento.

RESULTADOS

Cuestionario sobre estrategias cognitivas aplicado a los estudiantes de Pedagogía Mención: Ciencias Físicas y Matemáticas.

indicadores	Frecuencia	%
Estrategia del Conocimiento	56	83%
Estrategia de la Tarea	6	9%
Estrategia de Control	5	7%
Otras. Especifique	1	1%
Total	67	100

Tabla1: Encuesta aplicada a los estudiantes de Educación Mención Física y Matemáticas de la UCE

El 83% de la población de estudiantes afirma que la estrategia del conocimiento, es la que utiliza para dinamizar su proceso de enseñanza aprendizaje. En cuanto a la estrategia de la tarea, un 9% afirma que es la más conveniente como estrategia metacognitiva para eficientizar su proceso.

Indicadores	Frecuencia	%
Conocimiento en una situación determinada	12	18%
Planificación previa a la ejecución de una tarea	10	15%
Control y criterio para realizar una tarea.	10	15%
Todas	35	52%
Otras. Especifique	0	0
Total	67	100

Tabla2: Encuesta aplicada a los estudiantes de Educación Mención Física y Matemáticas de la UCE

El 52% de la población objeto de estudio afirma que todos los aspectos o características mencionadas en la tabla se asocian a la metacognición en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas. El 18% por su parte

afirma que el conocimiento en una situación determinada es uno de los componentes asociados a la metacognición en el aprendizaje de los estudiantes. Un 15% en igualdad de condiciones que la planificación previa a la ejecución de una tarea, así como el control y el criterio para realizarla, son componentes asociados a la meta cognición, muy importantes para que esta logre los propósitos que de ella se esperan.

Indicadores	Frecuencia	%
El autoconocimiento	7	11%
El conocimiento personal	0	0
Conocimiento Estratégico	23	34%
Todas	34	51%
Ninguna	3	4%
Otras. Especifique	0	0
Total	67	100

Tabla3: Encuesta aplicada a los estudiantes de Educación Mención Física y Matemáticas de la UCE

La tabla muestra que el 51% de la población de estudiantes en cuestión, afirma que todos los elementos metacognitivos mencionados en la misma, son utilizados por Los estudiantes para aprender matemáticas. El 34% por su parte asegura que el conocimiento estratégico es el principal elemento metacognitivo utilizado por estos para aprender esta importante materia.

Indicadores	Frecuencia	%
Siempre	25	37%
Casi Siempre	40	60%
Nunca	2	3%
Total	67	100

Tabla 4: Encuesta aplicada a los estudiantes de Educación Mención Física y Matemáticas de la UCE

De acuerdo con los datos mostrados en la tabla, el 60% de la población dice que casi siempre utilizan herramientas tecnológicas para dinamizar su aprendizaje matemático. En ese mismo orden el 37% afirma que siempre utilizan estas herramientas porque están conscientes de la importancia de las mismas para cumplir de manera efectiva los propósitos de la materia.

Indicadores	Frecuencia	%
Observación directa	8	12%
Exámenes parciales	17	25%
Realización de proyectos	2	3%
Todos	40	60%
Otros. Especifique	0	0
Total	67	100

Tabla 5: Encuesta aplicada a los estudiantes de Educación Mención Física y Matemáticas de la UCE

El 60% mostrado en la tabla dice que todos los métodos mencionados en la misma son usados por los docentes para evaluar los procesos metacognitivos. El 25% utiliza los exámenes parciales para evaluar dichos procesos. Cabe destacar que, de acuerdo con las impresiones obtenidas de la población estudiantil, los exámenes parciales no son una garantía de que se logre un aprendizaje significativo. Muchos expresan ser buenos durante el desarrollo de un determinado proceso, pero a la hora de tomar un examen, por muchas razones no pueden desarrollar los ejercicios de manera correcta, lo que conlleva una mala calificación.

