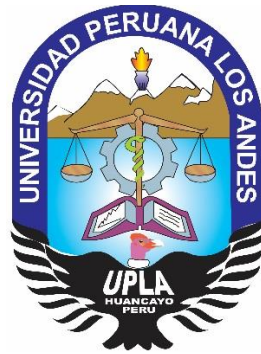


UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN



TESIS

**EFFECTIVIDAD DEL MÓDULO “GRÁFICA DE FUNCIONES”
PARA PROMOVER ESTRATEGIAS COGNITIVAS DE
APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS**

PRESENTADO POR:

BACH. ELIZABETH VÁSQUEZ GALLARDO

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAESTRO EN EDUCACIÓN

MENCIÓN: DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

HUANCAYO – PERÚ

2018

JURADOS DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Dr. Juan Manuel Sánchez Soto

Presidente



Dr. Mauricio Muñoz Melgarejo

Jurado

Dra. Dolly Maricela Pimentel Moscoso

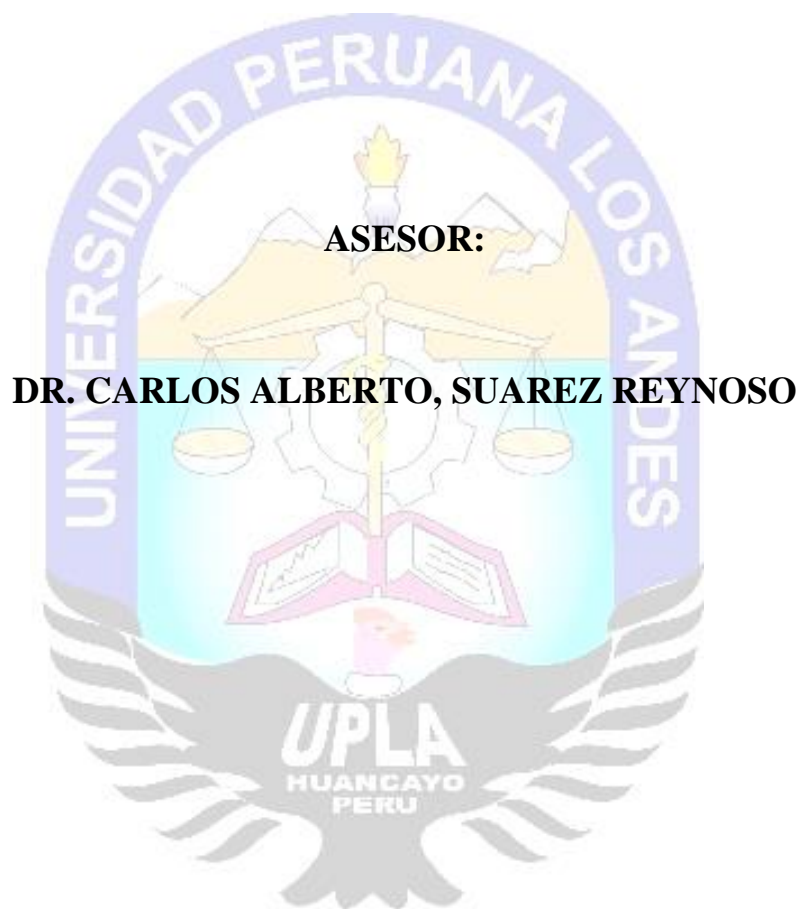
Jurado

Dr. Teddy Johnnie Salas Matos

Jurado

Dr. Jesús Armando Cavero Carrasco

Secretario Académico



ASESOR:

DR. CARLOS ALBERTO, SUAREZ REYNOSO



DEDICATORIA:

A mi familia, mi esposo e hijos, quienes siempre motivan mi existencia y el sendero de mi éxito.

Elizabeth

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Peruana Los Andes por incentivar a los docentes en hacer investigación y colaborar en la mejora de la educación.

A la Escuela de Posgrado de la Universidad Peruana Los Andes por facilitarnos el procedimiento para realizar investigación.

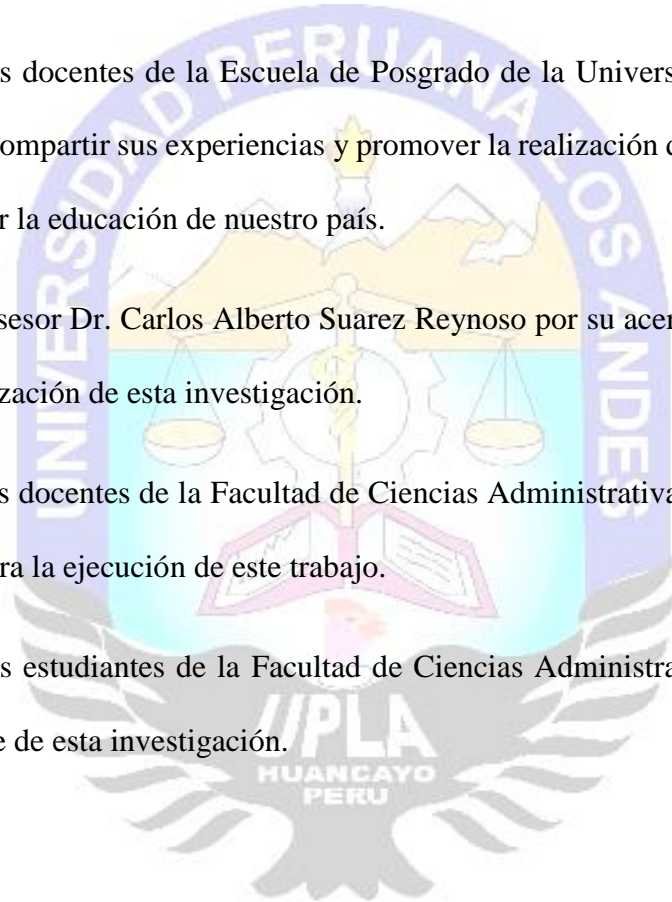
A los docentes de la Escuela de Posgrado de la Universidad Peruana Los Andes por compartir sus experiencias y promover la realización de la investigación para mejorar la educación de nuestro país.

Al asesor Dr. Carlos Alberto Suarez Reynoso por su acertada colaboración para la realización de esta investigación.

A los docentes de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables por su apoyo para la ejecución de este trabajo.

A los estudiantes de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables por ser parte de esta investigación.

La Autora.



ÍNDICE

	Pág.
CARATULA	i
JURADOS	ii
ASESOR	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE	vi
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO I	
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1 Planteamiento del problema	17
1.1.1 Formulación del problema	19
1.2 Objetivos	20
1.2.1 Objetivo general	20
1.2.2 Objetivos específicos	20
1.3 Justificación e importancia del estudio	21
CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes del estudio	22

2.2 Base teórica	29
2.3 Definición de términos	45
2.4 Hipótesis de investigación	46
2.4.1 Hipótesis General	46
2.4.2 Hipótesis Específica	47
2.5 Sistema de variables	47

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Tipo de investigación	52
3.2 Diseño de investigación	52
3.3 Lugar y periodo de ejecución	53
3.4 Población y muestra	54
3.5 Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos	55
3.6 Validación de los instrumentos y recolección de datos	57
3.7 Procesamiento de datos	61
3.8 Análisis estadístico: descriptivo e inferencial	61

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Presentación de los resultados en cuadros y gráficos	63
4.1.1 Evaluación cuantitativa	63
4.1.2 Análisis de los resultados del ACRA – abreviada por carreras y por Dimensiones	70

4.1.3 Contrastación de la prueba de hipótesis

79

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1 Discusión de resultados

85

CONCLUSIONES

93

RECOMENDACIONES

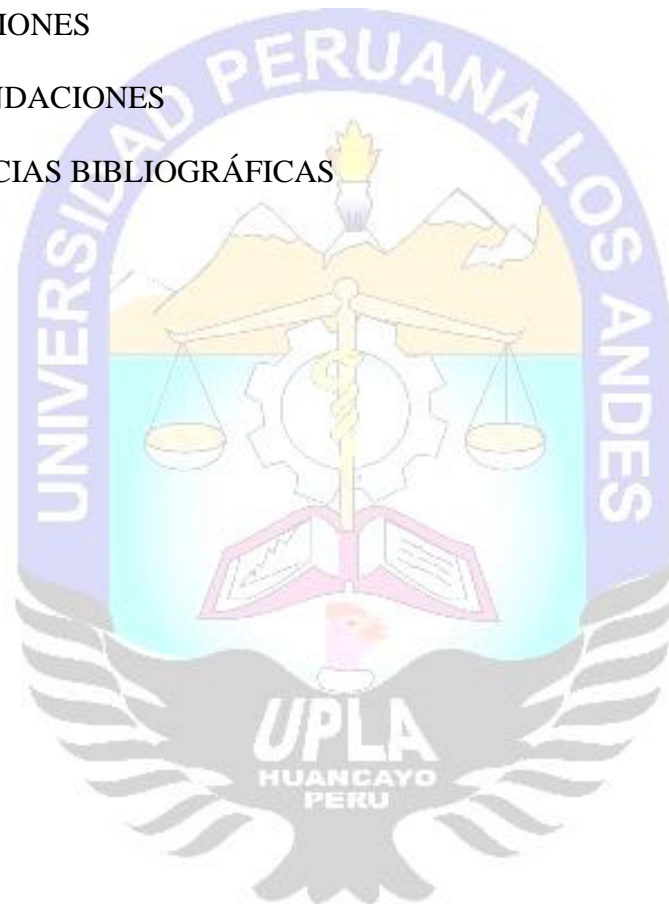
94

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

95

ANEXOS

99



RESUMEN

La presente investigación se desarrolló en la Universidad Peruana Los Andes, Facultad de Ciencias Administrativas y Contables en la que se estudió la utilización de las estrategias cognitivas de sus estudiantes formulándose el siguiente problema de investigación ¿Cuál es la efectividad del módulo “Gráfica de Funciones” para promover estrategias cognitivas de aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables- Universidad Peruana Los Andes? Con la finalidad de verificar la efectividad del uso del módulo “Gráfica de Funciones” para promover estrategias cognitivas de aprendizaje en estudiantes universitarios la investigación realizada fue de tipo aplicada de nivel explicativo; porque explica la relación de causa - efecto entre el módulo “Gráfica de Funciones”; y la utilización de estrategias cognitivas de aprendizaje que poseen los estudiantes universitarios en el momento y durante la aplicación de la variable experimental. Se utilizaron una serie de técnicas e instrumentos de recolección de datos, la observación directa y las entrevistas. El método general es el científico y el método específico es el experimental; el diseño de investigación que se aplicó es el pre experimental de dos grupos no equivalentes con pre y post test, el tamaño de la muestra estuvo conformado por 65 estudiantes de la facultad de Ciencias Administrativas y Contables. Tipo de muestreo no probabilística.

Se concluyó que la aplicación del módulo “Gráfica de Funciones” permitió usar las Estrategias cognitivas de aprendizaje en dicentes universitarios.

Palabras claves: ACRA, módulo educativo, aprendizaje, estrategias cognitivas.

ABSTRACT

The present investigation was developed in the Universidad Peruana Los Andes, Faculty of Administrative and Accounting Sciences in which the use of the cognitive strategies of its students was studied formulating the following research problem. What is the effectiveness of the "Function Graph" module? to promote cognitive learning strategies in university students of the II cycle of the Faculty of Administrative and Accounting Sciences- Universidad Peruana Los Andes? In order to verify the effectiveness of the use of the "Function Graph" module to promote cognitive learning strategies in university students, the research carried out was of an applied level of explanatory level; because it explains the cause - effect relationship between the "Function Graph" module; and the use of cognitive learning strategies that university students possess at the time and during the application of the experimental variable. A series of techniques and instruments for data collection, direct observation and interviews were used. The general method is the scientific one and the specific method is the experimental one; the research design applied was the pre-experimental of two non-equivalent groups with pre and post test, the sample size was made up of 65 students of the faculty of Administrative Sciences and Accountants. Type of non-probabilistic sampling.

It was concluded that the application of the "Function Graph" module allowed the effective use of Cognitive Learning Strategies in university students.

Keywords: ACRA, educational module, learning, cognitive strategies.

INTRODUCCIÓN

En la investigación presente, titulada: Efectividad del módulo “Gráfica de Funciones” para promover estrategias cognitivas de aprendizaje en estudiantes universitarios, se ha tomado como base los fundamentos de las estrategias de Román y Gallegos (1994), y de manera más específica los Ítems de la Escala ACRA Abreviada para estudiantes universitarios, orientado a promover el manejo de estrategias cognitivas. Se propone un material didáctico (módulo) titulado “Gráfica de Funciones” cuyo propósito es desarrollar en los universitarios de la facultad de ciencias administrativas y contables de la Universidad Peruana Los Andes las capacidades lógico matemáticas, que son necesarias en su formación profesional.

Los resultados que se obtienen al finalizar cada semestre académico en el área de matemática muestran que un gran número de estudiantes salen desaprobados en esta asignatura, que por su carácter abstracto genera una actitud de rechazo hacia los estudiantes de nuestra facultad, lo que se constituye un problema generalizado para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas; así lo demuestran las actas que emite la oficina de Asuntos académicos de nuestra universidad; este problema no solamente aqueja a nuestra universidad sino también en diferentes universidades de nuestra región. Otra de las fuentes que podemos verificar para observar la dificultad que tienen los estudiantes es la preparación en la educación básica regular de nuestros estudiantes y el manejo de estrategias de parte de los docentes para desarrollar capacidades y competencias en las diferentes asignaturas que se imparten.

Es de conocimiento que las formas tradicionales de enseñanza apelan a métodos desfasados y tradicionalistas que solo consiguen transmitir los conocimientos, pero ausentes de toda significatividad, esto por la no existencia de una adecuada interacción estudiante - docente, y también por la poca manipulación de materiales y herramientas educativas. Son estos métodos tradicionalistas las que dejan de lado aquellas diferencias personales en cuanto al desenvolvimiento de los dicentes; respecto a las habilidades, tácticas, y estilos de aprendizaje; perjudicando enormemente la formación integral de quienes serán los futuros profesionales al servicio de la sociedad y país.

El módulo “Gráfica de Funciones”, como instrumento de la investigación, presenta características singulares; permitiendo el manejo de estrategias cognitivas a los estudiantes universitarios, constituyéndose así un método individualizado que garantizara el aprendizaje significativo; ajustándose a las características propias de los lectores, no significando ello tener que suplir la presencia del docente.

La estructura del módulo “Gráfica de Funciones”, para el fin expuesto, presenta tendencia cognoscitiva, y a la vez refuerza aspectos como la internalización de valores, responsabilidad, la socialización y las actividades que conllevan al universitario al manejo de las estrategias cognitivas. El módulo “Gráfica de Funciones”, está diseñado para que los estudiantes adquieran la información de manera gradual, de acuerdo a sus ritmos y estilos de aprendizaje; explorando el desenvolvimiento tanto individual como en grupo. Considerando las características mencionadas, es que se han realizado los estudios y respectivos análisis de las variables. Los resultados de la investigación, son susceptibles de ser discutidos y perfectibles de acuerdo a cada realidad, el mismo que constituyen un

gran aporte en el área de matemática, encontrándose pocos antecedentes en investigación didáctica referente a la enseñanza de la matemática a nivel de educación universitaria. Es así que el presente trabajo investigativo iniciara formulando el respectivo problema de investigación:

¿Cuál es la efectividad del módulo “Gráfica de Funciones” para promover estrategias cognitivas de aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes? y problemas específicos:

- ¿Cuál es el efecto del módulo “Gráfica de Funciones” para promover estrategias cognitivas y de control del aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes?
- ¿Cuál es el efecto del módulo “Gráfica de Funciones” para promover estrategias de apoyo al aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes?
- ¿Cuál es el efecto del módulo “Gráfica de Funciones” para promover hábitos de estudio en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes?

El objetivo general es: determinar la efectividad del módulo “Gráfica de Funciones” para promover estrategias cognitivas de aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes. Y los objetivos específicos son:

- Determinar el efecto del módulo “Gráfica de Funciones” para promover estrategias cognitivas y de control del aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes
- Determinar el efecto del módulo “Gráfica de Funciones” para promover estrategias de apoyo al aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes.
- Determinar el efecto del módulo “Gráfica de Funciones” para promover hábitos de estudio en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes

La hipótesis general planteada fue: El módulo “Gráfica de Funciones” es altamente efectivo para promover estrategias cognitivas de aprendizaje en los estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes. Y las hipótesis específicas fueron:

- El módulo “Gráfica de Funciones” es altamente efectivo para promover estrategias cognitivas y de control del aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes.
- El módulo “Gráfica de Funciones” es altamente efectivo para promover estrategias de apoyo al aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes.

- El módulo “Gráfica de Funciones” es altamente efectivo para promover hábitos de estudio en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes.

Este trabajo es de tipo aplicada, debido a que se da a conocer la efectividad del módulo “Gráfica de Funciones”, en consecuencia los estudiantes del II semestre de la Universidad Peruana Los Andes de las carreras profesionales de Administración y Contabilidad, lograron promover el manejo de las estrategias Adquisición, Codificación, Recuperación, Apoyo (Ítems de la Escala ACRA – abreviada para estudiantes universitarios) en sus tres dimensiones; estrategias cognitivas y de control del aprendizaje, Estrategias de Apoyo al Aprendizaje y Hábitos de estudio después del experimento.

El método general del presente trabajo investigativo es el científico; teniendo como método específico el experimental; el que se aplicara a las unidades de análisis fin de garantizar el buen manejo de las estrategias cognitivas, a través del módulo “Gráfica de Funciones”, también se ha empleado el diseño pre experimental de dos grupos no equivalentes con pre y post test.

La población, trabajada está conformada por los estudiantes universitarios que cursan el II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables de la Universidad Peruana Los Andes; cuya muestra conformada por 65 universitarios pertenecientes al II ciclo de las Carreras profesionales Administración y sistemas, así como también de Contabilidad.

El informe de investigación contiene cinco capítulos. En el capítulo I, presenta el planteamiento del problema, formulación del problema, sus respectivos objetivos, y la justificación e importancia de la investigación realizada.

