

Estrategia activo colaborativo factor influyente en el aprendizaje de Análisis Matemático I, en estudiantes de Ciencias de la Administración: Universidad Nacional del Centro del Perú - 2014

Collaborative active strategy influential factor in learning Mathematical Analysis I, students of Management Science: National University Center Peru - 2014

Flores Gamboa, Amelida ¹ / Samaniego Flores, Conny ² / Samanigo Flores, Danny ³

¹Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad Nacional del Centro del Perú

²Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional del Centro del Perú

³Centro Pre Universitario de la Universidad Nacional del Centro del Perú

RESUMEN

El presente trabajo se ha efectuado tratando de contribuir que los estudiantes mejoren en el rendimiento académico en la asignatura de Análisis Matemático. En tal sentido el objetivo general es determinar la influencia de la aplicación de la estrategia metodológica activo colaborativo en el Aprendizaje de Análisis Matemático I, en los estudiantes de Ciencias de la Administración de la Universidad Nacional del Centro del Perú - 2014.

El programa de Evaluación Internacional de Estudiantes, más conocido como Pisa, analiza el rendimiento de los alumnos de 15 años en asignaturas como matemáticas, lenguaje y ciencia, a partir de unas pruebas a las que fueron sometidos los escolares de 65 países, que representan el 80% de la población mundial, donde el último de la lista y del grupo de América Latina es Perú. Este problema también afecta a los estudiantes del nivel superior donde se han evidenciado: formación insuficiente en temas de matemática en la educación secundaria e inadecuadas metodologías de presentación, desarrollo y evaluación de los contenidos de las asignaturas de Matemá-

ABSTRACT

The present work has been done trying to help students improve academic performance in the course of Mathematical Analysis. In this regard, the overall objective is to determine the influence of the application of the methodological strategy collaborative active in Learning Mathematical Analysis I, students of Management Sciences, National University of Central Peru - 2014. The Program for International Student Assessment, better known as Pisa, analyzes the performance of 15 year old students in subjects such as math, language arts and science from a few tests that were subjected schoolchildren in 65 countries, representing 80% of the world population, where the last of the list and the group of Latin America is Peru. This problem also affects the upper level where students have demonstrated: insufficient training on issues of mathematics in secondary and inadequate presentation methodologies, development and evaluation of the contents of the Basic math courses in the first semester education. This research have the direct participation of 42

tica Básica en los primeros semestres.

Esta investigación contamos con la participación directa de los 42 estudiantes del tercer semestre en su totalidad, las actividades para la aplicación fueron planeadas para el capítulo de aplicaciones de la derivada, Finalmente se concluye que la estrategia activo colaborativo constituye el eje dinamizador con la participación activa y colaborativa de los estudiantes lo que nos permite comprobar el objetivo general planteado en la presente investigación.

Palabras Claves: Activo-colaborativo, Enfoque cuantitativo, Derivada, Pisa.

students of the third semester as a whole, the activities for implementation were planned for the chapter on applications of the derivative, Finally it is concluded that the active collaborative strategy is the dynamic hub with the active and collaborative participation of students allowing us to check the overall objective in this investigation.

Keywords: active-collaborative, Quantitative Approach, Derivative, Pisa.

INTRODUCCIÓN

En la mayoría de los empleos de cualquier empresa exigen el trabajo en equipo, es decir saber trabajar con los demás integrantes de la organización, en ese escenario los docentes debemos estar conscientes de esta necesidad y tratar de incentivar el trabajo en equipo como una estrategia para desarrollar actividades sociales. Sin embargo nuestra función como docente debe ir más allá de agrupar estudiantes para desarrollar ciertas tareas como: exposiciones en grupos, trabajos en grupos, controles de lectura, etc. o dar instrucciones como: "formar grupos de trabajo para exponer tal tema" o "desarrollar la siguiente actividad en grupos", puesto que no todo trabajo en grupo en el aula es trabajo cooperativo o colaborativo. Es necesario e imprescindible enseñarle a los estudiantes alcanzar metas, cooperando unos con otros es decir aprovechar la propia experiencia y de los demás para maximizar el aprendizaje.