Indicadores	Frecuencia	%
Aumenta su rendimiento académico	62	93%
No afecta su rendimiento académico	5	7%
Total	67	100

Tabla 6: Encuesta aplicada a los estudiantes de Educación Mención Física y Matemáticas de la UCE

El 93% de la población en cuestión, afirma que las estrategias metacognitivas aumentan su rendimiento académico. El restante 7% piensa que las estrategias metacognitivas no afectan el rendimiento académico de los estudiantes de ninguna forma.

Indicadores	Frecuencia	%
Totalmente de acuerdo	18	27%
De acuerdo	41	61%
En desacuerdo	8	12%
Total	67	100

Tabla 7: Encuesta aplicada a los estudiantes de Educación Mención Física y Matemáticas de la UCE

De acuerdo con los datos mostrados en la tabla, el 61% de los estudiantes están de acuerdo en que los docentes responden a las interrogantes para seguir su ritmo de aprendizaje. El 27% está totalmente de acuerdo en que los maestros siempre tienen una actitud positiva y dispuesta a la hora de contestar cualquier inquietud.

Variable	Frecuencia	%
Totalmente de acuerdo	12	18%
De acuerdo	34	51%
En desacuerdo	21	31%
Total	67	100

Tabla 8: Encuesta aplicada a los estudiantes de Educación Mención Física y Matemáticas de la UCE

El 51% de la población objeto de estudio están de acuerdo en que los docentes otorgan el tiempo suficiente para realizar los ejercicios y no se concentran en un solo método de enseñanza; siempre están pendiente de aplicar diferentes metodologías para que todos puedan aprender. El 31% opina que los docentes no otorgan el tiempo que necesitan los estudiantes para realizar los ejercicios; muchos refieren que no toman en cuenta que tienen otras asignaciones en las distintas materias.

Variable	Frecuencia	%
Totalmente de acuerdo	16	24%
De acuerdo	36	54%
En desacuerdo	15	22%
Total	67	100

Tabla 9: Encuesta aplicada a los estudiantes de Educación Mención Física y Matemáticas de la UCE

El 54% de los estudiantes están de acuerdo en que los docentes conocen el grado de dominio de la materia que posee cada uno de los estudiantes. El 22% de la población restante están en desacuerdo con esta afirmación, ya que explican que los maestros no conocen el grado de dominio que tienen en el área de matemáticas. Esto dificulta el hecho de que pueda lograrse un aprendizaje significativo en cada uno de los contenidos impartidos en las Matemáticas.

Variable	Frecuencia	%
Totalmente de acuerdo	19	29%
De acuerdo	35	52%
En desacuerdo	13	19%
Total	67	100

Tabla 10: Encuesta aplicada a los estudiantes de Educación Mención Física y Matemáticas de la UCE

Según lo mostrado en la tabla, el 52% de la población está de acuerdo en que los docentes de Matemáticas elaboran actividades adicionales para reforzar a los alumnos que presentan un bajo rendimiento; el 29% restante está totalmente de acuerdo en que los maestros siempre están pendientes de realizar dichas actividades.

Variable	Frecuencia	%
Totalmente de acuerdo	16	24%
De acuerdo	43	64%
En desacuerdo	8	12%
Total	67	100

Tabla 11: Encuesta aplicada a los estudiantes de Educación Mención Física y Matemáticas de la UCE

Según la tabla de distribución, el 64% de la población en cuestión afirma que está totalmente en el hecho de que los maestros socializan la funcionalidad de los métodos utilizados al finalizar un contenido. El 24% está totalmente de acuerdo en que esta socialización se desarrolla de manera efectiva en el aula.

Cuestionario sobre estrategias cognitivas aplicado a los docentes de Pedagogía Mención: Ciencias Físicas y Matemáticas.

Indicadores	Frecuencia	%
Estrategia del Conocimiento	1	33%
Estrategia de la Tarea	2	67%
Estrategia de Control	0	0
Otras. Especifique: Procesos de investigación	0	0
Total	3	100

Tabla 12: Encuesta aplicada a los docentes de Matemáticas de la carrera de Educación de la UCE

El 67% de la población de docentes encuestados afirma que la estrategia de la tarea es la que observa en los estudiantes para dinamizar su proceso de aprendizaje. El 33% opina que la estrategia del conocimiento es la más utilizada por los estudiantes en dicho proceso.