En el capítulo II, aquí se especifican los antecedentes internacionales como nacionales relacionados a la investigación, las bases teóricas, las definiciones de términos, las hipótesis de investigación con sus componentes; general y específicas, las variables y su operacionalización.

En el capítulo III, se formaliza la parte metodológica de la investigación, el tipo y diseño de la investigación, el lugar y el periodo de ejecución, así como su respectiva población y muestra, los métodos, como también las técnicas y sus instrumentos de recolección de los datos, el procesamiento de los datos, y el análisis estadístico: descriptivo e inferencial.

En el capítulo IV, se presenta el análisis e interpretación de resultados en tablas y gráficos; así como, análisis del resultado de las estrategias cognitivas por carreras profesionales.

En el capítulo V, se presenta la discusión de resultados; donde se da a conocer la información obtenida y la discusión de los resultados.

La tesis culmina con la presentación de las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliografía y anexos.

LA AUTORA.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente, las estrategias de aprendizaje son ampliamente estudiadas por la relevancia que tienen en el contexto de la educación formal, la que está vinculada estrechamente con los diseños curriculares de los contenidos procedimentales y con la práctica docente en su papel de facilitador del aprendizaje y también con los efectos positivos que las estrategias podrían generar en el universitario estructurando un aprendizaje significativo, eficaz y comprensivo; consolidando la capacidad de aprender a aprender. El interés de utilizar el ACRA abreviada es de centrar nuestra atención en el estudiante, que estudia y pone en juego habilidades y técnicas diversas. A estas “secuencias integradas de procedimientos o actividades mentales que se activan con el

propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y/o utilización de la información” se las define como estrategias cognitivas de aprendizaje.

El interés por el tema del aprendizaje esta dado porque persiste el problema de bajo rendimiento y fracaso escolar en estudiantes que cursan estudios superiores. Fenómeno que se explica en parte por las limitaciones que muestran algunos estudiantes universitarios en sus actividades, operaciones y recursos cognitivos en el momento de enfrentar una determinada tarea.

En los países de habla hispana el ACRA Abreviada es uno de los instrumentos más utilizados para medir esta dificultad. Los investigadores parten de la hipótesis de que los principales procesos cognitivos del procesamiento de la información son las estrategias cognitivas y las estrategias de control del aprendizaje, sumándose las estrategias de apoyo al aprendizaje y las estrategias de hábitos de estudio. A partir del conocimiento de tales procesos las investigaciones deducen la existencia de acciones generales y específicas que realiza el estudiante para su control y dirección que son llamadas estrategias de aprendizaje, entendidas como fases integras del procesamiento (actividades mentales) activadas con la finalidad de ayudar en la adquisición, el almacenamiento y la utilización de la información.

Los estudiantes del nivel universitario en nuestro medio y porque no en nuestro país, presentan deficiencias de uso y manejo de las estrategias cognitivas; lo que dificulta y perjudica el procesamiento, comprensión y evocación de la información; importantes elementos en la toma de decisiones,

como en la solución de situaciones conflictivas y problemáticas que presenta el quehacer cotidiano y profesional.

En consecuencia, se da entre otras dificultades la deserción de las aulas universitarias, manifestación que lo dan a conocer las estadísticas en la que nos dicen que aproximadamente el 70% de los estudiantes deciden no continuar sus estudios universitarios porque presentan dificultades en el procesamiento de la información; y por ende en su proceso de aprendizaje.

1.1.1 Formulación del problema

Problema general

¿Cuál es la efectividad del módulo “Gráfica de Funciones” para promover estrategias cognitivas de aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables - Universidad Peruana Los Andes?

Problemas específicos

- a) ¿Cuál es el efecto del módulo “Gráfica de Funciones” para promover estrategias cognitivas y de control del aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes?
- b) ¿Cuál es el efecto del módulo “Gráfica de Funciones” para promover estrategias de apoyo al aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes?

- c) ¿Cuál es el efecto del módulo “Gráfica de Funciones” para promover hábitos de estudio en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo general

Determinar la efectividad del módulo “Gráfica de Funciones” para promover estrategias cognitivas de aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Determinar el efecto del módulo “Gráfica de Funciones” para promover estrategias cognitivas y de control del aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes
- b) Determinar el efecto del módulo “Gráfica de Funciones” para promover estrategias de apoyo al aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes
- c) Determinar el efecto del módulo “Gráfica de Funciones” para promover hábitos de estudio en estudiantes universitarios del II ciclo

de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad
Peruana Los Andes

1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

El problema de la educación superior es que le antecede once años de mala calidad educativa es por ello que el proyecto educativo nacional al 2021 propone como política nacional elevar sustancialmente la calidad de la formación profesional en las instituciones de educación superior mediante la mejora continua por eso creemos que esta investigación está enfocada en estudiar los resultados de usar los módulos de aprendizaje a fin de incentivar la utilización de las estrategias cognitivas en los universitarios, ya que el uso de estos módulos mejoran la comprensión de cualquier tema, por parte de los estudiantes y optimiza la labor del docente.

Además, los estudiantes del nivel universitario utilizaran correctamente estrategias para la mejora de su aprendizaje y en consecuencia se disminuirá la deserción estudiantil mitigando el bajo rendimiento académico, en el área de las matemáticas.

La política actual de nuestro país está preocupada por la mejora de la educación creemos que esta investigación aportará a mejorar la calidad de la educación en el nivel superior ya que los docentes de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables comprende mejor y en consecuencia mejoran su rendimiento académico.

Sabemos que es mejor utilizar módulos con indicaciones claras y precisas ya que están facilitan la comprensión del conocimiento.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

a. Investigaciones a nivel internacional

Gargallo, Bernardo; Almerich, Gonzalo; Suárez-Rodríguez, Jesús M. & García-Félix, Eloina (2012) *“Estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios excelentes y medios. Su evolución a lo largo del primer año de carrera”* en la Universidad de Valencia y Universidad Politécnica de Valencia - España. La investigación llegó a las siguientes conclusiones:

1. Que, el propósito principal de esta tesis era hacer un análisis de la incidencia de las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de los universitarios. Para lo que se diseñó el cuestionario CEVEAPU (Cuestionario para la Evaluación de las Estrategias de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios) que se validó trabajando con una muestra de

545 universitarios de las universidades públicas de Valencia, y la Politécnica de Valencia.

2. Se realizaron correlaciones y análisis de regresión múltiple las que reflejaron la relación dada entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico como también el análisis jerárquico de conglomerados, lo que permitió encontrar a 4 grupos de universitarios con diferente perfil en el uso de las estrategias: de las cuales uno era bueno y los otros tres presentaban deficiencias.
3. Luego se examinó las diferencias respecto a las calificaciones ANOVA (análisis de la varianza) entre los grupos establecidos en función de su perfil estratégico, encontrando diferencias significativas a favor del grupo con perfil estratégico positivo.

En esta investigación evaluaron el uso de las estrategias cognitivas al igual que en nuestra investigación estamos evaluando el uso de las mismas en estudiantes universitarios, cuyos resultados nos servirán para comparar su influencia en el rendimiento académico.

Bara Soro, Pedro Mariano (2001) “Estrategias metacognitivas y de aprendizaje: estudio empírico sobre el efecto de la aplicación de un programa metacognitivo, y el dominio de las estrategias de aprendizaje en estudiantes de E.S.O, B.U.P y Universidad” en la Universidad Complutense de Madrid. Arribando a las siguientes conclusiones:

1. Habiendo trabajado con una muestra de 177 estudiantes, conformada por estudiantes universitarios, del bachillerato unificado polivalente y de la

educación secundaria obligatoria. El diseño investigativo fue cuasi – experimental (pretest – postest). En la que se aplicó las escalas LASSI (Learning and Study Strategies Inventory) y ACRA (estrategias de Adquisición, Codificación, Recuperación y Apoyo), para medir las estrategias de aprendizaje en grupos de control no equivalentes, para lo que se optó esta línea tal cual indicaba Latorre (1996) ya que el investigador analiza relaciones de causalidad, pudiendo manipular la variable independiente, viéndose obligado a iniciar en grupos ya formados de manera natural.

2. El instrumento LASSI (Learning and Study Strategies Inventory) arrojó resultados sobre la no existencia de diferencias significativas entre los tres grupos de comparación en las escalas de auto evaluación, ansiedad, concentración y control del tiempo. A diferencia de lo obtenido con el instrumento ACRA (estrategias de Adquisición, Codificación, Recuperación y Apoyo) que mostro efectos significativos entre los tres grupos de comparación. Confirmando así parcialmente, la primera hipótesis, es decir, que los dicentes universitarios mostraban un mayor rendimiento en casi la mayoría de las estrategias analizadas, que conforman los instrumentos LASSI (Learning and Study Strategies Inventory) y ACRA (estrategias de Adquisición, Codificación, Recuperación y Apoyo). Respecto al LASSI (Learning and Study Strategies Inventory) apareciendo inesperadamente un resultado, las diferencias significativas se producen especialmente respecto al grupo de la ESO (educación secundaria obligatoria), cuando se había considerado

en la hipótesis que el grupo de Secundaria Obligatoria obtendría puntuaciones superiores al grupo de BUP.

Podemos concluir diciendo que esta última parte de la hipótesis no se confirma, dado que el grupo de BUP (bachillerato unificado polivalente) es superior al de ESO (educación secundaria obligatoria) en tres de las variables analizadas (selección de la idea principal, ayudas para el estudio y la escala de estrategias de aprendizaje). Los resultados obtenidos con el ACRA (estrategias de Adquisición, Codificación, Recuperación y Apoyo) van en la dirección de la hipótesis propuesta: los estudiantes universitarios en tres de las cuatro escalas que componen la prueba (adquisición, codificación y recuperación de la información) muestran puntuaciones superiores a los otros dos grupos, y sólo en una (escala de apoyo al procesamiento de la información) es superior exclusivamente al grupo formado por alumnos de BUP (bachillerato unificado polivalente).

3. Es evidente que producir efectividad en el momento de aprender a aprender, es necesario tener en consideración a los docentes del centro, más no así a docentes externos al mismo, también se integrara en las materias habituales del estudiante y ser evaluados, no debiendo impartirse de manera independiente de las áreas, para ello la tutoría cumpliría un importante rol al reforzar y contribuir con estos conocimientos asociados con los procedimientos. Insistir en aprender a aprender como propuesta curricular de la reforma, al margen del profesorado, es imposible toda vez que se necesita del compromiso de

formar en procedimientos con independencia del área que le toque impartir

Sabemos que como educadores los grupos de trabajo lo establecen de acuerdo a varios factores (orden de matrícula, horarios, etc) y nuestro contexto no es ajeno a esto ya que trabajamos con seres humanos, es más formamos futuros profesionales, en consecuencia, esta investigación nos servirá para enmarcar nuestra labor como docente en el nivel superior y así ver la diferencia del uso de las estrategias cognitivas en educación superior.

b. Investigaciones a nivel nacional

Flores (1996) “La enseñanza personalizada a través de Módulos Auto educativos y el rendimiento académico en la asignatura de matemática” en la Universidad Nacional del Santa- Perú. Arribando a las siguientes conclusiones:

1. El método experimental orientó el trabajo investigativo, con el diseño de dos grupos equivalentes: un grupo experimental y otro de control; con pre y post test. La muestra de estudio, estuvo representada por 236 estudiantes universitarios de las escuelas de formación profesional de Ingeniería Civil, Ingeniería de Sistemas e Ingeniería de Energía de los ciclos iniciales.
2. El instrumento de acopio de información empleado es el test “G” libre de cultura de Cattell, B y A.K.S. Cattell (1982); considerado como un test de inteligencia estandarizada, confiable y válido.

3. Concluyendo de que la enseñanza personalizada dada por medio de módulos auto educativos, influían positivamente con el rendimiento académico en el curso de matemáticas en los universitarios de la facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Santa.

Puedo referir que nuestra investigación utiliza un módulo educativo que es el medio para ver la efectividad de las estrategias cognitivas en el nivel universitario al igual que la investigación citada y los resultados nos ayudaran a ver la influencia en el rendimiento académico.

Salvatierra (2006) “Módulo Matemático para promover estrategias cognitivas en estudiantes del V y VI ciclos de educación inicial y primaria del instituto superior pedagógico Gustavo Allende Llavería”, Tarma-Perú.

1. El método general empleado fue el científico y el experimental como método específico; en los dos grupos no equivalentes con pre y post test, se utilizó el diseño pre experimental, para el cual manejó una muestra conformada por 45 estudiantes de la especialidad de Educación Primaria (V ciclo) y Educación Inicial (VI ciclo).
2. El instrumento utilizado fue el de Román y Gallegos (1994), adecuando al entorno de acuerdo al cuestionario (ACRA) con la validación y confiabilidad de los expertos, para desarrollar estrategias cognitivas (Adquisición, Codificación, Recuperación y Apoyo al Procesamiento de Información).

3. Se concluyó que al aplicar los Módulos Matemáticos estos permitirán impulsar la utilización de las Estrategias Cognitivas de Procesamiento, adquisición, Codificación, Recuperación de Información en los docentes de formación magisterial en los niveles Iniciales y Primaria del V y VI ciclos del Instituto Superior Pedagógico “Gustavo Allende Llavería” de la provincia de Tarma.

Esta investigación nos ayudó a comprender el uso de los módulos matemáticos para la promover estrategias cognitivas y ver que estos son una gran herramienta para el trabajo del docente y el aprendizaje del estudiante.

c. Investigación a nivel local

Tapia (2004) “Módulo Cognitivo de Lectura para la Identificación de Habilidades del Pensamiento Crítico en los estudiantes de la facultad de pedagogía y Humanidades” en la Universidad Nacional del Centro del Perú. Concluye:

1. El método científico fue el método general empleado y el específico, el hipotético - deductivo; se consideró un diseño básico pre experimental, con diseño específico de tres grupos con pre y post test, trabajando en 68 estudiantes como muestra, del VII semestre de tres especialidades de la Facultad de Pedagogía y Humanidades. El instrumento usado para recoger información del módulo “Habilidades Lectoras y del Pensamiento Crítico” fue el cuestionario constituido con 31 ítems evaluadores de las cinco habilidades del pensamiento crítico.

2. El uso del módulo cognitivo de lectura logro la mejora de las habilidades intelectuales; especialmente en las que tienen que ver con el saber identificar habilidades del pensamiento crítico en los docentes de los niveles de Educación Inicial, Primaria y Secundaria (Química, español y Literatura) de la Facultad de Pedagogía y Humanidades de la Universidad Nacional del Centro del Perú.
3. El módulo cognitivo de lectura, mediante las habilidades lectoras sobre las habilidades del pensamiento crítico, contribuyeron con un 19,54% en las habilidades del pensamiento crítico.

Puedo referir que en educación es muy importante el uso de estrategias para la comprensión de un texto en consecuencia los resultados de esta investigación orientaron a la investigación realizada.

2.2 BASE TEÓRICA

A. Teoría cognitiva del aprendizaje

Uculmana (2001), menciona: *“El aprendizaje es un proceso psicológico complejo que posibilita la adquisición de nuevas formas razonablemente estables de reacción ante el medio ambiente y sí mismo; que sea en lo afectivo, cognitivo, psicomotor y en lo social”*. (p.230)

Debemos entender que: el aprendizaje, es entendido como construcción de conocimiento, por lo que supone comprender ciertas dimensiones como producto y como proceso; en palabras distintas es la vía

a través del cual los individuos construyen y elaboran sus propios conocimientos.

Debido a que el aprendizaje es un proceso superior del psiquismo humano, a través de la historia de la ciencia de la psicología se han producido importantes teorías del aprendizaje; para efectos abordaremos la teoría cognitiva, resaltando que el estudiante debe construir sus conocimientos por sus propios intereses, con la ayuda de otro (mediador, facilitador) aprendiendo elementos que estén conectados a conocimientos y experiencias. Lo que el estudiante aprende no es copia de lo que observa a su alrededor, sino es el resultado de su propio pensamiento y razonamiento, así como de su mundo afectivo.

B. Teoría psicogenética del aprendizaje

Flores (1996) afirma:

“Es evidente que, las tesis de Piaget son aplicables a la educación en un doble sentido. Tenemos, en primer lugar, su visión del modo en que interaccionan el intelecto y el medio: proceso de adaptación, influencia de las acciones físicas en las cosas, cooperación social y lenguaje”. (pág. 105)

La construcción permanente de situaciones equilibrantes este entendido como Desarrollo cognitivo, el cual difiere en relación a las edades y actividades, en un mejoramiento permanente del desempeño intelectual. Jean Piaget indica que el desarrollo cognitivo es como resultado de la planificación de una cualidad y dos dimensiones temáticas; el funcionar de

la inteligencia o construcción del conocimiento y los niveles biológicos y lógicos de las estructuras mentales; por lo que la inteligencia se construye sobre la base de otras inteligencias durante el desarrollo del mismo proceso de funcionamiento; explicable por las categorías biológicas de adaptación que es la **asimilación** a través del cual se incorporara experiencias, nociones, conceptos, estrategias y sistemas existentes en el sujeto y la **acomodación, otro** proceso a través del cual la estructura cognitiva se adecuara a situaciones individuales de los objetos externos.

Estos se explican mejor cuando los docentes reciben el módulo, al cual proceden a observarlo dando una ojeada, vale decir aplican una estrategia perceptiva que poseen; luego se produce asimilación. Posteriormente será revisado y a través de esto empezará a recoger información, haciendo cuestionamientos, por lo que se podrá decir que está produciendo la acomodación de su estructura a las características externas del sujeto.

Por lo que las organizaciones deben explicar las experiencias de los sujetos en la integración y estructura, considerando que todo cambio es sistemático y progresivo por el que se modifica el periodo anterior mediante la hegemonía del nuevo periodo.

C. Teoría del procesamiento de la información de Gagné

Respecto al aprendizaje instruccionalista, Gagné opta una posición cognitivista, indicando la necesidad de que el aprendizaje debe ser visible, y precisa ciertas motivantes internos por ser este un proceso.

Gagné (1979) afirma: “Un proceso que permite a los organismos vivos a modificar sus comportamientos de manera suficiente, rápida y permanente para que dicha modificación no tenga que repetirse en cada nueva situación”. (p.178)

Entiende al aprendizaje como un enfoque sistémico y trabaja específicamente dentro de un cuadro de referencias donde lo más importante son las condiciones, los antecedentes, los procesos internos y los productos resultantes de la situación de aprendizaje; siendo estos tres elementos como parte de un estudio sistémico del aprendizaje. Los procesos de aprendizaje se contribuyen por las propias actividades internas.