El aprendizaje colaborativo es un enfoque que realiza el aprendizaje entre estudiantes, da la oportunidad de enseñar y aprender en cooperación, nuestra investigación se enmarca en el aprendizaje colaborativo de la asignatura de análisis matemático el objetivo del presente trabajo es construir una estrategia metodológica activo colaborativo en el aprendizaje del aná-

lisis matemático en el tema de aplicaciones de la derivada, demostrar que cuando el docente planifica adecuadamente los temas para la aplicación de la estrategia basada en el aprendizaje cooperativo o colaborativo los resultados son alentadores y queda demostrado que las matemáticas pueden ser aprendidas mediante su propio esfuerzo y el esfuerzo de los demás.

El tema del aprendizaje activo colaborativo no es nuevo pero actualmente está tomando importancia a nivel de la educación superior con mucha fuerza y buenos resultados. El docente tiene el papel protagónico, porque es el que diseña y mantiene casi por completo la estructura de las interacciones y de los resultados que se quiere obtener. El docente da instrucciones planificadas y los estudiantes se hacen cargo de su propio aprendizaje. Esta metodología es para los docentes que buscan desarrollar habilidades personales y sociales y si ponemos el esfuerzo necesario de seguro se obtiene una efectividad mayor en el proceso de aprendizaje porque se lograra ventajas en el estudiante disminuyendo los sentimientos de aislamiento y favorecer los sentimientos de autoestima. Además el trabajo en equipo como técnica didáctica, inmersa en el principio de socialización, propone capacitar a los alumnos para realizar actividades en común a fin de desarrollar la solidaridad y la cooperación.

Finalmente Siguiendo con la idea, todo aprendizaje colaborativo, refiere la planeación previa de la clase, teniendo claros los objetivos educativos que desea lograr. El uso de estrategias de aprendizaje no convencional o tradicional, significa hacer uso del enfoque de aprendizaje constructivista en donde el estudiante pasa a ser el centro del proceso e-a (enseñanza-aprendizaje), y conlleva por lo tanto para el profesor, una mayor creatividad. Además nuestro trabajo de investigación incide como docente de la asignatura debe planificar las acciones previas a la aplicación del método en mención cuya finalidad es no solo formar simples grupos o equipos de trabajo, sino equipos de amigos que trabajan para lograr una meta del aprendizaje del tema a tratar, mediante colaboración mutua que sea más efectiva que un aprendizaje individual.

MATERIALES Y MÉTODOS

Como nuestra investigación es descriptiva explicativa con enfoque cualitativo y cuantitativo, con diseño expñortorio, pues el modelo de estrategia activo colaborativo en el tema de derivadas y sus aplicaciones, se desarrollo con una muestra intencional de 41 estudiantes pertenecientes a la única sección del tercer semestre de la facultad de Ciencias de la Administración de la UNCP, cuyo objetivo es determinar la influencia de la aplicación de la estrategia metodológica activo colaborativo en el Aprendizaje del Análisis Matemático, se utilizara el silabo de la asignatura en mención, centrándonos en los contenidos:

- Derivadas (teoría básica).
- Aplicaciones de la derivada(temas seleccionados para la aplicación de la estrategia activo colaborativo).

Se ha considerado la asignatura de Análisis Matemático del plan nuevo 2012. Incidiendo en el diagnóstico del rendimiento académico en el área de matemáticas, para después se construyo el modelo de estrategia y se procedió aplicarlo y finalmente explicar los resultados obtenidos.

Población

Todos los estudiantes matriculados en la asignatura de análisis matemático de la facultad de Ciencias de la Administración de la UNCP.