Indicadores	Frecuencia	%
Conocimiento en una situación determinada	0	0
Planificación previa a la ejecución de una tarea.	0	0
Control y criterio para realizar una tarea.	0	0
Todas.	3	100%
Otras. Especifique	0	0
Total	3	100

Tabla 13: Encuesta aplicada a los docentes de Matemáticas de la carrera de Educación de la UCE

Según los datos que se muestran en esta distribución, el 100% de los docentes encuestados opinan que todos los componentes mencionados están asociados a la metacognición en el aprendizaje de las matemáticas.

Indicadores	Frecuencia	%
El autoconocimiento	0	0
El conocimiento personal	0	0
Conocimiento Estratégico	1	33%
Todas	2	67%
Ninguna	0	0
Otras. Especifique	0	0
Total	3	100

Tabla 14: Encuesta aplicada a los docentes de Matemáticas de la carrera de Educación de la UCE

El 67% de los docentes opina que tanto el autoconocimiento, como el conocimiento personal y el estratégico, son elementos metacognitivos que emplean los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

El 33% afirma que solo utilizan el conocimiento estratégico.

Indicadores	Frecuencia	%
Siempre	1	33%
Casi siempre	2	67%
Nunca	0	0
Total	3	100

Tabla 15: Encuesta aplicada a los docentes de Matemáticas de la carrera de Educación de la UCE

El 67% de los docentes casi siempre utilizan las herramientas tecnológicas para dinamizar el proceso de enseñanza. El restante 33% siempre utilizan estas herramientas, pues piensan que son muy importantes en todo el proceso académico.

Indicadores	Frecuencia	%
Observación directa	0	0
Exámenes parciales	0	0
Realización de proyectos	1	33%
Otros. Especifique: Practica constante	0	0
Total	3	100

Tabla 16: Encuesta aplicada a los docentes de Matemáticas de la carrera de Educación de la UCE

Según los datos mostrados en esta distribución, el 67% de los docentes evalúan los procesos desarrollados por sus estudiantes mediante la observación directa, los exámenes parciales y la realización de proyectos. El restante 33% utiliza la realización de proyectos para evaluar el proceso de aprendizaje de los mismos.

Indicadores	Frecuencia	%
Aumenta su rendimiento académico	3	100%
No afecta su rendimiento académico	0	0
Total	3	100

Tabla 17: Encuesta aplicada a los docentes de Matemáticas de la carrera de Educación de la UCE

El 100% de los docentes consideran que las estrategias metacognitivas aumentan el rendimiento académico de los estudiantes.

Indicadores	Frecuencia	%
Totalmente de acuerdo	2	67%
De acuerdo	1	33%
En desacuerdo	0	0
Total	3	100

Tabla 18: Encuesta aplicada a los docentes de Matemáticas de la carrera de Educación de la UCE

Los docentes en cuestión, están totalmente de acuerdo en que ellos elaboran planes alternativos para aquellos estudiantes que tienen un ritmo más lento en el proceso de aprendizaje (67%). El restante 33% afirma que esta es una estrategia que ayuda muchísimo a que estos estudiantes aprendan rápidamente.

Indicadores	Frecuencia	%
Totalmente de acuerdo	2	67%
De acuerdo	1	33%
En desacuerdo	0	0
Total	3	100

Tabla 19: Encuesta aplicada a los docentes de Matemáticas de la carrera de Educación de la Universidad Central del Este.

El 67% de los docentes socializa la funcionalidad de los métodos utilizados con miras a cambios o modificaciones, según los resultados que se presenten. El 33% está de acuerdo con esta estrategia de socialización.

Indicadores	Frecuencia	%
Totalmente de acuerdo	0	0
De acuerdo	1	33%
En desacuerdo	2	67%
Total	3	100%

Tabla 20: Encuesta aplicada a los docentes de Matemáticas de la carrera de Educación de la UCE

El 67% de los docentes está en desacuerdo con el rendimiento académico de los estudiantes de matemáticas de la UCE. El restante 33% considera que el rendimiento académico que tienen actualmente es el que corresponde a su proceso de aprendizaje.