Este modelo en mención está conformado por ocho fases:

- En la 1ra fase, considera la importancia de la motivación, como inductor del aprendizaje.
- En la segunda fase, la importancia de la aprehensión; el cual considera a la atención y a la percepción selectiva.
- En la tercera fase, mediante la adquisición; se permitirá codificar y almacenar la información.
- Cuarta fase, de retención; de lo aprendido debidamente codificada es almacenada en la memoria a largo plazo.
- Quinta fase, la de la evocación y la del recuerdo.
- Sexta fase, la transferencia del aprendizaje o generalización.

- La séptima fase, la del desempeño; por el cual el docente responde y prepara el feed back.
- Y finalmente la octava fase, que es la retroalimentación.

Así mismo, indica que las informaciones verbales son aquellos motivantes internos que permiten producir el aprendizaje; estos encienden la atención a través de variaciones escritas o verbales, imágenes, y habilidades intelectuales, permitiendo estimular la recuperación. Entonces las estrategias cognitivas ofrecen una gama frecuente de oportunidades en las cuales se podrán ejercitar las estrategias a través de nuevos problemas para resolverlos.

D. Estrategias cognitivas de aprendizaje

Chadwick (1987), menciona: “Son procesos de dominio general para el control del funcionamiento de actividades mentales críticos en la adquisición y utilización de informaciones específicas y que interactúan estrechamente con el contenido del aprendizaje”. (p.189)

Weinstein y Mayer, (1997) afirma: “Son todas las actividades y operaciones mentales en los cuales se involucra el aprendizaje durante el proceso de aprendizaje y que tiene por objeto influir el proceso de codificación de la información”. (p.256)

De las definiciones anteriores podemos afirmar que si una estrategia es un plan de acciones para lograr un objetivo, entonces las estrategias cognitivas forman métodos netamente mentales que permiten elaborar,

adquirir, utilizar y organizar adecuadamente la información para solucionar los problemas que ofrecen el entorno, tomando decisiones correctas.

E. La escala ACRA de Román y Gallegos, (1994)

La estrategia que propone Román y Gallegos (Escala de Estrategias de Aprendizaje, 1994) con el cuestionario de las escalas ACRA, nos es útil para monitorear el comportamiento de la variable de estudio, se compone de 4 dimensiones (escalas) que permiten evaluar el uso hecho por los docentes, siendo 7 estrategias de adquisición, 12 de codificación, 4 de recuperación y 9 de apoyo. El cuestionario evalúa 32 estrategias a través de 119 ítems en función de 4 grados o frecuencia, (A; B; C; D) con que suelen usar dichas estrategias.

a. Estrategias de adquisición de información

Procesos que permiten seleccionar y transformar información al registro sensorial y luego a la memoria de corto plazo. Este proceso de adquisición empieza seleccionando y codificando selectivamente logrando la incorporación del material informativo de interés. Seleccionado y atendido, entonces podrán darle sentido y luego interpretarlo, es decir, comprenderlo. Entendamos que comprender es producir significado respecto a la información adquirida, mediante libros, textos, contextos, situaciones entre otros.

b. Estrategia de codificación de información (registro de la información)

Los procesos de atención y repetición permiten el paso de la información de la Memoria de Corto Plazo a la Memoria de Largo Plazo para lo que se necesita también apelar a los procesos de codificación, el mismo que se encuentra en la base de los niveles de procesamiento más o menos profundos y de acuerdo a estos se aproxima a la comprensión y al significado.

c. Estrategias de recuperación de información

El sistema cognitivo requiere de la capacidad de recordar el conocimiento almacenado ubicado en la memoria de largo plazo.

Esta fase de recordar o recuperar es la fase última del proceso estratégico de la información el cual significa realizar una serie de procesos consistentes siendo estos los siguientes:

- **Transferencia** habiéndose ya recuperado, se tiene que generalizar y aplicar a la realidad. Siendo esto el objetivo final de todo conocimiento.
- **Evocación** accedida la información que se almaceno en la memoria a largo plazo, se la debe de colocar en la conciencia del individuo para su posterior aplicación si así se amerita.

- **Comunicación** el propósito final de toda actividad mental. Porque no es suficiente almacenar, recuperar la información sino también comunicarla.

d. Estrategias de apoyo al procesamiento de información

Tienen como fin apoyar, potenciar, maximizar, ayudar el proceso de adquisición (escala I), de las de codificación (escala II) y de las de recuperación (escala III), incrementando la motivación, la autoestima, la atención, garantizando el clima adecuado para un buen funcionamiento de todo el sistema cognitivo.

Estas estrategias, mejoran las condiciones tanto psicológicas como materiales en las que se genera el aprendizaje. Estas estrategias están relacionadas con la disposición motivacional y afectiva del individuo con relación al aprendizaje.

Sin duda que los componentes afectivo – motivacionales en la conducta estratégica son importantes y relevantes porque las motivaciones e intenciones de los alumnos determinarán las estrategias específicas que utilizan en tareas de aprendizaje. Por tanto, la motivación no dejará de ser un motivante importante de la conducta estratégica y un requisito para utilización de las estrategias.

F. Escala de estrategias de aprendizaje ACRA- Abreviada para alumnos universitarios

Fuente Arias (2003) revista electrónica de investigación psicoeducativa y psicopedagógica N° 1 (2) 2003 recuperado de la fuente académica Data base.

En consecuencia, Jesús de Fuente Arias y Fernando Justicia trabajaron una escala ACRA Abreviada para alumnos universitarios, con tres dimensiones, 13 sub factores y 44 items.

La Dimensión I, estrategias cognitivas y de control del aprendizaje (25 items), integra el carácter cognitivo y meta cognitivo del proceso de aprendizaje. Además, los componentes de conciencia del aprendizaje, de planificación y de control del aprendizaje.

La Dimensión II, estrategias de apoyo al aprendizaje (14 items), revelan un triple nivel de estrategias de aprendizaje: cognitivas, metacognitivas y de apoyo al aprendizaje.

La Dimensión III, hábitos de estudio (5 items), secularmente ayudan a las estrategias cognitivas, metacognitivas y de apoyo.

G. Material didáctico

Gagné (1979), "...los alumnos, en cuanto aprenden a leer bien, aprenden muchas habilidades, la mayor parte de información mejor y más rápidamente tomándola de fuentes impresas, y no de la enseñanza en grupo transmitida oralmente".(p.178)

Pese a la existencia de cierta sinonimia considerada por autores con relación a los materiales auxiliares y educativos, debemos considerar que el

material didáctico; es el objeto representativo de carácter instrumental, que al contacto con el alumno generara estímulos y sensaciones auditivos, visuales, gustativos, táctiles, y creativos que el educador aprovechara para comunicar mensajes y experiencias de aprendizaje para que el docente adquiriera habilidades, conocimientos.

A continuación, la clasificación de materiales impresos dentro del contexto del proceso educativo:

- **Textos escolares.** Es el material auxiliar para el desarrollo de la programación curricular en un grado o año de estudio específico.
- **Cuaderno de trabajo.** Es un material complementario al trabajo educativo en determinada línea y año de estudio. Refuerza el aprendizaje del estudiante en aspectos teóricos y prácticos.
- **Ficha de trabajo.** Es una modalidad del cuaderno de trabajo en la que los contenidos están organizados en unidades temáticas de cierta autonomía metodológica.
- **Libro de lectura.** Es un material complementario orientado a la práctica y reforzamiento de la lectura, puede contener diferentes temáticas clasificado de acuerdo al nivel de los estudiantes.
- **Cuaderno o texto autoinstructivo.** Cumple con permitir por sí solo el cumplimiento de los objetivos educativos, sin necesidad de la labor docente, en su contenido encontramos recursos didácticos, información, propósitos, así como procedimientos de autoevaluación.

H. Concepción de módulo educativo

Alcántara (1981), sostiene que:

“Los módulos educativos son el conjunto de materiales educativos que apoyan a una determinada línea de acción educativa. En cierto caso los módulos pueden estar conformados por materiales de naturaleza física (Bloques de construcción, mapas, equipo de laboratorio, etc.), o también módulo impreso que orienta la acción educativa de un tema de vital importancia así como folletos, selección de copias que oriente a un fin. Los módulos educativos están orientados hacia un determinado objetivo, tema o año de estudio. También se puede apreciar que tiene una estructura interna graduada de acuerdo al nivel de los estudiantes al que está dirigido. Responde por otro lado, a una organización interna lógica y coherente en función al objetivo que se persigue”. (p.254)

Walabonzo (1995) sostiene:

“Un módulo educativo, también conocido como módulo instruccional, es un material didáctico que contiene todos los elementos necesarios para el aprendizaje de conceptos y destrezas al ritmo del estudiante, sin el elemento presencial continuo del maestro”. (p. 330)

Entonces el módulo educativo al que se hace referencia dentro del trabajo de investigación, es un material educativo que promueve en los estudiantes el manejo de las estrategias cognitivas para desarrollar aprendizaje significativo.

I. El módulo “Gráfica de Funciones”

La tecnología educativa lo presento como uno de sus elementos fundamentados en la teoría cognitiva, que presenta una característica primordial considerada en el proceso de la enseñanza – aprendizaje; entendiendo que este proceso entre docentes y estudiantes, o estudiantes y estudiantes en dirección horizontal, a fin de que los estudiantes accedan sistemáticamente a la etapa superior de su desarrollo intelectual de acuerdo a las necesidades y condiciones. Para ello el docente debe de generar un contexto apropiado de experiencias a fin de facilitar el acceso a las estructuras cognitivas superiores, gracias al uso y manejo de las estrategias cognitivas.

El módulo “Gráfica de funciones” se fundamenta en importantes teorías psicológicas, didácticas y sociológicas que constituyen los principios de la enseñanza personalizada y asistida como: libertad, actividad, responsabilidad, autocontrol, respeto a las diferencias individuales, estrategias de acuerdo a su alcance a la información y refuerzos positivos como clave para incrementar la actividad del estudiante en el proceso enseñanza – aprendizaje, y el de promover las estrategias cognitivas durante el desarrollo. El módulo implica perspectivas:

- a. **Psicológicas.** Siendo el mejor aporte en los materiales impresos, que el considerar que tanto el ritmo como el tiempo difieren de un estudiante respecto a otro similar considerando la edad, capacidad, estrategias básicas, entre otros; suponiendo que un alumno ideal promedio tendrá mejores habilidades frente a otro. Por ello, el módulo impreso permite

atender las diferencias individuales de los estudiantes; puesto que cada uno de ellos desarrollan las actividades propuestas a su propio ritmo e intensidad; elige libremente el lugar, opta ciertas estrategias de acuerdo a su estilo de aprendizaje; opta un horario de trabajo asumiendo responsabilidad por sus propias decisiones; permitiendo desarrollar la madurez, responsabilidad y motivación. El módulo está diseñado de tal manera que cada estudiante acceda a la información de manera objetiva, sin dificultad, ni ambigüedades; permitiéndonos evaluar el aprendizaje significativo, identificando y promoviendo las estrategias cognitivas. Los cuales fueron adaptadas en los ítems de la escala abreviada para estudiantes universitarios; que se sintetiza en tres dimensiones:

- Estrategias cognitivas y de control del aprendizaje
- Estrategias de apoyo al aprendizaje
- Hábitos de estudio

b. Sociológico. Desde este perfil se entiende que las personas adquirirán habilidades, estrategias, y capacidades cognitivas que se trasluzcan en demandas hechas por la sociedad, esto será un hecho siempre en cuando el estudiante se ha esforzado por conseguir en sí mismo estímulos y compensaciones; que son situaciones propias del módulo que ofrece promover las estrategias cognitivas en los estudiantes.

c. Pedagógica. Porque permitirá controlar la atención del universitario, pues permitirá responder acertadamente a sus intereses y necesidades mediante la interactividad con el módulo; con predominio de los métodos heurísticos, axiomáticos, y numéricos.

El módulo permite:

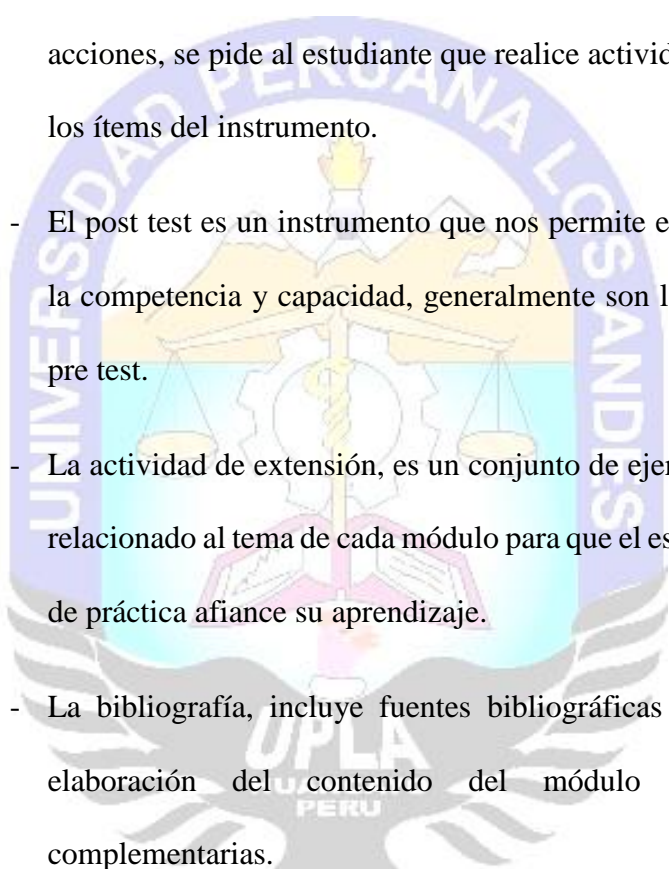
- El conocimiento anticipado de las competencias.
- Participar activamente en las tareas del aprendizaje.
- Adaptarse al ritmo de aprendizaje del docente.
- Propicia y motiva el proceso educativo, dejando que el docente adquiera información, experiencia, habilidades etc., pero adoptando normas de conducta en concordancia con las competencias que se quieran lograr.

El módulo apoya la labor del docente; dándole a los estudiantes la oportunidad de “aprender a aprender” en forma autónoma desplegando todo su esfuerzo y dedicación para el cumplimiento de las actividades del módulo y logrando promover el manejo de las estrategias cognitivas.

Las formas de presentación y estructura de un módulo pueden ser muy variadas del nivel de desarrollo de los usuarios. En el presente módulo, está orientado a estudiantes de Educación Superior, para promover el manejo de estrategias cognitivas con contenidos matemáticos; presentando las siguientes partes.

- La carátula, contiene datos generales como: institución, título del módulo, representación gráfica relacionada al tema, año y autor.
- La contra carátula, contiene título de módulo, eslogan y representación, gráfica relacionada al tema.

- La presentación, se hace mención de manera redactada con reflexiones hacia el usuario, sobre la formación profesional, el uso del material y las estrategias cognitivas.
- La competencia y las capacidades, se presentan de manera específica sobre lo que se quiere lograr del módulo.
- El pre test es un instrumento de evaluación que por un lado permite verificar si el estudiante posee requisitos mínimos para iniciar el trabajo.
- En el índice se especifica los títulos, contenidos, actividades del módulo y la página donde se ubican.
- La motivación se presenta de manera descrita, son actividades motoras que el estudiante realiza en compañía del docente antes de inicio a cada tema; éstas actividades motoras son acciones relacionadas al contenido del módulo.
- La exploración de los saberes previos es una actividad donde se indican, en forma breve, las actividades o expresiones que el estudiante debe conocer al inicio del desarrollo del módulo.
- El desarrollo temático del tema acompañado con actividades que comprende:
 - a.** Las instrucciones del docente orientando las acciones de aprendizaje de cada módulo.
 - b.** Las guías de enseñanza aprendizaje, contempla el desarrollo de la información temática.

- 
- La situación de consolidación, son actividades de ejercicios resueltos, donde el estudiante evoca las propiedades, definiciones estudiadas y estrategias para poder desarrollar de manera personal.
 - Las actividades para el manejo de las estrategias cognitivas, es un conjunto de acciones que el estudiante debe responder y ejecutar sobre las tres dimensiones de las estrategias cognitivas. En las acciones, se pide al estudiante que realice actividades en función a los ítems del instrumento.
 - El post test es un instrumento que nos permite evaluar el logro de la competencia y capacidad, generalmente son las actividades del pre test.
 - La actividad de extensión, es un conjunto de ejercicios propuestos relacionado al tema de cada módulo para que el estudiante a manera de práctica afiance su aprendizaje.
 - La bibliografía, incluye fuentes bibliográficas empleadas en la elaboración del contenido del módulo y las lecturas complementarias.

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Aprendizaje.** Proceso individual de construcción de saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales, enfatizando el aspecto factual.
- **Aprendizaje significativo.** Es un proceso cognitivo a través del cual los dicentes generan relaciones entre las nuevas informaciones y los saberes

previos; es decir incorporar en su estructura mental, nuevos saberes, esto de manera organizada para posteriormente aplicarlas y transferirlas.

- **Estrategias cognitivas.** Acciones que los estudiantes realizaran en el afán de adquirir, comprender, aplicar retener, contenidos de aprendizaje; en el campo de la metodología de la investigación en diferentes contextos.
- **Estrategias de adquisición de información.** Procesos de selección, transformación de información desde el lugar mismo que se genera hasta el registro sensorial, para luego enviarla a la memoria a corto plazo.
- **Estrategia de codificación de información.** Fase de envío de la información de la MCP a la MLP solicita a parte del proceso de atención y repetición, tener que activar procesos de codificación.
- **Estrategia de recuperación de información.** Consiste en combinar un estado de actual conciencia y de la extracción automática de la información que está en la memoria almacenada.
- **Estrategia de apoyo al procesamiento de información.** Tienen el propósito de apoyar, ayudar y potenciar la rentabilidad de las estrategias, y así maximizar y estimular la autoestima, la atención, la motivación garantizando un contexto adecuado para que funcione el sistema cognitivo en su totalidad.