Muestra

Los estudiantes del III semestre matriculados en la asignatura de análisis matemático

1.	ACOSTA MENENDOZA JAKELIN CYNTHIA	2012200001F
2.	ALVINO HUAYTA KENEDY PAUL	2013200001K
3.	ANCHIVILCA RODRIGUEZ	2013200003I
4.	ARELLANO PUCUHUARANGA DAVID AGUSTIN	2013200004H
5.	AYALA SINCHI IVONNE SHEILA	2012200689L
6.	CABANILLAS EGUAVIL YANINA NAYELI	2013200005G
7.	CAIRO MERCADO JULINHO JHERSON	2013200006F
8.	CAPCHA ALVAREZ YULY MADENY	2013200007E
9.	CHAVEZ AVILA BRAYM MITCHEL	2013200008D
10.	CORDOVA MELENDEZ YOEL NOEL	2013200009C
11.	CUADRADO HINOSTROZA NICOLE LUCERO	2013200010K
12.	EGUIA PRUDENCIO MILAGROS LISSTH	2013200011I
13.	HIDALGO IGNACIO JHANCARLOS JUNIOR	2013200013G
14.	HUAMANI CARDENAS DALYS BEATRIZ	2010200022C
15.	IÑIGO TICLLACURI RAUL	2013200014F
16.	JIMENEZ PAREJAS LISSETH ARACELY	2013200015E
17.	JORGE PINO RAIDIA	2013200016D
18.	LINDO RAMOS MONICA ALICIA	2013200017C
19.	MALDONADO BONIEVE RAYSA AMALIA	2013200018B
20.	MARTINEZ HUAMAN ELVIS EFFREN	2011200394G
21.	MAYHUA SANCHEZ MAX MELVIN	2013200019A
22.	MOZA MENDOZA KEVIN ROY	2013200020H
23.	OCHOA GAVINO KAREN PAOLA	2013200021G
24.	ORIHUELA PRETELMELIZA LINDSAY	2012200029G
25.	PEREZ CORDOVA MONICA	2012200022F
26.	QUINTANA ZEVALLOS KATTERINE ELSA	2013200024D
27.	RAMIREZ ALANYA DAYSI LIDA	2013200025C
28.	RAMOS RAMOS CECILIA MAXIMA	2013200026B
29.	RIVEROS HUANAY MAX WILLIAMS	2013200027A
30.	RODRIGUEZ AGUILAR ERICK DANIEL	2013200028L
31.	RODRIGUEZ QUISPE IRAIDA	2012200845F
32.	ROJAS POMAHUALI ENMA DABIDA	2013200029K
33.	ROMAN CORDOVA ESTEFANI CAROLINE	2013200030F
34.	ROMERO VILCAPOMA RAUL	2013200031E
35.	SEDANO CUADROS SONIA	2013200032D
36.	TADEO OTOS LAWRENCIA CRISTINA	2013200033C
37.	TAIPE MAURATE MILAGROS PILAR	2013200034B
38.	VARGAS OSORIO ESTELA MARA	2013200035A
39.	VELIZ MUÑOZ KENNYI MARTIN	2010200608A
40.	VERASTEGUI QUIPE ANTHONI SIMON	2013200036L
41.	VIVANCO ENRIQUEZ GABY GISELA	2013200037K

Tabla 1. Población de estudio

SECCION	ESTUDIANTES SEXO				TOTAL	
	M		F			
III SEMESTRE SECCIÓN "A"	N°	%	N°	%	N°	%
	16	39	25	61	41	100
TOTAL	16	39	25	61	41	100

Fuente: elaboración propia- Archivo FCA

RESULTADOS

1. Para medir resultados la influencia de la estrategia activo colaborativo: se realizo un seguimiento del rendimiento académico de los estudiantes matriculados en el III semestre de la FCA - 2014 II; cuyos resultados son como sigue:

Tabla 2. Notas de matemática I - 2013-I

Notas	Cantidad	Porcentaje	%
13 - 14	5	14	
15 - 16	28	80	
17 - 18	2	6	
Total	35	100	%

La tabla N° 2 nos muestra como ha sido el rendimiento académico de los 35 estudiantes al culminar el I semestre, el resultado es satisfactorio puesto que no hay desaprobados la nota más alta es 18 en la asignatura de matemática I.