Indicadores	Frecuencia	%
Totalmente de acuerdo	1	33%
De acuerdo	2	67%
En desacuerdo	0	0
Total	3	100

Tabla 21: Encuesta aplicada a los docentes de Matemáticas de la carrera de Educación de la UCE

El 67% de los docentes están de acuerdo en que conocen el grado de dominio de la materia que poseen los estudiantes. El 33% afirman con toda certeza que conocen el grado de conocimiento que tienen estos en el área de Matemáticas.'

DISCUSIÓN

La tabla No. 1 de los estudiantes muestra que el 83% de estos utiliza la estrategia del conocimiento para dinamizar su proceso de aprendizaje en el área de las Matemáticas. La estrategia del conocimiento es sumamente importante porque insta a enriquecer y a indagar antes situaciones que se puedan presentar en el proceso de aprendizaje, según la interacción con los estudiantes.

Los docentes por su parte al responder a esta interrogante afirman que el 67% de los estudiantes utilizan como estrategia metacognitiva, la estrategia de la tarea, ya que por sí solos no muestran el interés de adquirir conocimientos. La tarea es un medio para instarlos a adquirir conocimientos y desarrollar destrezas.

Con respecto a los componentes asociados a la metacognición, los estudiantes en un 52% opinan que el conocimiento en una situación determinada, la planificación previa a la ejecución de una tarea, además del control y el criterio para realizar la misma, son los componentes que permiten el desarrollo efectivo del proceso metacognitivo. Los docentes por su parte en un 100%, al cuestionarles sobre este tópico, opinan al igual que los estudiantes que estos componentes son cruciales para que el proceso metacognitivo cumpla su propósito.

El cuadro No. 3 hace referencia a los elementos metacognitivos empleados por los estudiantes para aprender matemáticas. Los estudiantes en un 51% opinan que tanto el autoconocimiento, el conocimiento personal y el estratégico son empleados por ellos para aprender matemáticas. Un 34% piensa que el conocimiento estratégico es el más importante de aplicar, si se quiere lograr resultados exitosos en el proceso de aprendizaje matemático.

Los maestros por su parte en un 100% coinciden que todos los componentes mencionados en la tabla, cumplen una función destacada en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

Concerniente al uso de las herramientas tecnológicas por parte de los estudiantes, el cuadro No. 4 muestra que el 60% casi siempre utiliza estos recursos para dinamizar su proceso de aprendizaje, un 37% casi siempre los usa. En la interacción con los mismos, estos expresan que los recursos tecnológicos son una herramienta moderna que

ofrece múltiples opciones para ampliar y enriquecer los conocimientos no solo en el área de las Matemáticas, sino en múltiples áreas del desarrollo del conocimiento. Los maestros en un 67% opinan que casi siempre utilizan los recursos tecnológicos, pues estos les ayudan a enriquecer los procedimientos y metodologías para impartir las Matemáticas, además de que están seguros que son una puerta abierta a ampliar conocimientos sin límite de tiempo ni espacio. El 33% de los docentes siempre utiliza estos recursos.

En lo que respecta al cuadro No. 5 que trata sobre los métodos utilizados por los docentes para evaluar los procesos metacognitivos, el 60% de los estudiantes afirma que tanto la observación directa, los exámenes parciales y la realización de proyectos, son utilizados para evaluarlos. El 67% de los docentes, en el cuadro No. 5 correspondiente a sus datos confirman que utilizan estas metodologías para evaluar a los estudiantes.

Al hablar de la influencia que tienen las estrategias metacognitivas (Cuadro No. 6) en el rendimiento de los estudiantes, el 93% de los mismos considera que aumenta su rendimiento académico. Los docentes por su parte afirman en un 100% que las estrategias metacognitivas aumentan el rendimiento de los estudiantes.