- **Estrategias cognitivas de aprendizaje.** Son procesos cognitivos, afectivos y psicomotrices que ponen en juego los estudiantes para construir saberes significativos.
- **Módulo impreso.** Medio estimulante al proceso educativo, permite al docente recoger información, experiencias, desarrollar actitudes y adoptar normas de aprendizaje de acuerdo a las competencias que se quieren lograr. Los materiales educativos, facilitan los aprendizajes de los estudiantes y consolidan los saberes con mayor eficacia.
- **Cognición.** Incluye los procesos de la memoria y percepción. Refleja como el individuo construye una base de conocimiento y los aplica con las estrategias asociadas con él en ambientes diferentes. Incluye todas las actividades como pensar, saber, recordar, percibir, reconocer y generalizar.

2.4 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

2.4.1 Hipótesis general

El módulo “Gráfica de Funciones” es altamente efectivo para promover estrategias cognitivas de aprendizaje en los estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes.

2.4.2 Hipótesis específicas

- a) El módulo “Gráfica de Funciones” es altamente efectivo para promover estrategias cognitivas y de control del aprendizaje en

estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes.

b) El módulo “Gráfica de Funciones” es altamente efectivo para promover estrategias de apoyo al aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes.

c) El módulo “Gráfica de Funciones” es altamente efectivo para promover hábitos de estudio en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes.

2.5 SISTEMA DE VARIABLES

Hernández Sampieri, Roberto (2010) afirma: “Una variable es una propiedad que puede variar y cuya variación es susceptible de medir”. (p. 75)

De acuerdo al problema de investigación se ha organizado las siguientes variables:

Variable independiente: El módulo “Gráfica de Funciones”

Variable dependiente: Estrategias cognitivas de aprendizaje en estudiantes universitarios.

Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Estrategias	Indicadores	Items
Estrategias cognitivas de aprendizaje	Plan de acciones, métodos procesamientos mentales para lograr un objetivo, resolver problemas y tomar decisiones.	Estrategias cognitivas de control de aprendizaje	Estrategias de adquisición de la información (Ad)	Subrayado en cada párrafo palabras o frases importantes. Repetición y relectura de datos importantes y difíciles.	7;8;9;10;24;25
			Estrategias de codificación de la información (Co)	Selección de la información en organizadores del conocimiento.	1;2;3;4;5
			Estrategias de recuperación de la información (Re)	Evoco la información a través de gráficos mentales.	6;16;17;18;19;20;21;22;23
			Estrategias de apoyo al procesamiento de información (Ap)	Recuerdo la información utilizando nemotecnias.	11;12;13;14;15
		Estrategias cognitivas de apoyo al aprendizaje	Estrategias de codificación de la información (Co)	Acudo a mis compañeros y maestros cuando tengo dudas.	35
			Estrategias de apoyo al procesamiento de información (Ap)	Motivación intrínseca Control de ansiedad Control de distractores. Apoyo social Horario y plan de trabajo	26;27;28;29;30;31;32;33;34;36;37;38;39
		Estrategias cognitivas de hábitos de estudio	Estrategias de adquisición de la información (Ad)	Comprensión la información	42;43;44
			Estrategias de codificación de la información (Co)	Interpretación de la información.	41
			Estrategias de recuperación de la información (Re)	Expresión de ideas	40



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Sánchez Carlessi H. y Reyes Meza C. (2006) menciona: “Entendemos que una investigación de tipo aplicada tiene como finalidad primordial la resolución de problemas prácticos inmediatos en orden a transformar las condiciones del acto didáctico y a mejorar la calidad educativa” (p.222).

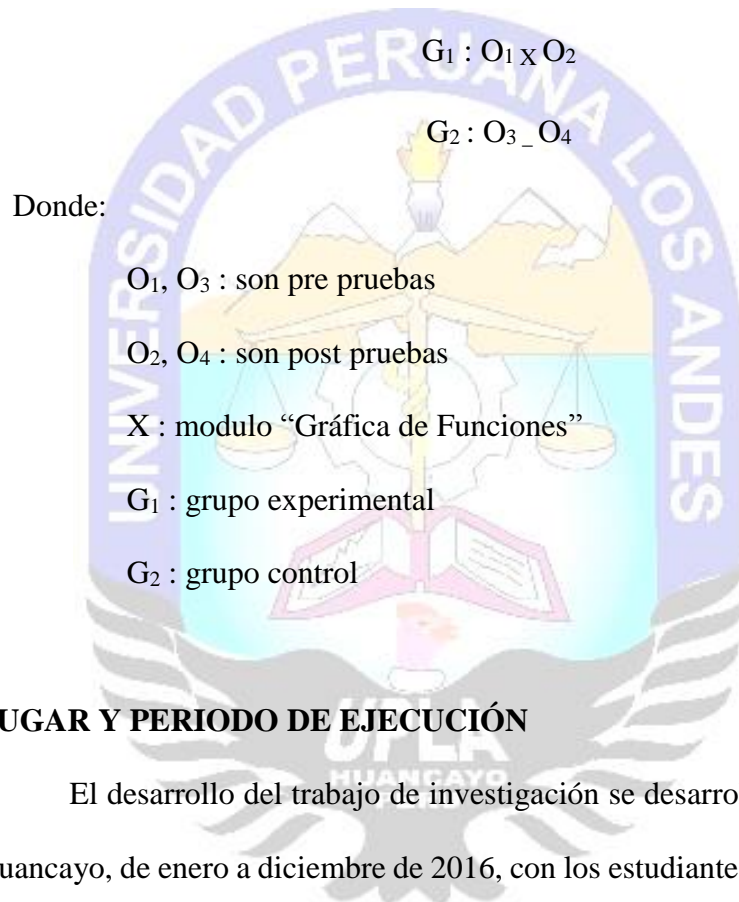
La presente investigación, de acuerdo con las características descritas da a conocer la efectividad del módulo “Gráfica de Funciones” para promover el uso de estrategias cognitivas de aprendizaje en estudiantes universitarios.

3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Hernández Sampieri, Roberto (2014) menciona: “El diseño señala al investigador lo que va a hacer para alcanzar sus objetivos de estudio, contestar

las interrogantes que se ha planteado y analizar la certeza de las hipótesis formuladas en un contexto en particular” (p. 106)

El diseño que se utilizó es el con pre prueba-post prueba y grupo control este diseño incorpora la administración de pre pruebas al grupo control y experimental que componen la investigación. Un grupo recibe el tratamiento experimental y el otro no (grupo control). El diseño tiene el siguiente diagrama:



3.3 LUGAR Y PERIODO DE EJECUCIÓN

El desarrollo del trabajo de investigación se desarrolló en la ciudad de Huancayo, de enero a diciembre de 2016, con los estudiantes de pregrado de la universidad Peruana los Andes de la Facultad de Ciencias administrativas y Contables.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

Población:

Hernández Sampieri, Roberto (2014) menciona: “Una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (p. 204)

La población conformada por todos los estudiantes de la Facultad de Ciencias administrativas y contables de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo, y de esta la población accesible representada por docentes del II ciclo de la facultad de Ciencias administrativas y contables de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo.

Muestra

Hernández Sampieri, Roberto (2014) menciona: “la muestra suele ser definida como un subgrupo de la población” (p. 204).

a) Tipo de muestreo:

Hernández Sampieri, Roberto (2014) menciona: “En las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características del investigador o del que hace la muestra, ni con fórmulas, sino del proceso de toma de decisiones de una persona o grupo de personas.” (p. 208)

En consecuencia, el tipo de muestra de la investigación es no probabilística porque los grupos ya han sido seleccionados por el sistema académico de la Universidad Peruana Los Andes.

b) Tamaño de la muestra

La muestra estuvo representada por docentes de 02 secciones del II ciclo de la Facultad de Ciencias administrativas y contables, uno de la carrera de administración y sistemas y el otro de la carrera de contabilidad y finanzas teniendo un total de 65 estudiantes.

Cuadro 01: Características de la muestra por carreras profesionales

Características	Sección A2 Contabilidad y Finanzas		Sección A3 Administración y Sistemas	
	N°	%	N°	%
Participantes	30	46,15	35	53,85

FUENTE: Nomina de Matrícula. Universidad Peruana Los Andes (Of. Asuntos Académicos 2016)

En el cuadro se visualiza que los estudiantes de Contabilidad y Finanzas, así como Administración y Sistemas, son tanto damas como varones casi en la misma proporción.

c) Criterios de inclusión y exclusión

- **Inclusión:** Estudiantes que llevan la asignatura de matemática por 1° vez.
- **Exclusión:** Estudiantes repitentes en la asignatura de matemática.

3.5 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

A. Técnicas

Las técnicas empleadas en el desarrollo del trabajo de investigación fueron:

- **Observación directa e indirecta;** esta técnica fue muy importante ya que nos permitió obtener datos de manera sistemática la efectividad del módulo “Gráfica de Funciones” para promover el uso de estrategias cognitivas de aprendizaje.
- **Entrevistas;** a través de ella se obtuvo información de acontecimientos, comportamientos, actitudes y opiniones de un conjunto de personas acerca de la efectividad del módulo “Gráfica de Funciones”.
- **Exposición;** luego de haber concluido con sus trabajos, fuera y dentro del aula, expusieron y argumentaron respecto al tema desarrollado.

B. Instrumentos

Los instrumentos que se utilizaron en el desarrollo del trabajo de investigación fueron:

- **Fichas bibliográficas:**

Usadas para sistematizar y anotar datos trascendentales de textos, revistas, libros, y otros tipos de material impreso y digital usados en la investigación.

- **Cuestionario:**

Instrumento con el cual se obtuvo información de la adquisición de estrategias cognitivas para el aprendizaje divididas en sus tres dimensiones e indicadores.

3.6 VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS Y RECOLECCIÓN DE DATOS

A. Validación y confiabilidad del cuestionario “Escala de estrategias de aprendizaje ACRA – Abreviada para alumnos universitarios”

Se validó por contenido y se formó una muestra piloto, sometiéndose los resultados a la estadística correlacional ítem – total y para su confiabilidad se aplicó la prueba de α de Cronbach.

Al cuestionario elaborado por Jesús de la Fuente Arias y Fernando Justicia Justicia se añadió el criterio de calificación: A (pocas veces) B (regularmente) C (casi siempre) D (siempre), con sus ponderaciones 1; 2; 3; 4.

La muestra piloto estuvo conformada con 30 docentes de cuatro secciones del II ciclo con similares características del grupo de estudio:

Cuadro N° 02: Cantidad de estudiantes por sección que conforman la muestra piloto para la Validez y Confiabilidad del Cuestionario de ACRA ABREVIADA

Secciones	Carrera de Administración	Carrera de Contabilidad	Total
A1	4	6	10
A2	5	6	11
B1	0	3	3
B2	3	3	6
TOTAL			30

FUENTE: Aplicación del Instrumento ACRA a los estudiantes de la Muestra Piloto. Mayo 2016

La aplicación del instrumento a los estudiantes de la muestra piloto, se realizaron con participación voluntaria en las mismas aulas de cada sección.

La validez del cuestionario ACRA abreviada para estudiantes universitarios se realizó con los resultados de aplicación a la muestra piloto, empleando la correlación ítem-total, sabemos que toma valores entre -1 y 1; para nuestra investigación en todos los ítems las correlaciones son mayores a 0,20 lo que indica que se acepta y todos los ítems son considerados válidos.

La confiabilidad del cuestionario ACRA abreviada para estudiantes universitarios se realizó con los resultados de la aplicación del grupo piloto y para su evaluación se empleó el coeficiente de α de Cronbach, esta toma valores entre 0 y 1 y en nuestra investigación tiene un valor 0,7 es decir nuestro instrumento es confiable.

Cuadro 03: Confiabilidad de las dimensiones del ACRA ABREVIADA para estudiantes universitarios a través del Coeficiente de α de Cronbach

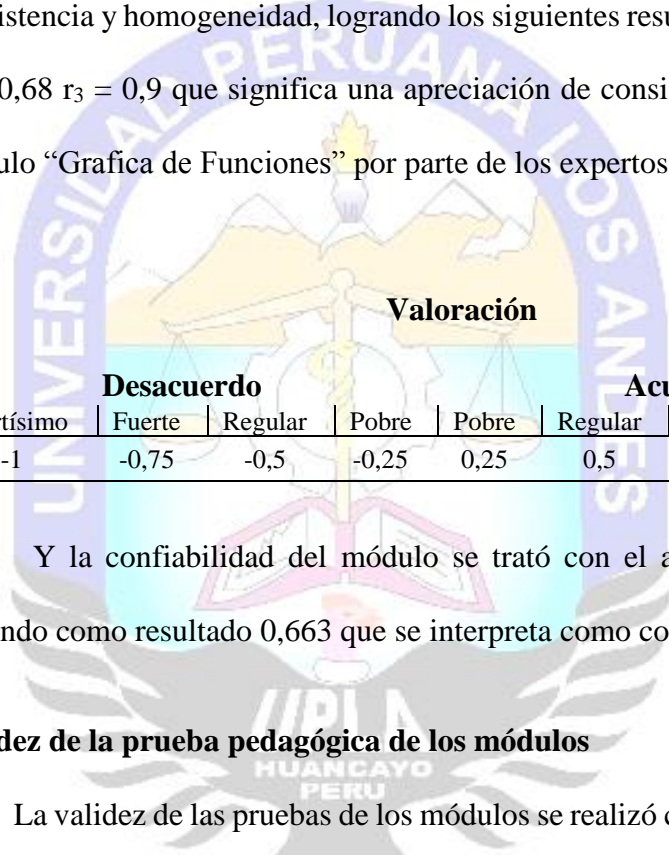
Dimensiones	<i>Alfa de Cronbach</i>
DIMENSIÓN I	<i>Alfa = 0,937</i>
DIMENSIÓN II	<i>Alfa = 0,935</i>
DIMENSIÓN III	<i>Alfa = 0,907</i>

FUENTE: Aplicación del Instrumento ACRA a los estudiantes de la Muestra Piloto. Mayo 2016

Considerando que los puntajes de las tres dimensiones del test son mayores a 0,7; por tanto, quedó establecida la confiabilidad de los ítems del cuestionario.

B. Validación y confiabilidad del módulo “Gráfica de Funciones”

El módulo “Gráfica de Funciones” fue puesto a consideración de una terna de expertos, dos de la especialidad de matemática y uno de tratamiento tecnológico quienes expresaron su opinión a través de un cuestionario de quince ítems, estos resultados fueron sometidos a tratamiento estadístico de la “ r de Finn” con la finalidad de verificar la consistencia y homogeneidad, logrando los siguientes resultados: $r_1 = 0,68$; $r_2 = 0,68$ $r_3 = 0,9$ que significa una apreciación de consistencia fuerte del módulo “Gráfica de Funciones” por parte de los expertos.



Valoración

Desacuerdo				Acuerdo			
Fuertísimo	Fuerte	Regular	Pobre	Pobre	Regular	Fuerte	Fuertísimo
-1	-0,75	-0,5	-0,25	0,25	0,5	0,75	1

Y la confiabilidad del módulo se trató con el alfa de Cronbach teniendo como resultado 0,663 que se interpreta como confiable.

Validez de la prueba pedagógica de los módulos

La validez de las pruebas de los módulos se realizó con los resultados de las calificaciones del pre test de la sección A3; de cada uno de ellos para su evaluación se empleó la correlación ítem–test.

**Cuadro 04: Correlaciones Ítem–Test del Pre Test por ítem del Módulo
Para la Validez**

MÓDULO DERIVADAS	
REACTIVO 1	0,575
REACTIVO 2	0,688
REACTIVO 3	0,626
REACTIVO 4	0,725
REACTIVO 5	0,855
REACTIVO 6	0,604

FUENTE: Aplicación del módulo “Gráfica de Funciones” a los estudiantes de la Muestra Piloto. Mayo 2016

En el cuadro se aprecia que todas las correlaciones ítem – test son mayores a 0,20; con lo cual se concluye, que los resultados del pre test de los módulos son válidos.

Confiabilidad de las pruebas pedagógicas del módulo

La confiabilidad de los test del módulo se llevó acabo con los resultados del pre test, para su evaluación se emplea el coeficiente α de Cronbach, descrita en líneas superiores.

**Cuadro 05: Confiabilidad del Pre Test del Módulo “Gráfica de
Funciones” a Través de los Coeficientes Alfa de Cronbach**

Pre test del módulo	Alfa de Cronbach
MÓDULO “GRÁFICA DE FUNCIONES”	0,780

FUENTE: Aplicación del módulo “Gráfica de Funciones” a los estudiantes de la Muestra Piloto. Mayo 2016

Dado que el coeficiente α de Cronbach es mayor a 0,7; el pre test es confiable.

3.7 PROCESAMIENTO DE DATOS

Se realizaron de la forma siguiente:

- Se elaboró el módulo “Gráfica de Funciones” teniendo en cuenta el orden lógico y la estructura del ACRA abreviado para estudiantes universitarios.
- Se elaboró un pre test y un post test la que nos permitió contrastar resultados.
- Se determinó la validez y confiabilidad del módulo.
- Se determinó la validez y confiabilidad del ACRA abreviada para estudiantes universitarios.
- Se determinó el tamaño de muestra.
- Se aplicó el módulo “Gráfica de Funciones”.
- Se aplicó un pre test para ver en nivel de uso de estrategias cognitivas para el aprendizaje.
- Se aplicó un post test para ver el nivel de avance en el desarrollo del uso de estrategias cognitivas para el aprendizaje.

3.8 ANÁLISIS ESTADÍSTICO: DESCRIPTIVO E INFERENCIAL

a. Descriptiva

- Medidas de tendencia central: media aritmética
- Medidas de dispersión: desviación típica.

b. Inferencial

- Se comparó el grupo control y experimental para verificar el uso de las estrategias de aprendizaje.
- Se contrastó los resultados del pre test de ambos grupos a través de la prueba “t”.

- Se contrastó los resultados del post test de ambos grupos a través de la prueba “t”.
- Se contrastó la pre prueba y post prueba del grupo experimental y control a través de la prueba “t”.





CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS EN TABLAS, GRÁFICOS

4.1.1 Evaluación Cuantitativa.

Sánchez y Gallegos (1994) afirma: *“Esta evaluación es para la interpretación de los resultados como instrumento de intervención correctiva u optimizadora que requiere un mínimo de comparación normativa”* (p.98)

Las tabulaciones de las primeras cuatro tablas se realizaron de acuerdo al procedimiento de tablas de frecuencias. A continuación, se presentan los resultados por grupos (Grupo Experimental y Grupo Control) y por test.

Análisis porcentual de las Estrategias Cognitivas del Grupo Experimental en el Pre Test

Cuadro 06: DIMENSIÓN I: ESTRATEGIAS COGNITIVAS Y DE CONTROL DEL APRENDIZAJE

Calificación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
[0 - 20 [	0	0	0
[20 - 40 [	6	17.1	17.1
[40 - 60 [	24	68.6	85.7
[60 - 80 [	5	14.3	100.0
[80 - 100]	0	.0	100.0
Total	35	100.0	

Cuadro 07: DIMENSIÓN II: ESTRATEGIAS DE APOYO AL APRENDIZAJE

Calificación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
[0 - 14 [	0	.0	.0
[14 - 28 [	16	45.7	45.7
[28 - 42 [	18	51.4	97.1
[42 - 56]	1	2.9	100.0
Total	35	100.0	

Cuadro 08: DIMENSIÓN III: HÁBITOS DE ESTUDIO

Calificación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
[0 - 5 [	0	.0	.0
[5 - 10 [	28	80.0	80.0
[10 - 15 [	5	14.3	94.3
[15 - 20]	2	5.7	100.0
Total	35	100.0	

FUENTE: Aplicación del instrumento ACRA ABREVIADA a los estudiantes de la Carrera Profesional de Administración y Sistemas Setiembre de 2016

En el pre test se puede ver que un promedio del 85,7% de dicentes de la carrera profesional de Administración y Sistemas, no usan o usan sólo algunas veces, las estrategias cognitivas y de control del

aprendizaje (Dimensión I). El 45.7% no usan o sólo algunas veces, usan estrategias de apoyo al aprendizaje (Dimensión II). Luego el 80%, tiene el mismo comportamiento respecto a las estrategias de Hábitos de estudio (Dimensión III).

Gran parte dicentes de la carrera profesional de Administración y Sistemas, al someterse a los instrumentos de estrategias en el pre test, no usan o desconocen las estrategias cognitivas.

Análisis Porcentual de las Estrategias Cognitivas del Grupo Experimental en el Post Test.

Cuadro 09: DIMENSIÓN I: ESTRATEGIAS COGNITIVAS Y DE CONTROL DEL APRENDIZAJE

Calificación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
[0 - 20 [	0	0	0
[20 - 40 [	0	0	0
[40 - 60 [	5	14.3	14.3
[60 - 80 [	16	45.7	60.0
[80 - 100 [	14	40.0	100.0
Total	35	100.0	

Cuadro 10: DIMENSIÓN II: ESTRATEGIAS DE APOYO AL APRENDIZAJE

Calificación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
[0 - 14 [	0	.0	.0
[14 - 28 [	4	11.4	11.4
[28 - 42 [	10	28.6	40.0
[42 - 56 [	21	60.0	100.0
Total	35	100.0	

Cuadro 11: DIMENSIÓN III: HÁBITOS DE ESTUDIO

Calificación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
[0 - 5 [	0	.0	.0
[5 - 10 [	4	11.4	11.4
[10 - 15 [	17	48.6	60.0
[15 - 20 [	14	40.0	100.0
Total	35	100.0	

FUENTE: Aplicación del instrumento ACRA ABREVIADA a los estudiantes de la Carrera Profesional de Administración y Sistemas noviembre de 2016

En el post test se puede notar que el 14,3% de los estudiantes de la Carrera profesional de Administración y Sistemas, no usan o usan sólo algunas veces, las estrategias cognitivas y de control del aprendizaje (Dimensión I). El 11,4% de la misma, no usan o sólo algunas veces, usan estrategias de apoyo al aprendizaje (Dimensión II). Luego el 11,4%, de la misma muestra, tiene el mismo comportamiento respecto a las estrategias de Hábitos de estudio (Dimensión III). Se puede apreciar que la gran mayoría de los estudiantes lograron superar el nivel promedio aceptable de 61% del puntaje total en cada dimensión, lo que significa que la aplicación del módulo “Gráfica de Funciones” permitió promover el manejo de las estrategias cognitivas en los estudiantes de la carrera profesional de Administración y Sistemas.

Análisis Porcentual de las Estrategias Cognitivas del Grupo Control en el Pre Test

Cuadro 12: DIMENSIÓN I: ESTRATEGIAS COGNITIVAS Y DE CONTROL DEL APRENDIZAJE

Calificación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
[0 - 20 [	0	0	0
[20 - 40 [	4	13.3	13.3
[40 - 60 [	17	56.7	70.0
[60 - 80 [	9	30.0	100.0
[80 - 100]	0	.0	100.0
Total	30	100.0	

Cuadro13: DIMENSIÓN II: ESTRATEGIAS DE APOYO AL APRENDIZAJE

Calificación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
[0 - 14 [	0	.0	.0
[14 - 28 [	13	43.3	43.3
[28 - 42 [	15	50.0	93.3
[42 - 56 [	2	6.7	100.0
Total	30	100.0	

Cuadro 14: DIMENSIÓN III: HÁBITOS DE ESTUDIO

Calificación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
[0 - 5 [	0	.0	.0
[5 - 10 [	12	40.0	40.0
[10 - 15 [	16	53.3	93.3
[15 - 20 [	2	6.7	100.0
Total	30	100.0	

FUENTE: Aplicación del instrumento ACRA ABREVIADA a los estudiantes de la Carrera Profesional de Contabilidad y Finanzas Setiembre de 2016

En el pre test se observa que un promedio del 70% de dicentes de la carrera profesional de Contabilidad y Finanzas, no usan o usan sólo algunas veces, las estrategias cognitivas y de control del aprendizaje

(Dimensión I). El 43,3% no usan o sólo algunas veces, usan estrategias de apoyo al aprendizaje (Dimensión II). Luego el 40%, tiene el mismo comportamiento respecto a las estrategias de Hábitos de estudio (Dimensión III).

La gran parte de los dicentes de la carrera profesional de Contabilidad y Finanzas, al someterse a los instrumentos de estrategias en el pre test, no usan o desconocen las estrategias cognitivas.

Análisis Porcentual de las Estrategias Cognitivas del Grupo Control en el Post Test.

Cuadro 15: DIMENSIÓN I: ESTRATEGIAS COGNITIVAS Y DE CONTROL DEL APRENDIZAJE

Calificación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
[0 - 20 [	0	0	0
[20 - 40 [	3	10.0	10.0
[40 - 60 [	19	63.3	73.3
[60 - 80 [	7	23.3	96.7
[80 - 100 [	1	3.3	100.0
Total	30	100.0	

Cuadro 16: DIMENSIÓN II: ESTRATEGIAS DE APOYO AL APRENDIZAJE

Calificación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
[0 - 14 [	0	.0	.0
[14 - 28 [	8	26.7	26.7
[28 - 42 [	20	66.7	93.3
[42 - 56 [	2	6.7	100.0
Total	30	100.0	

Cuadro 17: DIMENSIÓN III: HÁBITOS DE ESTUDIO

Calificación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
[0 - 5 [	0	.0	.0
[5 - 10 [	12	40.0	40.0
[10 - 15 [	13	43.3	83.3
[15 - 20 [	5	16.7	100.0
Total	30	100.0	

FUENTE: Aplicación del instrumento ACRA ABREVIADA a los estudiantes de la Carrera Profesional de Contabilidad y Finanzas noviembre de 2016

En el post test, se puede notar que el 73,3% de los estudiantes de la carrera profesional de Contabilidad y Finanzas, no usan o usan sólo algunas veces, las estrategias cognitivas y de control del aprendizaje (Dimensión I). El 26,7% no usan o sólo algunas veces, usan estrategias de apoyo al aprendizaje (Dimensión II). Luego el 40%, tiene el mismo comportamiento respecto a las estrategias de Hábitos de estudio (Dimensión III).

Gran parte de dicentes no lograron superar el nivel promedio aceptable de 61% del puntaje total en cada dimensión, lo que significa que al no aplicar el módulo “Gráfica de Funciones” no logra promover el manejo de las estrategias cognitivas en los estudiantes de la carrera profesional de Contabilidad y Finanzas.

Como se observa, existe gran diferencia entre los puntajes del post test del grupo experimental respecto al grupo control después de la aplicación del módulo “Gráfica de Funciones”; lo que permitió el desarrollo de las estrategias de aprendizaje en los estudiantes de la carrera profesional de Administración y sistemas.

4.1.2 Análisis de los Resultados del ACRA- abreviada por Carreras y por Dimensiones

Seguidamente se ofrecen los resultados de significatividad estadística de las tres estrategias cognitivas: Estrategias cognitivas y de control del aprendizaje Estrategias de apoyo al aprendizaje y Hábitos de estudio de la carrera profesional de Administración y Sistemas obtenida durante la investigación

A. Análisis de los resultados de las tres dimensiones de la carrera profesional de Administración y Sistemas

Cuadro 18: Análisis del Pre y Post Test de las Estrategias Cognitivas de los Estudiantes del Grupo Experimental. N = 35

	PRE TEST		DIMENSIÓN I: ESTRATEGIAS COGNITIVAS Y DE CONTROL DEL APRENDIZAJE	DIMENSIÓN II: ESTRATEGIAS DE APOYO AL APRENDIZAJE	DIMENSIÓN III: HÁBITOS DE ESTUDIO	ACRA ABREVIADA (TOTAL)
PRE TEST	Datos	Válidos	35	35	35	35
		Perdidos	0	0	0	0
	Media		48.77	29.26	7.69	85,7
	Desv. típ.		10.088	7.441	3.113	20,65
POST TEST	Datos	Válidos	35	35	35	35
		Perdidos	0	0	0	0
	Media		74.80	40.89	13.51	129,17
	Desv. típ.		12.865	7.650	2.672	23,19
	Gl		34	34	34	34
	s.e.		a.s	a.s.	a.s	

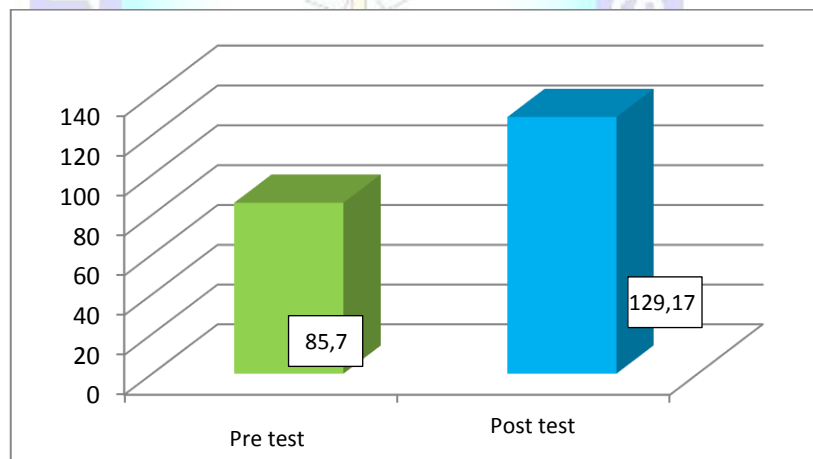
(s.): s:significativa ($p < 0,05$), (a.s.): altamente significativa ($p < 0,01$); $Z_t = 1,96$

FUENTE: Aplicación del instrumento ACRA administrada a los estudiantes de Administración Y Sistemas setiembre – octubre de 2016

Estadísticos descriptivos

Se puede ver que los docentes de la carrera profesional de Administración y Sistemas, presentan un promedio global de 85,7 con una desviación típica 20,65 en el pre test y un promedio global de 129,17 con una desviación típica 23,19 en el post test. Viéndose que el promedio del post test es significativamente mayor al promedio del pre test, tal como lo corrobora la prueba Z al 95% de confianza estadística y el “p” valor altamente significativo; asumiendo, que el incremento se debe al efecto de la aplicación de los Módulo “Gráfica de Funciones” a los estudiantes de Carrera profesional de Administración y Sistemas.

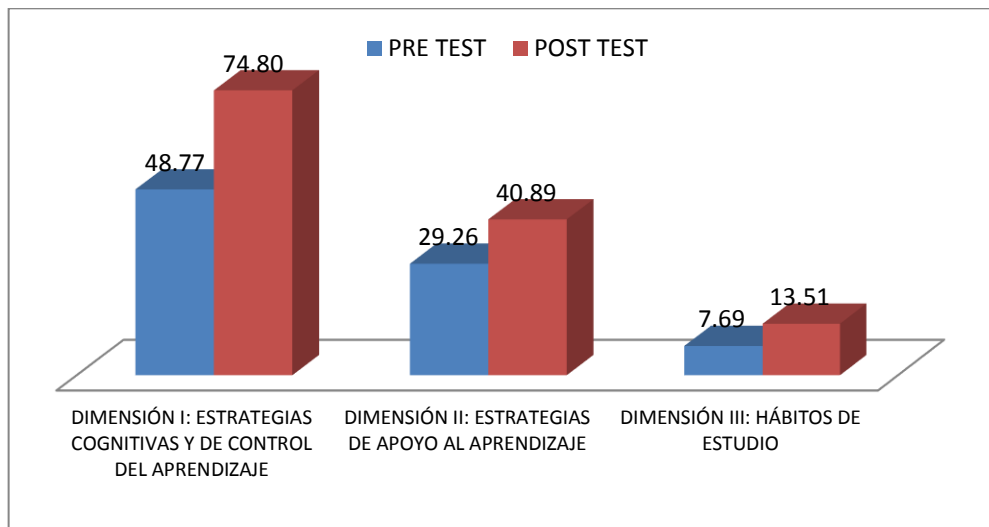
Grafico 01: Evaluación de la Significatividad Estadística de Medias Totales de las Estrategias Cognitivas por Test en los Estudiantes del Grupo Experimental



FUENTE: Aplicación del instrumento ACRA administrada a los estudiantes de Administración y Sistemas, setiembre – noviembre de 2016

La comparación promedio de los puntajes obtenidos en las estrategias cognitivas del post test total es superior a la del pre test total, como se observa en el gráfico.

Grafico 02: Significatividad Estadística de Medias en sus Dimensiones de las Estrategias Cognitivas por Test de los Estudiantes del Grupo Experimental



FUENTE: Aplicación del instrumento ACRA administrada a los estudiantes de Administración Y Sistemas Setiembre – noviembre de 2016

La comparación promedio de las Estrategias Cognitivas en sus dimensiones de: estrategias cognitivas y de control del aprendizaje, Estrategias de Apoyo al Aprendizaje y la Estrategia de Hábitos de Estudio del post test es superior frente a la del pre test; tal como se aprecia en el gráfico.

**B. Análisis de los Resultados de las Tres Dimensiones de la Carrera
Profesional de Contabilidad y Finanzas**

**Cuadro 19: Análisis del Pre y Post Test de las Estrategias Cognitivas de los
Estudiantes del Grupo Control**

			DIMENSIÓN I: ESTRATEGIAS COGNITIVAS Y DE CONTROL DEL APRENDIZAJE	DIMENSIÓN II: ESTRATEGIAS DE APOYO AL APRENDIZAJE	DIMENSIÓN III: HÁBITOS DE ESTUDIO	ACRA ABREVIADA (TOTAL)
PRE TEST	Datos	Válidos	30	30	30	30
		Perdidos	0	0	0	0
	Media		51.07	30.27	10.27	91,43
	Desv. típ.		10.957	7.400	3.051	16,598
POST TEST	Datos	Válidos	30	30	30	30
		Perdidos	0	0	0	0
	Media		54.47	32.13	10.73	97,33
	Desv. típ.		11.298	7.267	3.073	18,746
gl		30	30	30	30	
s.e.		NO EXISTE SIGNIFICATIVIDAD	NO EXISTE SIGNIFICATIVIDAD	NO EXISTE SIGNIFICATIVIDAD		

(s.): s:significativa (p < 0,05), (a.s.): altamente significativa (p <0,01); t₁ = 1,96

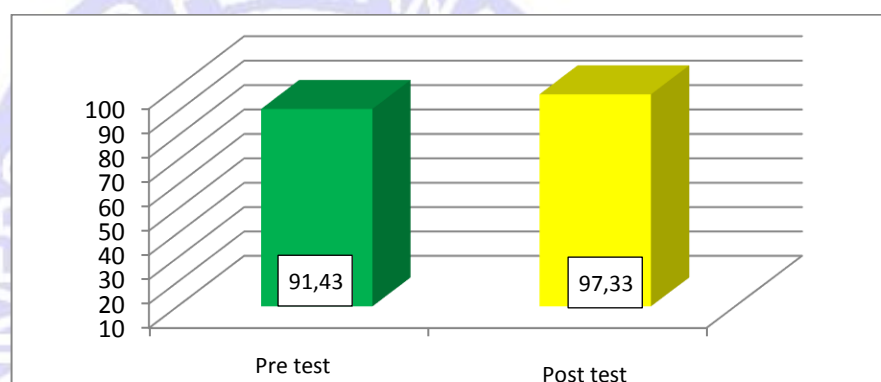
FUENTE: Aplicación del instrumento ACRA administrada a los estudiantes de Contabilidad y Finanzas, setiembre – noviembre de 2016

Estadísticos descriptivos

En el cuadro vemos que los dicentes de la carrera profesional de Contabilidad y Finanzas, presentan promedio global de 91,43 con una desviación típica 16,598 en el pre test y un promedio global de 97,33 con una desviación típica de 18,746 en el post test. Apreciándose que el promedio del post test es significativamente igual al promedio del pre test, tal como evidencia la prueba Z al 95% de confianza estadística y el “p” valor los cuales en las tres dimensiones son mayores a .05; lo

cual hace constar que no existe significatividad; asumiendo, que no hay debido a que al grupo control (estudiantes de la carrera profesional de Contabilidad y Finanzas A2) no se le administró el módulo “Gráfica de Funciones”.