Tabla 3. Notas de matemática II - 2014-I

Notas	Cantidad	Porcentaje	%
06 - 07	3	7	
08 - 10	6	15	
11 - 13	29	71	
14 - 15	3	7	
Total	41	100	%

Fuente: Elaboración propia; Archivo FCA

La tabla N° 3 nos muestra como ha sido el rendimiento académico de los 41 estudiantes al culminar el I semestre 2014, el resultado no es satisfactorio puesto que hay nueve estudiantes desaprobados y la nota más alta es 15 en la asignatura de matemática II.

Tabla 4. Notas de análisis matemático 1er consolidado del III semestre-2014 II

Notas	Cantidad	Porcentaje
05 - 07	7	17
08 - 10	16	39
11 - 13	11	27
14 - 16	7	17
Total	41	100 %

Fuente: Elaboración propia; Archivo FCA

La tabla N°4 nos muestra el rendimiento académico de los 41 estudiantes al primer consolidado del 2014-II, el resultado no es satisfactorio puesto que hay 23 estudiantes desaprobados en la asignatura de análisis matemático. Inicialmente se tuvo 30 desaprobados con una segunda oportunidad lograron aprobar 7 estudiantes mas.

2. Con los resultados de las tablas N° 2, 3, y 4; se toma la decisión de modelar la estrategia activo colaborativo para ser aplicada antes del 2do consolidado, para lo cual se tuvo en consideración el contenido de silabo de análisis matemático II , 2014 – II, centrándonos en las semanas N° 7 al N° 11.

CONTENIDOS Y CRONOGRAMA

Tabla 5.

SE MA NA	HO RAS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	POR CEN TAJE
1	6	Prueba de entrada, presentación y exposición del Sílabo. Introducción al Análisis Matemático LÍMITE DE UNA FUNCIÓN Noción de límite, definición e interpretación geométrica del límite.	Conoce la definición de límite, Interpreta la definición de límite y grafica correctamente. Aplica propiedades para calcular el valor número límite. Se organiza grupos de trabajo.	Reconoce la importancia de límite de una función para aplicar a casos prácticos de la administración.	6%
2	6	Propiedades sobre límites de funciones. Demostración de la existencia de un límite mediante su gráfico. Límite de: un cociente, de una potencia, de funciones lineales.			12%
3	6	Límites de polinomios y funciones racionales. Límites infinitos. Teorema de la unidad del límite. Cálculo de límites.	Define y grafica una función continua	Valora la importancia de la continuidad para su posterior aplicación.	18%
4	6	Practica Dirigida, Evaluación CONTINUIDAD DE UNA FUNCIÓN Continuidad de una función en un punto. Condiciones. Propiedad sobre continuidad.	.Aplica las propiedades para determinar cuándo una función es discontinua		24%
5	6	Tipos de discontinuidad: evitable e infinita. Gráficas de funciones discontinuas en un punto.			30%
6	6	Practica Dirigida, Evaluación			33%
6		PRIMER CONSOLIDADO DE EVALUACIÓN PERMANENTE			
7	6	DERIVADA DE UNA FUNCIÓN Derivada. Demostración. Interpretación geométrica. Teoremas y demostraciones.			40%
8	6	Derivación de funciones algebraicas mediante fórmulas de derivación. Derivación de funciones algebraicas mediante la regla de la cadena. Derivación de funciones exponenciales y logarítmicas. Derivación de funciones trigonométricas.	Demuestra la existencia de derivadas mediante uso de teoremas. Utiliza correctamente las formulas de derivación para cada tipo de función.	Reconoce la importancia de las derivadas para la aplicación en los problemas	46%
9	2	Derivación implícita. Derivadas de orden superior			52%
9	4	Practica Dirigida, Evaluación APLICACIÓN DE LA DERIVADA Ecuaciones de la tangente y la normal en una curva.			55%
10	6	Valores máximos y mínimos de una función. Extremos de una función. Punto crítico. Función creciente y decreciente.			65%
11	2	Teorema para determinar los intervalos donde la función es creciente y decreciente. Criterio de la segunda derivada para extremos relativos			
11	4	Practica Dirigida, Evaluación			67%