En el cuadro No. 7 sobre si los docentes responden a las interrogantes de los alumnos como seguimiento al ritmo de aprendizaje. Los estudiantes en un 61% están de acuerdo en que los maestros si responden las distintas interrogantes que pueden presentar los estudiantes ante una determinada situación de aprendizaje.

Los docentes por su parte, al cuestionárseles sobre si tienen planes alternativos para aquellos estudiantes, un 67% está totalmente de acuerdo en que ellos elaboran planes alternativos para aquellos estudiantes que tienen un ritmo más lento. Ahora bien, al respecto de esta interrogante, es interesante analizar las estrategias que utilizan los maestros para evaluar los procesos metacognitivos; se siguen utilizando exámenes parciales para evaluar. El cuadro No. 5 de los estudiantes muestra que un 25% de los mismos dicen que sus maestros utilizan exámenes parciales para evaluar. Ahora bien, la pregunta clave es en este momento; estos exámenes parciales aplican también para aquellos estudiantes que tienen un ritmo de aprendizaje más lento, o para ellos se utiliza otra metodología de evaluación.

El cuadro No. 8 de los estudiantes muestra que en un 51% estos están de acuerdo que los docentes otorgan el tiempo suficiente a los estudiantes para realizar los ejercicios. Un 31% opina que los maestros no otorgan el tiempo suficiente y que además a la hora de realizar una determinada práctica, con relación al tiempo de entrega, no toman en cuenta a aquellos estudiantes que aprenden con un ritmo más lento.

Al respecto de la socialización de los temas y la funcionalidad de los métodos (Cuadro No. 11) los estudiantes en un 64% están de acuerdo en que este procedimiento se realiza de manera satisfactoria. Los docentes por su parte en un 67% (Cuadro No. 8) están totalmente de acuerdo en que este procedimiento se realiza.

Es válido destacar a manera de conclusión de esta discusión de resultados que en el cuadro No. 9 de los docentes, estos en un 67% están en desacuerdo con el rendimiento de los estudiantes. Este es un acápite muy importante que pone a pensar, puesto que si el rendimiento académico, ellos no lo consideran adecuado, hay que hacer una revisión exhaustiva no solo de las estrategias metacognitivas aplicadas sino de todas las estrategias que actualmente están implementando en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Con respecto a los antecedentes cabe destacar el trabajo presentado por Saavedra (2012) bajo el tema de Estrategias Metacognitivas y rendimiento en metodología del aprendizaje e investigación. El mismo confluente muy bien, al relacionarla con el rendimiento académico de los estudiantes que obtienen niveles superiores de ambos sexos los cuales utilizan porcentajes similares de estrategias de autoconocimiento y de autorregulación. Esta investigación comprueba en el cuadro No. 7 aplicado a los estudiantes, que el 93% de los mismos reconoce que el uso de estrategias metacognitivas, aumenta el rendimiento académico.

Saavedra (2012) en un estudio titulado "Estrategias Metacognitivas y Rendimiento en metodología del aprendizaje e Investigación". En el mismo se obtuvieron valores promedios y se arrojó como resultado que los estudiantes de ambos sexos utilizan porcentajes similares de estrategias de autoconocimiento y de autorregulación.

En la presente investigación se muestran en el cuadro No. 3 de los estudiantes que el 51% de los mismos consideran el conocimiento estratégico, el personal y el autoconocimiento, como elementos metacognitivos utilizados en su proceso de enseñanza aprendizaje.

CONCLUSIÓN

Al finalizar esta investigación sobre las estrategias metacognitivas y el rendimiento académico de los estudiantes de Matemáticas de la Universidad Central del Este, de acuerdo a los objetivos planteados y los hallazgos encontrados se plantean las siguientes conclusiones:

Las estrategias metacognitivas desarrolladas en esta investigación son las siguientes: a) Estrategia del conocimiento, b) estrategia de la tarea y c) la estrategia del control. El cuadro No. 1 de los docentes y de los estudiantes muestra que todas estas son utilizadas por los estudiantes para dinamizar el proceso de Enseñanza Aprendizaje. Uno de los estudiantes en su interacción, afirma que además de estas estrategias organiza momentos que utiliza para perfeccionar lo aprendido en un determinado contenido o problemática. Saavedra (2012), en su estudio sobre las estrategias metacognitivas y el rendimiento en la metodología del aprendizaje y la investigación, sustenta la comprobación de este objetivo cuando concluye que los estudiantes que obtienen niveles superiores de rendimiento académico de ambos sexos utilizan porcentajes similares de estrategias de autoconocimiento y de autorregulación.