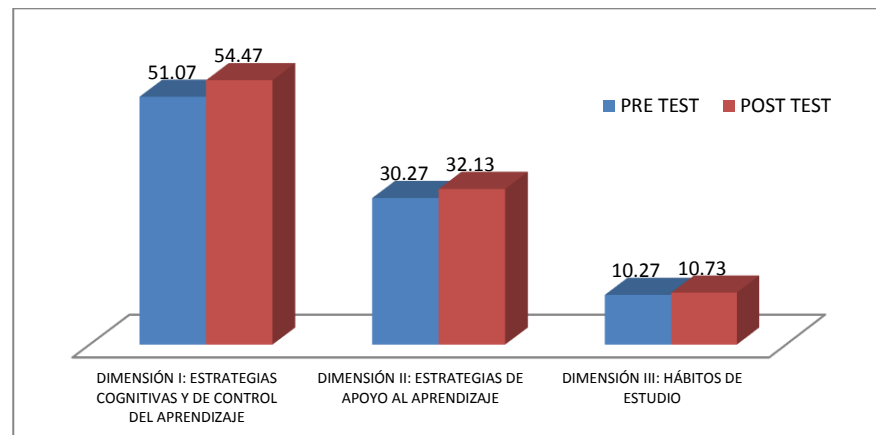
Grafico 03: Evaluación de la Significatividad Estadística de Medias Totales de las Estrategias Cognitivas por Test de los Estudiantes del Grupo Control



FUENTE: Aplicación del instrumento ACRA administrada a los estudiantes de Contabilidad y Finanzas, setiembre – noviembre de 2016

La comparación promedio de los puntajes obtenidos en las estrategias cognitivas del post test total es significativamente igual a los puntajes del pre test total, tal como se aprecia en el gráfico.

Grafico 04: Significatividad Estadística de Medias en sus Dimensiones de las Estrategias Cognitivas del Grupo Control



FUENTE: Aplicación del instrumento ACRA administrada a los estudiantes de Contabilidad y Finanzas setiembre – noviembre de 2016

La comparación promedio de las Estrategias Cognitivas en sus dimensiones de: Estrategias cognitivas y de control del aprendizaje, Estrategias de Apoyo al aprendizaje y la Estrategia de Hábitos de estudio del post test es significativamente igual al promedio del pre test; visualizado en la gráfica.

C. Análisis de los resultados comparando el grupo control con el grupo experimental

Esta evaluación es imprescindible para el contraste de la hipótesis comparando los resultados obtenidos entre el grupo control y el grupo experimental luego de aplicar el post test.

Cuadro 20: Análisis de los Resultados por Dimensiones y Total del Pre Test Entre el Grupo Control y el Grupo Experimental

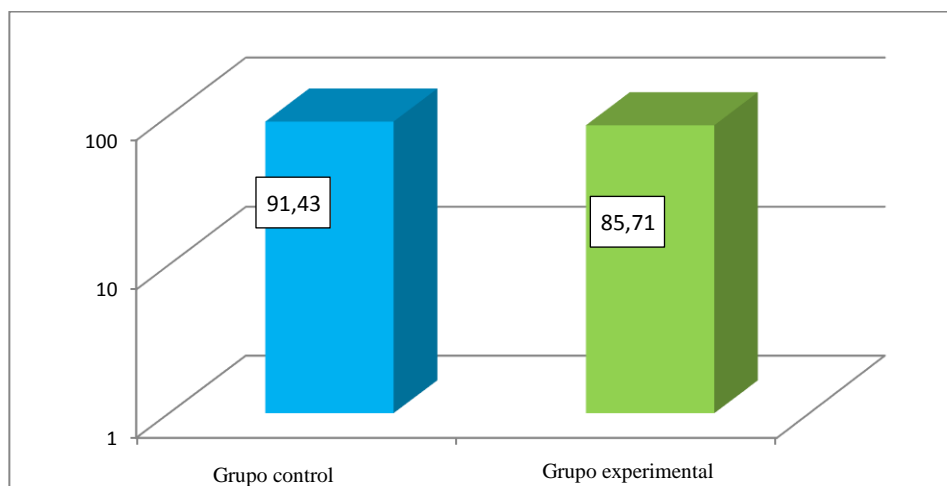
Estrategias Cognitivas	Descripción del grupo	X	S	t_c	gl	p	s. e
ESTRATEGIAS COGNITIVAS Y DE CONTROL DEL APRENDIZAJE (1-25)	Grupo control	51.0667	10.95739	0,663	29	0,512	No existe
	Grupo experimental	49,500	10.55609				
ESTRATEGIAS DE APOYO AL APRENDIZAJE (26-39)	Grupo control	30,1	7.64447	0,428	29	0,738	No existe
	Grupo experimental	29.2667	7.94348				
HÁBITOS DE ESTUDIO (40-44)	Grupo control	10.2667	3.05053	2,857	29	0,897	No existe
	Grupo experimental	7.9000	3.28371				
ESTRATEGIAS ACRA ABREVIADA TOTAL (1-44)	GRUPO CONTROL	91,43	16.598	1,320	63	0.932	No existe
	GRUPO EXPERIMENTAL	85,71	18.069				

(s.): s:significativa ($p < 0,05$), (a.s.): altamente significativa ($p < 0,01$); $t_1 = 1,96$

FUENTE: Aplicación del instrumento ACRA Abreviada a los estudiantes de las carreras profesionales de Administración y Sistemas y Contabilidad y Finanzas setiembre de 2016

En cuadro se observan que los docentes de Contabilidad y Finanzas, presentan un promedio global de 91,43 con una desviación típica 16,598 en el pre test mientras que los estudiantes de la carrera profesional de administración y Sistemas obtuvieron un promedio global de 85,71 con una desviación típica de 18,069. Apreciándose que el promedio en ambos grupos es significativamente igual, tal como se verifica con la prueba t al 95% de confianza estadística y el valor de “p” que es mayor a .05; lo cual hace constar que no existe significatividad; asumiendo, que ambos grupos, al inicio de la investigación son homogéneos.

Grafico 05: Presentación de los Puntajes Totales en el Pre Test del Grupo Control y el Grupo Experimental en el Manejo de Estrategias ACRA Abreviada



FUENTE: Aplicación del instrumento ACRA administrada a los estudiantes de Administración y Contabilidad y Finanzas setiembre – noviembre de 2016

Cuadro 21: Análisis de los Resultados por Dimensiones y Total del Post Test Entre el Grupo Control y el Grupo Experimental

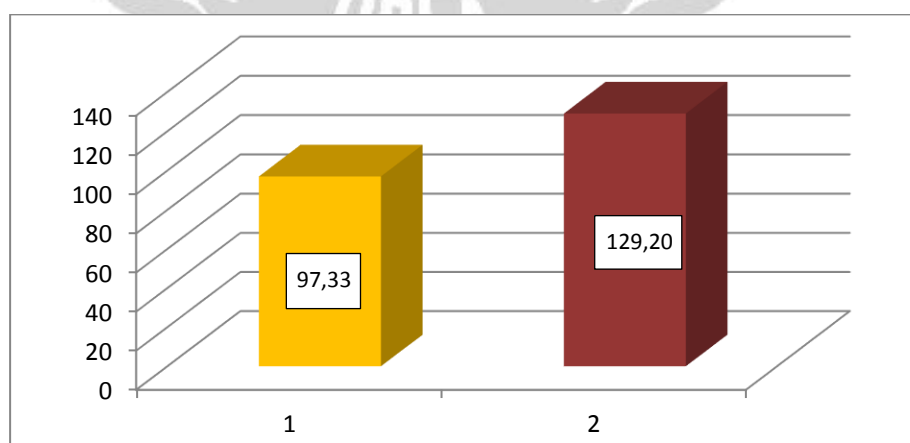
Estrategias Cognitivas	Descripción del grupo	X	s	t _c	gl	p	s. e
ESTRATEGIAS COGNITIVAS Y DE CONTROL DEL APRENDIZAJE (1-25)	Grupo control	75,5667	11,29764	6,587	29	0,000	a.s.
	Grupo experimental	54,4667	12,70537				
ESTRATEGIAS DE APOYO AL APRENDIZAJE (26-39)	Grupo control	41,1667	7,47448	4,555	29	0,000	a.s.
	Grupo experimental	32,1333	7,26699				
HÁBITOS DE ESTUDIO (40-44)	Grupo control	13,7000	2,64119	3,990	29	0,000	a.s.
	Grupo experimental	10,7333	3,07306				
ESTRATEGIAS ACRA ABREVIADA (1-44)	GRUPO CONTROL	97,33	21,413	6,331	63	.000	a.s.
	GRUPO EXPERIMENTAL	129,20	21,413				

(s.): s:significativa ($p < 0,05$), (a.s.): altamente significativa ($p < 0,01$); $t_c = 1,96$

FUENTE: Aplicación del instrumento ACRA Abreviada a los estudiantes de las carreras profesionales de Administración y Sistemas y Contabilidad y Finanzas - noviembre de 2016

En cuadro 21 se observan que los dicentes de Contabilidad y Finanzas, presentan un promedio global de 97,33 con una desviación típica 21,413 en el post test mientras que los estudiantes de la carrera profesional de Administración y Sistemas obtuvieron un promedio global de 129,20 con una desviación típica de 21,413. Apreciándose que el promedio del grupo experimental es significativamente más alto respecto a los puntajes del grupo control, tal como lo evidencia la prueba t al 95% de confianza estadística y el valor de “ p ” que es menor a .01; lo cual hace constar que existe significatividad; asumiendo que el grupo experimental tiene mayores puntuaciones en el manejo de las estrategias ACRA abreviada debido a la aplicación del Módulo “Gráfica de Funciones”; mientras que las puntuaciones del grupo control es debido a que no se le aplica el módulo “Gráfica de Funciones”.

Grafico 06: Presentación de los Puntajes Totales en el Post Test del Grupo Control y el Grupo Experimental en el Manejo de estrategias ACRA Abreviada



FUENTE: Aplicación del instrumento ACRA administrada a los estudiantes de Administración y sistemas y Contabilidad y Finanzas – noviembre de 2016

4.1.3 Contrastación de la prueba de hipótesis

Discusión de resultados en base a la hipótesis general

El módulo “Gráfica de Funciones” es altamente efectivo para promover estrategias cognitivas de aprendizaje en docentes del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes.

a) Hipótesis a contrastar:

H₀: El módulo “Gráfica de Funciones” no es altamente efectivo para promover estrategias cognitivas de aprendizaje en los estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes.

H_i: El módulo “Gráfica de Funciones” es altamente efectivo para promover estrategias cognitivas de aprendizaje en los estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes.

b) Nivel de significancia: $\alpha = 0,05$

c) Estadística de prueba

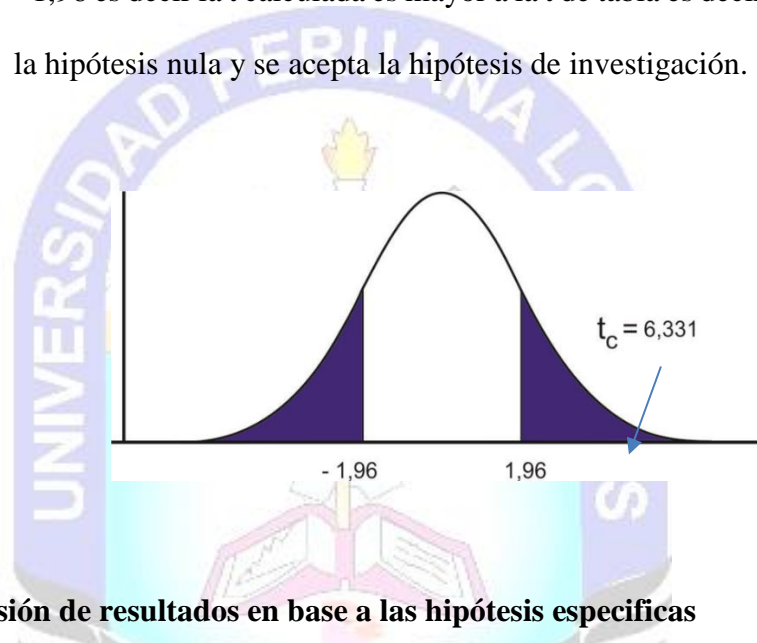
$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

d) Establecimiento de los criterios de decisión:

La hipótesis nula se rechaza, si la t_c es mayor a la t_t con un nivel de significación $\alpha = 0,05$ y $n = 65$

e) Decisión:

En el cuadro 21 se puede observar que la $t_c = 6,331$ y la $t_t = 1,96$ es decir la t calculada es mayor a la t de tabla es decir se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.



Discusión de resultados en base a las hipótesis específicas

El módulo “Gráfica de Funciones” es altamente efectivo para promover estrategias cognitivas y de control del aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes.

a) Hipótesis a contrastar:

H₀: El módulo “Gráfica de Funciones” no es altamente efectivo para promover estrategias cognitivas y de control del aprendizaje en universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes.

Hi : El módulo “Gráfica de Funciones” es altamente efectivo para promover estrategias cognitivas y de control del aprendizaje en docentes del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes.

b) Nivel de significancia: $\alpha = 0,05$

c) Estadística de prueba

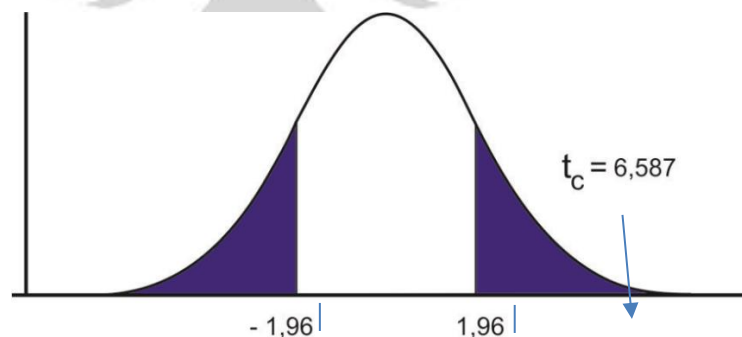
$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

d) Establecimiento de los criterios de decisión:

La hipótesis nula se rechaza, si la t_c es mayor a la t_t con un nivel de significación $\alpha = 0,05$ y $n = 65$

e) Decisión:

En el cuadro 21 se puede observar que la $t_c = 6,587$ y la $t_t = 1,96$ es decir la t calculada es mayor a la t de tabla es decir se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.



El módulo “Gráfica de Funciones” es altamente efectivo para promover estrategias de apoyo al aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes.

a) Hipótesis a contrastar

H₀: El módulo “Gráfica de Funciones” no es altamente efectivo para promover estrategias de apoyo al aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes.

H_i: El módulo “Gráfica de Funciones” es altamente efectivo para promover estrategias de apoyo al aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes.

b) Nivel de significancia: $\alpha = 0,05$

c) Estadística de prueba

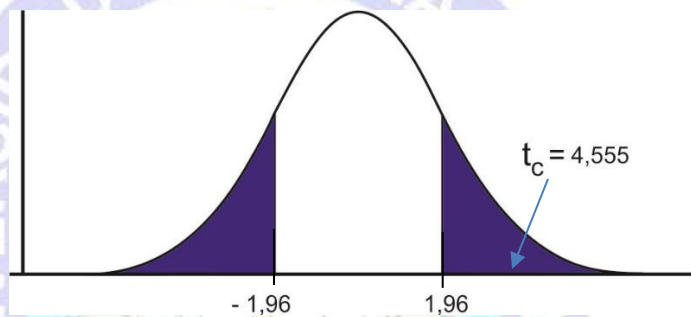
$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

d) Establecimiento de los criterios de decisión:

La hipótesis nula se rechaza, si la t_c es mayor a la t_t con un nivel de significación $\alpha = 0,05$ y $n = 65$

e) Decisión:

En el cuadro 21 se puede observar que la $t_c = 4,555$ y la $t_t = 1,96$ es decir la t calculada es mayor a la t de tabla es decir se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.



El módulo “Gráfica de Funciones” es altamente efectivo para promover hábitos de estudio en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes.

a) Hipótesis a contrastar

H₀: El módulo “Gráfica de Funciones” no es altamente efectivo para promover hábitos de estudio en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes.

H_i: El módulo “Gráfica de Funciones” es altamente efectivo para promover hábitos de estudio en estudiantes universitarios del II

b) Nivel de significancia: $\alpha = 0,05$

c) Estadística de prueba

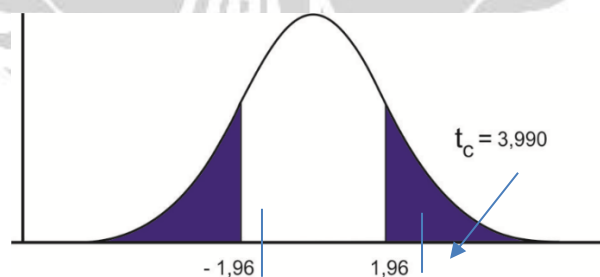
$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

d) Establecimiento de los criterios de decisión:

La hipótesis nula se rechaza, si la t_c es mayor a la t_t con un nivel de significación $\alpha = 0,05$ y $n = 65$

e) Decisión:

En el cuadro 21 se puede observar que la $t_c = 3,990$ y la $t_t = 1,96$ es decir la t calculada es mayor a la t de tabla es decir se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.



En consecuencia, el módulo “Gráfica de Funciones” es altamente efectivo para promover hábitos de estudio en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes.



CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

a. Discusión en relación a los resultados obtenidos

En esta investigación se ha propuesto ver la efectividad del módulo “Gráfica de Funciones” para promover estrategias cognitivas de aprendizaje en estudiantes universitarios. Los resultados obtenidos (cuadro 22) nos permite explicar la hipótesis general, muestran que el módulo “Gráfica de Funciones” facilitó el uso de las estrategias. De acuerdo a los resultados globales obtenidos del pre y post test de los instrumentos aplicados a los estudiantes de la carrera profesional de Administración y Sistemas y Contabilidad y Finanzas; (Grupo Control y Grupo Experimental) las hipótesis: general y específicas han sido corroboradas en su totalidad, como se detalla a continuación.

Referente al uso de las estrategias cognitivas y de control del aprendizaje, los estudiantes universitarios utilizan estas estrategias así lo demuestra la t calculada para esta dimensión ya que es superior a la t de tabla ($6,587 > 1,96$) en consecuencia diremos que el módulo “Grafica de Funciones” promovió el uso de las estrategias cognitivas y de control en estudiantes universitarios.