11	SEGUNDO CONSOLIDADO DE EVALUACIÓN PERMANENTE		
12	6	INTEGRAL INDEFINIDA Y APLICACIONES Diferencial, interpretación geométrica de la diferencial. La anti derivada de una función	75%
13	6	Integral indefinida, definición, notación, teoremas Integrales y fórmulas de integración inmediatas Formulas básicas de integración y Integración por sustitución	80%
14	2	Métodos y Técnicas de Integración, Integración de funciones trigonométricas, Integración por partes, Integración de funciones racionales.	85%
14	4	Practica Dirigida, Evaluación	
15	6	INTEGRAL DEFINIDA, ÁREAS Y APLICACIONES Integral definida. Propiedades Teorema fundamental del cálculo integral	
15		Calculo de integral definida usando intervalos de igual longitud Áreas de regiones planas, Áreas bajo la curva	
16	6	Practica Dirigida, Evaluación	95%
17	6	SEMANA DE LA CALIDAD UNIVERSITARIA	100%
17	TERCER CONSOLIDADO DE EVALUACIÓN PERMANENTE		

3. Se diseñó y se aplicó la estrategia activo colaborativo, con modificaciones de la técnica de rompecabezas, especialmente para la asignatura de análisis matemático, obteniendo el siguiente resultado al culminar el segundo consolidado:

Tabla 6. Notas de análisis matemático 2do consolidado del III semestre-2014 II

Notas	Cantidad	Porcentaje	%
05 - 07	2	5	
08 - 10	0	0	
11 - 13	12	29	
14 - 16	27	66	
Total	41	100	%

Fuente: Elaboración propia; Archivo FCA

La tabla 5 nos muestra como ha sido el rendimiento académico de los 41 estudiantes después de aplicar la estrategia activo colaborativo, este resultado es en el segundo consolidado del III semestre 2014-II, el resultado es satisfactorio

puesto que hay solo dos estudiantes desaprobados en la asignatura de análisis matemático. Asimismo, no solo el resultado es alentador de tener solo dos estudiantes desaprobados como lo muestra la tabla N° 5, sino que lo principal es haber logrado que los grupos formados al azar, donde no estaban amigos y amigas que se frecuentan constantemente, hayan logrado una amistad socio afectiva y una cohesión extraordinaria que les permitió formar un equipo de trabajo colaborativo, demostrando responsabilidad, ayuda, solidaridad, respeto y sentimientos de obligatoriedad.

Al finalizar esta experiencia se aplicó un cuestionario a los estudiantes del III semestre (Anexo N° 4) para conocer la satisfacción de todo este proceso.