Los componentes asociados a la meta cognición en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de matemáticas de la universidad Central del Este son las siguientes: Conocimiento en una situación determinada, Planificación previa a la ejecución de una tarea, así como el control y criterio para realizar una tarea. El cuadro No. 2 presenta los hallazgos correspondientes al segundo objetivo en el cual, todos los componentes desglosados, son los principales componentes a los que tanto los maestros como los estudiantes asocian la meta cognición en el proceso de aprendizaje de las Matemáticas.

Con respecto a este objetivo, el cuadro No. 5 muestra la observación directa, los exámenes parciales y la realización de proyectos como los métodos que utilizan los docentes para evaluar a los estudiantes de Matemáticas de la UCE. Hay que tener claro que las estrategias metacognitivas buscan que cada estudiante se desarrolle de manera crítica y reflexiva en las distintas ramas del conocimiento. De manera que los exámenes no son una estrategia adecuada para que los estudiantes aprendan de manera significativa.

Explicar la influencia que tiene el uso de estrategias metacognitivas en el rendimiento de los estudiantes de la UCE.

El cuadro No. 6 muestra que las estrategias metacognitivas aumentan significativamente el rendimiento académico de los estudiantes. Aquino (2017) en el estudio destacado en los antecedentes de esta investigación afirma que existe correlación significativa entre el uso de las estrategias metacognitivas y el rendimiento, siendo este importante para el aprendizaje de las matemáticas. Es válido destacar que las estrategias metacognitivas aumentan el rendimiento académico porque permiten el desarrollo de actitudes y habilidades propias del estudiante, mediante las cuales estos pueden analizar de manera crítica y reflexiva, situaciones problemáticas y contenidos relacionados a las Matemáticas.

RECOMENDACIONES

Considerando las conclusiones expuestas anteriormente, propongo las siguientes metodologías para lograr que las estrategias metacognitivas logren propósitos exitosos e influyan de manera significativa en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Matemáticas.

El departamento de investigaciones de la Universidad Central del Este, mejorará significativamente el uso de estrategias metacognitivas y la influencia que tienen estas en el rendimiento académico de los estudiantes estructurando capacitaciones periódicas y permanentes para que los docentes puedan evaluar meta cognitivamente a los estudiantes y que estos logren satisfactoriamente los propósitos establecidos en cada asignatura y en su futuro desarrollo profesional.

Además de todo esto es importante resaltar que la evaluación por proyectos es una metodología metacognitiva muy importante que desarrolla en los estudiantes múltiples destrezas, no solo para afianzar el aprendizaje matemático, sino para múltiples destrezas que pueden ser aprovechadas por los maestros y por los estudiantes. Esta debe utilizarse de manera progresiva para disminuir el uso de evaluaciones parciales, las cuales no están dando

el resultado que se espera, ni están influyendo de manera significativa en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Araujo. (2017). Inteligencia Emocional, Personalidad Y Pensamiento Abstracto. *Revista Peruana De Psicología Y Trabajo Social*.
2. Barón I Domínguez B M & Anta, E, Z (21012). el inicio de la experiencia interdisciplinaria en la E.U Magisterio de Victoria, el módulo de profesión docente REDU: revista de Docencia Universitaria, 10 (3) 238.
3. Buron. (2009). *Como Insertar Lasa Estrategias Metacognitivas En Los Procesos*. México. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/213/21311866002.pdf> 12 abril 2018 7:30 pm.
4. Bustingorry, O. (2010). Metacognicion Un Camino Para Aprender. *Redalyc*, 187,197. Recuperado: <http://www.redalyc.org/pdf/1735/173514135011.pdf> 12 abril 2018 7:30.