En el uso de las estrategias de apoyo al aprendizaje, los estudiantes universitarios utilizan estas estrategias así lo demuestra la t calculada para esta dimensión ya que es superior a la t de tabla ($4,555 > 1,96$) en consecuencia diremos que el módulo “Grafica de Funciones” promovió el uso de las estrategias de apoyo al aprendizaje en estudiantes universitarios.

En el uso de las estrategias de hábitos de estudio, los estudiantes universitarios utilizan estas estrategias así lo demuestra la t calculada para esta dimensión ya que es superior a la t de tabla ($3,990 > 1,96$) en consecuencia diremos que el módulo “Gráfica de Funciones” promovió el uso de las estrategias de hábitos de estudio en estudiantes universitarios.

Finalmente podemos decir que el módulo “Grafica de Funciones” promovió el uso de estrategia cognitivas de aprendizaje en discentes así lo demuestra la t calculada ya que es superior a la t de tabla ($6,331 > 1,96$).

b. Discusión de los resultados en relación a las teorías asumidas.

Teoría de Piaget

Se retomó la teoría de Piaget, orientada a la experiencia, con respecto al desarrollo cognitivo en estudiantes de Educación Superior Universitaria (operaciones formales) gracias al módulo “Gráfica de Funciones”, llegamos a resultados importantes. Para tal efecto se han tomado los cuatro factores mentales que el estudiante realiza durante el procesamiento de la información, así como: la práctica de ejercicios y experiencias aprendidas en la acción que se ejerce sobre los objetos, interacciones y transmisiones sociales y el equilibrio; como también otros factores como la maduración, educación, lenguaje, medio ambiente, etc. El módulo “Gráfica de Funciones” permitió cambios sustanciales en el comportamiento del estudiante durante el procesamiento de la información apoyado con información teórica, ejercicios resueltos y propuestos, así mismo un conjunto de actividades.

El *primer factor* indica; a la maduración nerviosa, como factor que evidencia gracias al desarrollo de la sesión de aprendizaje con apoyo del material impreso (módulo “Gráfica de Funciones”) en la aplicación del experimento, puesto que el material presenta un cúmulo de información acompañado con actividades que el estudiante debe ejecutar durante la lectura y solución de problemas, permitiendo la codificación, previa acción de la corteza cerebral.

El **segundo factor**: Experiencias como también ejercicios adquiridas en la acción ejercida en los objetos; esto es importante y de necesidad porque después de las explicaciones de las lecturas y ejercicios, los estudiantes abstraen casos prácticos aplicables a la vida así como experiencias (desempeño y transferencia). Ello ha sido posible gracias a los responsables de cada grupo quienes ordenaban a sus compañeros cada vez que avanzaba con la lectura del módulo, así como: remarca las partes fundamentales del texto utilizando bolígrafos de colores, realiza actividades relacionados a la temática, infiere a la realidad los contenidos, etc. De esta manera, la experiencia física es una estructuración activa y asimiladora en marcos lógico matemáticos. En consecuencia, la elaboración de las estructuras lógico matemáticos precede al conocimiento físico.

El **tercer factor**: El módulo ofrece simbologías matemáticas e universales con lenguaje ordinario para su mejor comprensión, en las actividades académicas se ve la socialización. El aprendizaje y el manejo de las estrategias cognitivas solo ha sido posible gracias a las reuniones desarrolladas; para lo que los docentes acceden a la información en sus tiempos libres y considerando sus propios ritmos de aprendizaje.

Finalmente, el **cuarto factor**: equilibrio; se evidenció, gracias a dos aspectos muy importantes por un lado la adquisición; ello ha sido posible en cuanto la información proveniente del módulo y las acciones a desarrollarse fueron asimiladas, adquiridas por parte de los estudiantes. Y por otro lado acomodación; puesto que la nueva información adquirida

generó cambios conductuales en la forma de exponer, referentes a los temas tratados en los módulos apreciándose conceptualizaciones más concisas y coherentes al tema de funciones. Estos dos aspectos ha sido posible gracias al manejo de las estrategias cognitivas ACRA abreviada y sus indicadores respectivos graduados para el efecto.

Teoría de Gagné

Gagné; considera que el docente aprendiendo a leer bien, aprende también muchas habilidades, adquieren información, de fuentes impresas y no de la enseñanza en grupo, transmitida oralmente.

El Módulo “Gráfica de Funciones” esta adecuada al ritmo de trabajo y aprendizaje de cada docente; lo que permite el avance, pero al ritmo de sus habilidades intelectuales, necesidades, motivacionales, intereses y problemas.

El módulo “Gráfica de Funciones” genera el aprendizaje de forma progresiva y por ende promueve el manejo de las estrategias de aprendizaje en sus tres dimensiones. Paralelamente Gagné presenta ocho fases de aprendizaje mencionadas las mismas que son actividades internas que el alumno desarrolla en el aprendizaje. Por tanto los resultados obtenidos este trabajo investigativo, evidencian hasta qué punto el universitario ha logrado secuenciar estas fases y los procesos en el acto del aprendizaje.

c. **Discusión de los resultados en relación a otras investigaciones**

En relación a los antecedentes considerados en este trabajo se observa que los resultados con corroborados con otras investigaciones consideradas, muy a pesar de que las variables y dimensiones consideradas en estos no sean necesariamente iguales a nuestro trabajo.

Así, en la investigación realizado por Bara Soro, Pedro Mariano (2001) “Estrategias metacognitivas y de aprendizaje: estudio experimental sobre el efecto de la aplicación de un programa meta cognitivo, y el dominio de las estrategias de aprendizaje en estudiantes de E.S.O (educación secundaria obligatoria), B.U.P (bachillerato unificado polivalente) y Universidad” en la Universidad Complutense de Madrid. En la que se verifico el uso de las estrategias cognitivas a través de dos cuestionarios el LASSI (Learning and Study Strategies Inventory) y ACRA (estrategias de Adquisición, Codificación, Recuperación y Apoyo) obteniendo resultados significativos para el uso de los mismos al igual que nuestra investigación, pero es importante señalar que uno de los aspectos fundamentales que debe perseguir todo programa de intervención es el de su utilidad práctica en el contexto. Por lo que es obvio, si de enseñar se trata aparte del currículo, y éstas no generan resultados en el aula, entonces los docentes no lo tomaran como útiles y no lo interiorizaran. Entonces para obtener resultados adecuados de las estrategias de aprendizaje se deben de impartir como parte misma del currículum y no de forma paralela, y con más razón si el profesor de cada materia se limita a reproducir un rol tradicional docente, esto es, el de ser un mero transmisor de conocimientos, sin inquietud por desarrollar

procesos que sirvan a los estudiantes más allá de dichos conocimientos conceptuales.

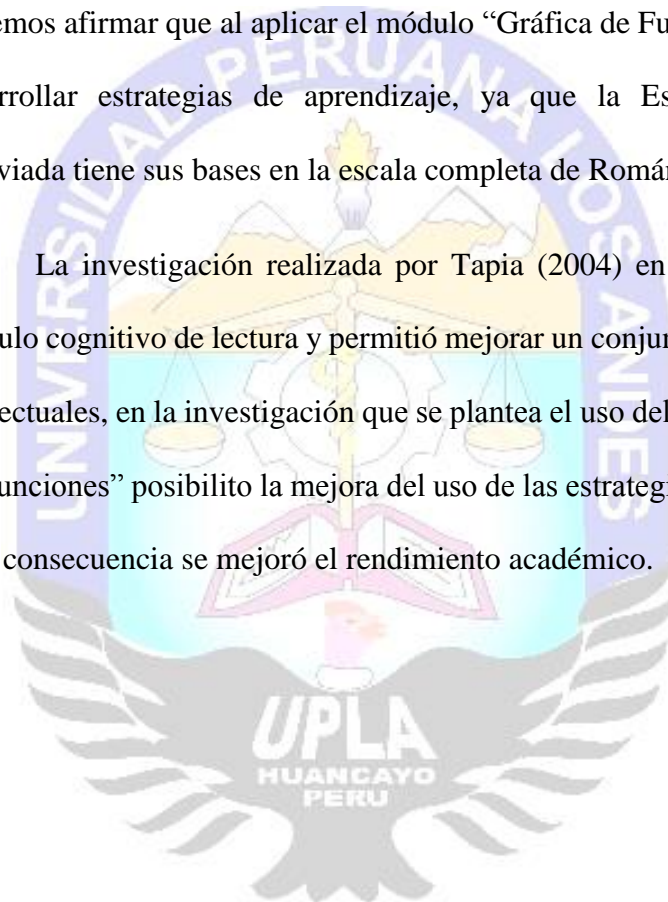
Gargallo, en el 2012 llegó a la conclusión de que el uso de estrategias de aprendizaje sin duda que mejoran el rendimiento académico y que en su rendimiento ciertas variables generan influencia: algunas provenientes del mismo docente, como son los motivos, los intereses, las actitudes, las expectativas, las mismas experiencias previas, etc., y otras provienen del entorno, como son la naturaleza de las tareas, contenidos de aprendizaje, metodologías de enseñanza y evaluación, etc. Sin embargo, no podemos dejar de remarcar la influencia de las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico.

Por lo que los resultados de esta investigación se deben complementar con programas de tutoría y de monitoreo en los primeros cursos, a través de docentes competentes, seguros estamos de mejorar el aprendizaje estratégico de los docentes universitarios, su rendimiento potenciando así la excelencia en la universidad.

Así mismo el estudio realizado por Flores (1996) en la que menciona la utilización de los módulos auto educativos mejoran el rendimiento académico, en nuestro caso la utilización del módulo “Gráfica de Funciones” promovió la utilización y efectividad de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes, lo cual permitirá ampliar la posibilidad de mejorar el desempeño de los docentes de esta manera se demuestra que es factible mejorar la calidad de la educación superior en el país.

Salvatierra (2006), en la investigación “Módulo Matemático para promover estrategias cognitivas en estudiantes del V y VI ciclos de educación inicial y primaria del instituto superior pedagógico “Gustavo Allende Llavería” Tarma, demostró que, al aplicar los módulos matemáticos, los estudiantes lograron el manejo de estrategias cognitivas según el test ACRA de Román y Gallegos. En nuestra investigación podemos afirmar que al aplicar el módulo “Gráfica de Funciones” se logró desarrollar estrategias de aprendizaje, ya que la Escala del ACRA abreviada tiene sus bases en la escala completa de Román y Gallegos.

La investigación realizada por Tapia (2004) en la que utilizo el módulo cognitivo de lectura y permitió mejorar un conjunto de habilidades intelectuales, en la investigación que se plantea el uso del módulo “Gráfica de Funciones” posibilito la mejora del uso de las estrategias de aprendizaje y en consecuencia se mejoró el rendimiento académico.



CONCLUSIONES

1. La aplicación del módulo “Gráfica de Funciones” permitió el uso efectivo de las Estrategias cognitivas de aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables – Universidad Peruana Los Andes, como se puede observar en la diferencia significativa de medias entre el grupo experimental y control de 31,87 y la $t_c = 6,331$.
2. La aplicación del módulo “Gráfica de Funciones” permitió desarrollar: Estrategias cognitivas y de control del aprendizaje, en los estudiantes del II Ciclo de la facultad de Ciencias Administrativas y Contables de la Universidad Peruana Los Andes de Huancayo, como se puede observar en la diferencia significativa de medias entre el grupo experimental y control de 21,2 y el valor de la $t_c = 6,587$.
3. La aplicación del módulo “Gráfica de Funciones” permitió desarrollar: Estrategias de apoyo al aprendizaje, en los estudiantes del II Ciclo de la facultad de Ciencias Administrativas y Contables de la Universidad Peruana Los Andes de Huancayo, como se puede observar en la diferencia significativa de medias entre el grupo experimental y control de 9,0334 y el valor de la $t_c = 4,555$.
4. La aplicación del módulo “Gráfica de Funciones” permitió desarrollar: Estrategia de Hábitos de estudio, en los estudiantes del II Ciclo de la facultad de Ciencias Administrativas y Contables de la Universidad Peruana Los Andes de Huancayo, como se puede observar en la diferencia significativa de medias entre el grupo experimental y control de 2,9667 y el valor de la $t_c = 3,990$.

RECOMENDACIONES

1. Se debe incluir en la estructura curricular (Plan de estudios) de las carreras profesionales de Administración y Sistemas y Contabilidad y Finanzas de la Universidad, como parte de cada una de las asignaturas; el estudio y manejo de las estrategias cognitivas de aprendizaje en sus dimensiones: Estrategias cognitivas y de control del aprendizaje, Estrategias de Apoyo al aprendizaje y la Estrategia de Hábitos de estudio.
2. Es necesario que los diversos módulos aplicados en las asignaturas sean debidamente validados antes de su aplicación en los procesos pedagógicos, promoviendo el manejo de las estrategias cognitivas y por ende, mejorando el rendimiento académico a nivel de los estudiantes de la universidad.
3. Experimentar la aplicación de más estrategias cognitivas, meta cognitiva y de enseñanza a fin de lograr la optimización del aprendizaje en la asignatura de matemática según la realidad y necesidad estudiantil.
4. Los docentes del área de matemática tienen que aplicar las estrategias cognitivas en sus tres dimensiones para poder generar capacidades y competencias, aliviando de esta manera el rechazo que tienen los estudiantes hacia el área de matemática.

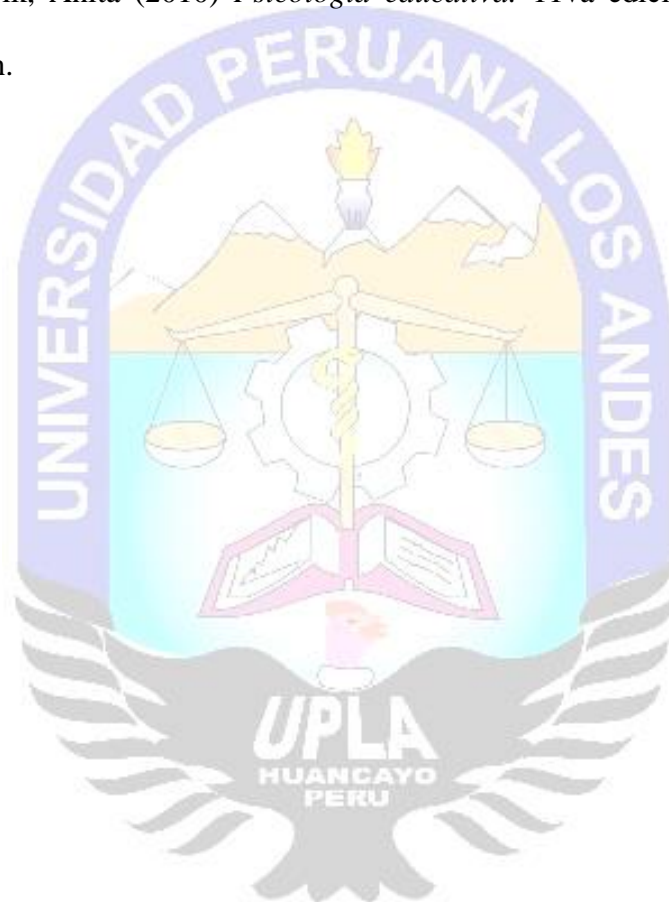
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

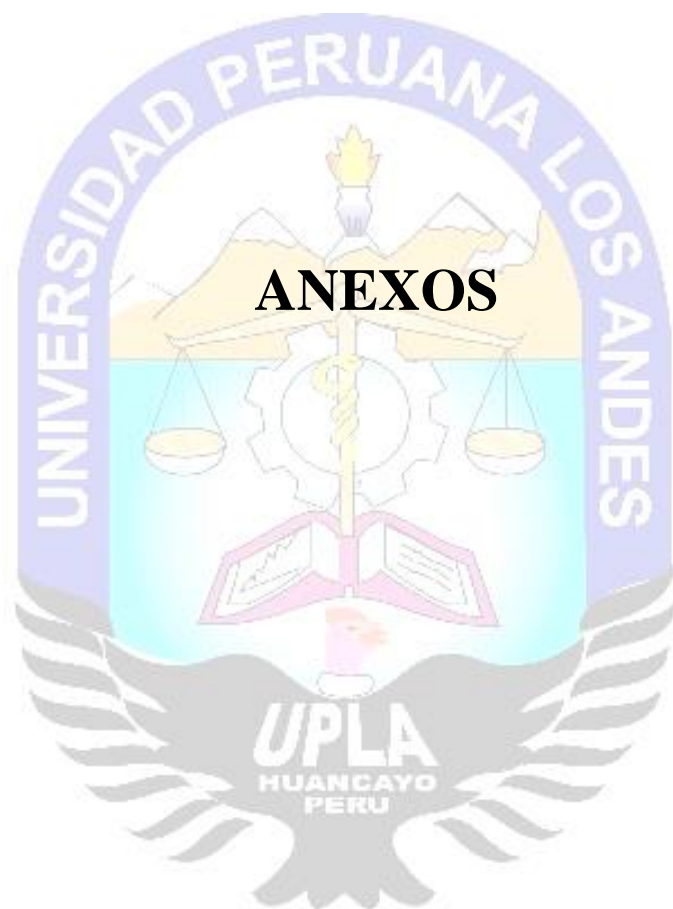
1. Aranda, J. y Montes, H. (2004) *Efectos de un programa de estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios*. UNFV. Lima – Perú.
<http://www.educacion.unfv.gob.mx.consulta/educar>.
2. Ausubel P. David (1995). *Psicología educativa*, 7ma edición México: Edit. Trillas.
3. Bara Soro, Pedro Mariano (2001) *Estrategias metacognitivas y de aprendizaje: estudio empírico sobre el efecto de la aplicación de un programa metacognitivo, y el dominio de las estrategias de aprendizaje en estudiantes de E.S.O, B.U.P y Universidad* (Tesis de Maestría). Universidad Complutense de Madrid, España
4. Buendía, L. (1999) *Métodos de Investigación en Psicopedagogía*, Edit. Mc Graw Hill.
5. Colmenarez, D.(1999) *Estrategias cognitivas y metacognitivas utilizan los tesisistas en el desarrollo del trabajo en el Postgrado de la UPEL Maracay*.
<http://www.educacion.mx.consulta/educar>.
6. Correa, M. (2004) *Estudio descriptivo de las estrategias cognitivas y Metacognitivas de los alumnos de 1º año de pedagogía...* Universidad de Bio-Bio Chile.
<http://www.omega.fdo-may.ubiobio.cl/v/ub.pdf>

7. Crisólogo Arce, Aurelio (2001) *Compendio de Tecnología Educativa*. 2° edición, Perú, Edit. Abedul.
8. Espinoza Ramos, Eduardo (2002) *Análisis Matemático*. 1° Edición, Lima Perú, Edit. Servicios Gráficos.
9. Flores, R. (1995). *Evaluación pedagógica y cognición*. Edit. Mc Graw Hill.
10. Flores Velasco, Marco Hernán (2000) *Teorías Cognitivas y Educación*. 1° Edición Lima Perú, Edit. San Marcos.
11. Flores (1996) *La enseñanza personalizada a través de Módulos Auto educativos y el rendimiento académico en la asignatura de matemática* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de la Santa, Perú.
12. Gagne, R. (1979) *Principios Básicos del Aprendizaje Para la Instrucción*. México, Edit. Diana.
13. Gargallo, B; Almerich, G; Suárez, M. (2012) *Estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios excelentes y medios. Su evolución a lo largo del primer año de carrera*. (Tesis de Maestría). Universidad de Valencia y Universidad Politécnica de Valencia , España.
14. Hernández Sampieri, Roberto.(2012) *Metodología de la Investigación*. 1° edición. México. Edit. Mc. Graw Hill.
15. Inga. (2004) *Aplicación del Programa de Estrategias de Aprendizaje en los Estudiantes de Psicología*. (Tesis de Maestría). Universidad Federico Villarreal ; Lima, Perú.