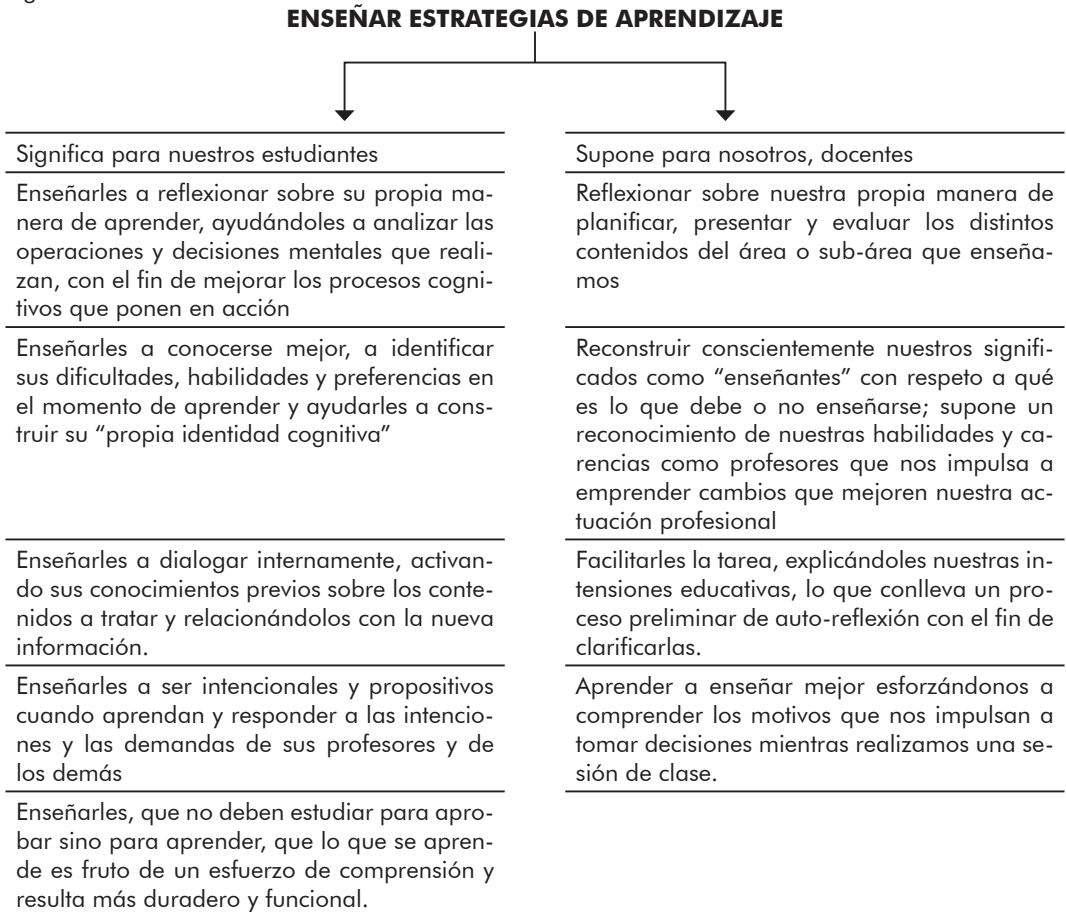
DISCUSIÓN

Con la seguridad de los resultados podemos mencionar:

- ❖ **Para enseñar estrategias** no solo de enseñanza sino también de aprendizaje, la responsabilidad de éxito es compartida con el

estudiante y en especial del docente como se muestra el siguiente esquema:

Figura 1.



- ❖ **Pasos para estructurar el proceso de Enseñanza - aprendizaje** mediante la Estrategia Activo Colaborativo. Si bien es cierto estos pasos se consideran para la modelación de la estrategia activo colaborativo, cuya actividad tiene como finalidad que los partici-

pantes, reunidos en grupos y aplicando la técnica del rompecabezas puedan exponer e intercambiar sus ideas sobre las características del aprendizaje colaborativo en el entorno del ambiente universitario.

Figura 2.

PASOS	
1. Especificar objetivos de enseñanza	10. Estructurar la cooperación intergrupo.
2. Decidir el tamaño del grupo.	11. Explicar los criterios del éxito.
3. Asignar estudiantes a los grupos.	12. Especificar las conductas deseadas.
4. Preparar o condicionar el aula.	13. Monitorear la conducta de los estudiantes.
5. Planear los materiales de enseñanza.	14. Proporcionar asistencia con relación a la tarea.
6. Asignar los roles para asegurar la interdependencia.	15. Intervenir para enseñar con relación a la tarea.
7. Explicar las tareas académicas	16. Proporcionar un cierre a la lección.
8. Estructurar la meta grupal de interdependencia positiva.	17. Evaluar la calidad y cantidad de aprendizaje de los alumnos
9. Estructurar la valoración individual.	18. Valorar el funcionamiento del grupo

<p>❖ Las principales dificultades que afrontamos para aplicar la estrategia activo colaborativo fueron:</p> <ul style="list-style-type: none">• Es la que para formar los grupos de trabajo tuvimos que romper el mito que solo puedo trabajar con mis amigos y amigos de mi entorno más cercano.• No todo grupo de trabajo es un grupo de aprendizaje cooperativo.• Los docentes y estudiantes continúan con el criterio de los grupos de trabajo tradicionales donde algunos estudiantes habilidosos son los que asumen un liderazgo y solo ellos se benefician de la experiencia a expensas de los miembros menos habilidosos. Solo algunos son los que trabajan académicamente y otros cubren funciones de apoyo (fotocopiado o digitando etc.).	<ul style="list-style-type: none">• Explicar con claridad los propósitos de la asignatura o lección.• Formar los grupos al azar.• Explicar con claridad a los estudiantes la tarea y la estructura de meta.• Se monitoreo la efectividad de los grupos durante todo el proceso.• Evaluar el nivel de logros de los alumnos y ayudarles a discutir, que también hay que colaborar unos a otros.
<p>❖ Como docente al aplicar la estrategia se trabajo igual o más que el estudiante si se quiere alcanzar los objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Al tratarse de una asignatura del área de matemáticas se seleccionó con sumo cuidado los temas considerados en el sílabo, con los cuales trabajaron los estudiantes en sus respectivos grupos.• Se debe dar énfasis en la motivación de la aplicación de la estrategia.	<p>❖ Aportes a la modelación de la estrategia para temas matemáticos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Se tuvo en cuenta durante todo el proceso el sílabo de la asignatura.• Asesoramiento del docente durante todo el proceso.• Evaluación permanente en cada etapa del proceso.• Se modifico la técnica de rompecabezas para adecuación a los temas seleccionados de la asignatura de análisis matemático.• Se formó los grupos por sorteo, creando una sana expectativa. 4 estudiantes por grupo.• Presentación de los grupos cumpliendo requisitos (diseñar y describir el logo del grupo, libre presentación de cada uno de los miembros).

- Explicación y entrega de los temas(4) a cada grupo (Anexo N°).
- Decisión del grupo para la distribución de los temas. Cada miembro se convierte en especialista del tema asignado.
- Asesoramiento de parte del docente acerca del contenido de cada tema, para todos los miembros de cada grupo.
- Conformación del grupo de especialistas por cada tema.
- Cada especialista regresa a su grupo y comparte toda información de su tema, mediante una exposición evaluada por el docente. Cada integrante debe utilizar medios y materiales creativos para su exposición.
- Entrega de material por parte de cada integrante según el tema asignado.
- Finalmente evaluación escrita a todos los estudiantes de los 4 temas.

CONCLUSIONES

1. Los estudiantes del tercer semestre de la FCA manifiestan que la estrategia activo colaborativo ha contribuido con el aprendizaje de los temas respecto a las aplicaciones de la derivada de una función.
2. Las modificaciones a la técnica del rompecabezas de la estrategia activo colaborativo es recomendable para el área de matemática.
3. Los estudiantes y docentes aún siguen trabajando con grupos de trabajo tradicionales.
4. El buen uso de la estrategia activo colaborativo influye en forma significativa en el aprendizaje de análisis matemático.
5. La motivación en el aula depende de la interacción entre el profesor y sus estudiantes.
6. El papel de las distintas estrategias de aprendizaje tienen como meta desafiante en el proceso educativo que el aprendizaje sea capaz de actuar en forma autónoma y especialmente en grupos colaborativos.
7. El principal responsable de la tarea evolutiva en el aula debe ser el docente.
8. El docente responsable debe tener dominio y experiencia en la asignatura, para seleccionar los temas para aplicar las estrategias correspondientes.
9. El papel de las distintas estrategias de

aprendizaje tienen como meta desafiante en el proceso educativo que el aprendizaje sea capaz de actuar en forma autónoma y autorregulada.

RECOMENDACIONES

1. El verdadero docente debe poner en práctica las diferentes estrategias que le permitan hacer del aprendizaje significativo logros éxitos en beneficios de los aprendices en todo el proceso de enseñanza aprendizaje.
2. El profesor debe poseer un cierto conocimiento teórico y práctico más o menos preciso de todo un nutrido arsenal de instrumentos y técnicas para evaluar los aprendizajes de los alumnos.
3. Activar y generar conocimientos previos mediante la motivación y la presentación de objetivos y el uso de diferentes tipos de estrategia de enseñanza.
4. Los docentes deben actualizarse en la aplicación de estrategias de enseñanza y aprendizaje.
5. Los docentes cuando aplican nuevas estrategias en determinadas asignaturas debemos estar actualizados en estrategias para orientar la atención de los estudiantes para mantener la atención de los aprendices durante una clase. Son de tipo construccional pueden darse de manera continua para indicar a los alumnos que las ideas deben centrar sus procesos de atención codificación y aprendizaje.
6. Es necesario promover la colaboración y el trabajo grupal, ya que este establece mejores relaciones con los demás estudiantes, aprenden más, les agrada pertenecer grupo, se sienten más motivados, aumenta su autoestima y aprenden habilidades sociales más efectivas al hacer en grupos cooperativos.
7. El docente conocedor de su tarea y manejando bien el aprendizaje cooperativo con ese tratamiento constructivista, dando autonomía a sus alumnos es casi seguro lograr éxito en el aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández Sampiere, Roberto; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar. (2014). Metodología de la investigación. Edición. Editorial Mc Graw Hill. México.
2. Bernal Torres, Cesar Augusto. (2010). Metodología de la Investigación, para Administración, Economía, humanidades y Ciencias Sociales. Editorial Pearson, Colombia.
3. Ñaupas Paitan, Humberto; Mejía Mejía, Elías; Novoa Ramírez, Eliana; Villagómez Paucar, Alberto. (2014). Edición de la U. Colombia.
4. Bunge, Mario. (1972). La Investigación Científica (su Estrategia y Filosofía), 2da Edición Ariel, Barcelona - España.
5. Caballero Romero, Alejandro E. (2009). Innovaciones en las guías metodológicas para los planes y tesis de maestría y doctorado, Editorial Instituto Metodológico Alen Caro Lima.
6. Méndez Álvarez, Carlos Eduardo. (2013). Metodología Diseño y desarrollo del proceso de Investigación con énfasis en Ciencias Empresariales. Edición. Editorial Limusa. México.
7. Tafur Portilla, Raúl; Izaguirre Sotomayor, Manuel. (2014). Cómo hacer un proyecto de Investigación. Edición. Lima Perú.
8. Tamayo y Tamayo, Mario. (2013). Diccionario de la Investigación Científica. Edición. Editorial Limusa. Colombia.
9. Tokeshi Shirota, Alberto. (2013). Planifique, desarrolle y Apruebe su Tesis. Universidad de Lima. Fondo editorial.
10. Lee, Clare. (2011). El Lenguaje en el Aprendizaje de las Matemáticas. Ed. Madrid Morata.
11. Castillo Arredondo, S. (2006). Formación del profesorado en la Educación Superior. Ed. Mac Graw Hill, España.
12. Moreno Rizo, Héctor. (1999). Evaluación del Docente Universitario una Visión Institucional. Universidad Autónoma de Occidente Cali Colombia.
13. Constantino Domínguez. (1999). Tesis "El desempeño Docente, Metodologías Didácticas y el Rendimiento de los alumnos de la Escuela Académico Profesional de Obstetricia de la Facultad de Medicina".
14. Landa Fitzgerald, Victoria; Técnicas Activas y Colaborativas. Magis PUCP. Lima. (2009)
15. Bernardo Carrasco, J. (1995). Cómo Aprender mejor, Estrategias de Aprendizajes. Rialp. Madrid.
16. Jones, F; Palincsar, A. (1995). Estrategias para enseñar a aprender. AIQUE. Buenos Aires.
17. Nisbet, J. y Shucksmith, J. (1987). Estrategias de aprendizaje. Editorial Siglo. Madrid.
18. Selmes, I. (1988). La mejora de las Habilidades para el Estudio. Paidós. Madrid.