16. Jesús De La Fuente Arias (1999) *Escala de estrategias de aprendizaje ACRA – Abreviada Para Alumnos Universitarios*. Universidad Valladolid. España.
<http://www.jfuente.ualm./cra.htm.es>.
17. Lázaro Carrión, Moisés (2000) *Cálculo Diferencial* Perú: Edit. Moshera.
18. Mitacc Meza, Máximo Y Toro Mota, Luís (2002) *Tópicos de Cálculo* Vol. Lima Perú Edit. Printed .
19. Monereo, C. (1994) *Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje*. Barcelona: Edit. Grao, de Serveis Pedagogies.
20. Orellana, G., Huamán, L. (1999) *Diseño y Elaboración de Proyectos de Investigación Pedagógica*. Huancayo Perú, Edit. Inap.
21. Rojas, C. (2003) *Los materiales educativos*. Lima Perú: Edit. San Marcos.
22. Román, J. y Gallegos, S. (1994) *Manual Escalas de Estrategias de Aprendizaje ACRA*. Madrid: Edit. Tea.
23. Salvatierra (2006) *Módulo Matemático para promover estrategias cognitivas en estudiantes del V y VI ciclos de educación inicial y primaria del instituto superior pedagógico Gustavo Allende Llavería*. (Tesis de Maestría). Tarma, Perú.
24. Sánchez Carlessi, Hugo y Reyes Meza Carlos (2002) *Metodología y Diseños en la Investigación Científica*. Lima – Perú: Edit. Mantaro.

25. Tapia, Luis. (2004) *Módulo cognitivo de lectura para la identificación de habilidades del pensamiento crítico*. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional del Centro del Perú, Perú.
26. Uculmana, C. (2001) *Procesos psicológicos de la mente*. Lima Perú. Edt. San Marcos.
27. Woolfolk, Anita (2010) *Psicología educativa*. 11va edición. México. Edit. Pearson.





ANEXOS

ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema general: ¿Cuál es la efectividad del módulo “Gráfica de Funciones” para promover estrategias cognitivas de aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables-Universidad Peruana Los Andes?</p>	<p>Objetivo general: Determinar la efectividad del módulo “Gráfica de Funciones” para promover estrategias cognitivas de aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables-Universidad Peruana Los Andes.</p>	<p>Hipótesis general: El módulo “Gráfica de Funciones” es altamente efectivo para promover estrategias cognitivas de aprendizaje en los estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables-Universidad Peruana Los Andes.</p>		<p>Método general es el científico Método específico es el experimental Tipo de investigación, es aplicada. Nivel de investigación, explicativo; Diseño de investigación con pre y post test y grupo control.</p>
<p>Problemas Específicos: a) ¿Cuál es el efecto del módulo “Gráfica de Funciones” para promover estrategias cognitivas y de control del aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables-Universidad Peruana Los Andes? b) ¿Cuál es el efecto del módulo “Gráfica de Funciones” para promover estrategias de apoyo al aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables-Universidad Peruana Los Andes? c) ¿Cuál es el efecto del módulo “Gráfica de Funciones” para promover hábitos de estudio en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables-Universidad Peruana Los Andes?</p>	<p>Objetivos específicos : a) Determinar el efecto del módulo “Gráfica de Funciones” para promover estrategias cognitivas y de control del aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables-Universidad Peruana Los Andes b) Determinar el efecto del módulo “Gráfica de Funciones” para promover estrategias de apoyo al aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables-Universidad Peruana Los Andes c) Determinar el efecto del módulo “Gráfica de Funciones” para promover hábitos de estudio en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables-Universidad Peruana Los Andes</p>	<p>Hipótesis específicas: a) El módulo “Gráfica de Funciones” es altamente efectivo para promover estrategias cognitivas y de control del aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables-Universidad Peruana Los Andes b) El módulo “Gráfica de Funciones” es altamente efectivo para promover estrategias de apoyo al aprendizaje en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables-Universidad Peruana Los Andes c) El módulo “Gráfica de Funciones” es altamente efectivo para promover hábitos de estudio en estudiantes universitarios del II ciclo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables-Universidad Peruana Los Andes</p>	<p>Variable independiente: El módulo “Gráfica de Funciones”</p> <p>Variable dependiente: Estrategias cognitivas de aprendizaje en estudiantes universitarios.</p>	<p>G₁: O₁ X O₂ G₂: O₃ _ O₄</p> <p>Población: estudiantes del II ciclo de la facultad de ciencias administrativas y contables Muestra conformado por 65 de la facultad de Ciencias Administrativas y contables. Tipo de muestreo No probabilística.</p>

ANEXO 2

ACRA ABREVIADA PARA ALUMNOS UNIVERSITARIOS

ÍTEMS DE LA ESCALA ACRA – ABREVIADA PARA ALUMNOS UNIVERSITARIOS

CARRERA PROFESIONAL: _____ SEXO: ___ EDAD: ____ FECHA: _____

INSTRUCCIONES: *El presente tiene como objetivo verificar, qué estrategias de estudio ha desarrollado usted durante su vida estudiantil. Se recomienda responder con sinceridad.*

(A) Pocas veces	(B) Regularmente	(C) Casi siempre	(D) Siempre
-----------------	------------------	------------------	-------------

DIMENSIÓN I: ESTRATEGIAS COGNITIVAS Y DE CONTROL DEL APRENDIZAJE

ÍTEMS	VALORACIÓN
1. Elaboro los resúmenes ayudándome de las palabras o frases anteriormente subrayadas (co32)	1. A B C D
2. Hago resúmenes de lo estudiado al final de cada tema (co31)	2. A B C D
3. Resumo lo más importante de cada uno de los apartados de un tema, lección o apuntes (co30)	3. A B C D
4. Construyo los esquemas ayudándome de las palabras y frases subrayadas o de los resúmenes hechos. (co34)	4. A B C D
5. Dedico un tiempo de estudio a memorizar, sobre todo, los resúmenes, los esquemas, mapas conceptuales, diagramas cartesianos o en V etc., es decir, lo esencial de cada tema o lección. (co42)	5. A B C D
6. Antes de responder a un examen evoco aquellos agrupamientos de conceptos (resúmenes, esquemas, secuencias, diagramas, mapas conceptuales, matrices....) hecho a la hora de estudiar. (re4)	6. A B C D
7. En los libros, apuntes u otro material a aprender, subrayo en cada párrafo las palabras, datos o frases que me parecen más importantes (ad5)	7. A B C D
8. Empleo los subrayados para facilitar la memorización (ad8)	8. A B C D
9. Hago uso de bolígrafos o lápices de distintos colores para favorecer el aprendizaje (ad7)	9. A B C D
10. Utilizo signos (admiraciones, asteriscos, dibujos...), algunos de ellos sólo inteligibles por mí para resaltar aquellas informaciones de los textos que considero especialmente importantes (ad6)	10. A B C D
11. Soy consciente de la importancia que tiene las estrategias de elaboración, las cuales me exigen establecer distintos tipos de relaciones entre los contenidos del material de estudio (dibujos o gráficos, imágenes mentales, metáforas, auto preguntas, paráfrasis...) (ap3)	11. A B C D
12. He caído en la cuenta del papel que juega las estrategias de aprendizaje que me ayudan a memorizar lo que me interesa, mediante repetición y nemotecnias (ap2)	12. A B C D
13. He pensado sobre lo importante que es organizar la información haciendo esquemas, secuencias, diagramas, mapas conceptuales, matrices. (ap4)	13. A B C D
14. He caído en la cuenta que es beneficioso (cuando necesito recordad informaciones para un examen, trabajo, etc.) buscar en mi memoria las nemotecnias, dibujos, mapas conceptuales, etc. que elaboré al estudiar (ap5)	14. A B C D
15. Me he parado a reflexionar sobre como preparo la información que voy a poner en un examen oral o escrito (asociación libre, ordenación en un guion, completar el guion, redacción, presentación...). (ap7)	15. A B C D
16. Para cuestiones importantes que es difícil recordar, busco datos secundarios, accidentales o del contexto, con el fin de poder llegar a acordarme de lo importante. (re5)	16. A B C D
17. Me ayuda a recordar lo aprendido el evocar sucesos, episodios o anécdotas (es decir "claves"), ocurridos durante la clase o en otros momentos del aprendizaje. (re6)	17. A B C D
18. Cuando tengo que exponer algo, oralmente o por escrito, recuerdo dibujos, imágenes, metáforas... mediante los cuales elaboré la información durante el aprendizaje. (re3)	18. A B C D

<p>19. Frente a un problema o dificultad considero, en primer lugar, los datos que conozco antes de aventurarme a dar una solución intuitiva. (re17)</p> <p>20. Antes de realizar un trabajo escrito confecciono un esquema, guión o programa de los puntos a tratar. (re16)</p> <p>21. Cuando tengo que contestar a un tema del que no tengo datos, genero una respuesta "aproximada", haciendo inferencias a partir del conocimiento que poseo o transfiriendo ideas relacionadas de otros temas. (re18)</p> <p>22. Antes de empezar a hablar o escribir, pienso y preparo mentalmente lo que voy a decir o escribir. (re11)</p> <p>23. Para recordar una información primero lo busco en mi memoria y después decido si se ajusta a lo que me han preguntado o quiero responder. (re10)</p>	<p>19. A B C D</p> <p>20. A B C D</p> <p>21. A B C D</p> <p>22. A B C D</p> <p>23. A B C D</p>
<p>24. Durante el estudio escribo o repito varias veces los datos importantes o más difíciles de recordar. (ad11)</p> <p>25. Cuando el contenido de un tema es denso y difícil vuelvo a releerlo despacio(ad12)</p>	<p>24. A B C D</p> <p>25. A B C D</p> <p>Puntos A <input type="text"/> = <input type="text"/></p> <p>Puntos B <input type="text"/> = <input type="text"/></p> <p>Puntos C <input type="text"/> = <input type="text"/></p> <p>Puntos D <input type="text"/> = <input type="text"/></p> <p>PD (A+B+C+D) = <input type="text"/></p>

DIMENSIÓN II: ESTRATEGIAS DE APOYO AL APRENDIZAJE

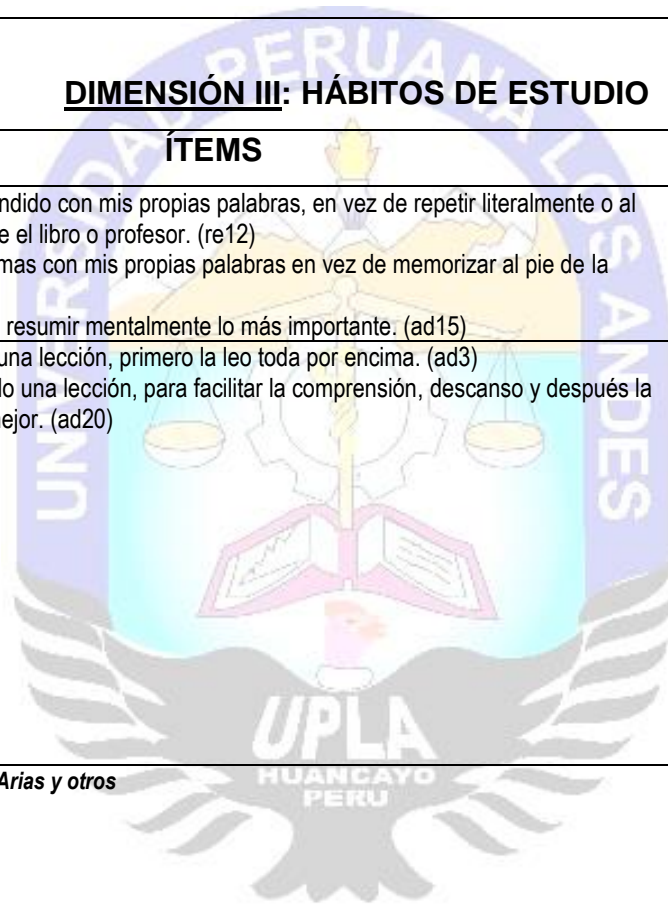
ITEMS	VALORACIÓN
26. Estudio para ampliar mis conocimientos, para saber más, para ser más experto. (ap31)	26. A B C D
27. Me esfuerzo en el estudio para sentirme orgulloso de mi mismo. (ap32)	27. A B C D
28. Me dirijo a mí mismo palabras de ánimo para estimularme y mantenerme en las tareas de estudio. (ap30)	28. A B C D
29. Me digo a mí mismo que puedo superar mi nivel de rendimiento actual (expectativas) en las distintas asignaturas (ap21)	29. A B C D
30. Pongo en juego recurso personales para controlar mis estados de ansiedad cuando me impiden concentrarme en el estudio. (ap18)	30. A B C D
31. Procuro que en lugar de estudio no haya nada más que pueda distraerme, como personas, ruidos, desorden falta de luz, ventilación, etc. (ap22)	31. A B C D
32. Cuando tengo conflictos familiares procuro resolverlos antes, si puedo, para concentrarme mejor en el estudio. (ap23)	32. A B C D
33. En el trabajo me estimula intercambiar opiniones con mis compañeros, amigos o familiares sobre los temas que estoy estudiando. (ap25)	33. A B C D
34. Evito o resuelvo, mediante el diálogo, los conflictos que surgen en la relación personal con mis compañeros, profesores o familiares. (ap27)	34. A B C D
35. Acudo a los amigos, profesores o familiares cuando tengo dudas, o puntos oscuros en los temas de estudio o para intercambiar información. (co9)	35. A B C D
36. Me satisface que mis compañeros, profesores y familiares valoren positivamente mi trabajo. (ap26)	36. A B C D
37. Animo y ayudo a mis compañeros para que obtengan el mayor éxito posible en las tareas escolares. (ap29)	37. A B C D

<p>38. Antes de iniciar el estudio, distribuyo el tiempo de que dispongo entre todos los temas que tengo que aprender. (ap10)</p> <p>39. Cuando se acercan los exámenes establezco un plan de trabajo distribuyendo el tiempo dedicado a cada tema (ap12)</p>	<p>38. A B C D 39. A B C D</p> <p>Puntos A <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>Puntos B <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>Puntos C <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>Puntos D <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>PD (A+B+C+D) = <input type="text"/></p>
---	--

DIMENSIÓN III: HÁBITOS DE ESTUDIO

ÍTEMS	VALORACIÓN
<p>40. Intento expresar lo aprendido con mis propias palabras, en vez de repetir literalmente o al pie de la letra lo que dice el libro o profesor. (re12)</p> <p>41. Procuro aprender los temas con mis propias palabras en vez de memorizar al pie de la letra. (co25)</p> <p>42. Cuando estudio trato de resumir mentalmente lo más importante. (ad15)</p>	<p>40. A B C D 41. A B C D 42. A B C D</p>
<p>43. Al comenzar a estudiar una lección, primero la leo toda por encima. (ad3)</p> <p>44. Cuando estoy estudiando una lección, para facilitar la comprensión, descanso y después la repaso para aprender mejor. (ad20)</p>	<p>43. A B C D 44. A B C D</p> <p>Puntos A <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>Puntos B <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>Puntos C <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>Puntos D <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>PD (A+B+C+D) = <input type="text"/></p>

Jesús de la Fuente Arias y otros



ANEXO 3

CATEGORIZACIÓN DE ÍTEMS DE LAS ESTRATEGIAS EN FUNCIÓN A LAS SUB DIMENSIONES DEL ÁCRA ABREVIADA

ESCALA DE LAS ESTRATEGIAS COGNITIVAS Y DE CONTROL DEL APRENDIZAJE.

ESTRATEGIA	ÍTEM QUE DEFINE OPERATIVAMENTE
SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN	1, 2, 3, 4, 5 y 6
SUBRAYADO	7, 8, 9 y 10
CONCIENCIA DE ESTRATEGIA	11, 12, 13, 14 y 15
ESTRATEGIAS DE ELABORACIÓN	16, 17 y 18
PLANIFICACIÓN Y CONTROL	19, 20, 21, 22 y 23
REPETICIÓN Y RELECTURA	24 y 25

ESCALA DE LAS ESTRATEGIAS DE APOYO AL APRENDIZAJE

ESTRATEGIA	ÍTEM QUE DEFINE OPERATIVAMENTE
MOTIVACIÓN INTRÍNSECA	26, 27, 28 y 29
CONTROL DE ANSIEDAD	30
CONDICIONES NO DISTRACCIÓN	31 y 32
APOYO SOCIAL	33, 34, 35, 36 y 37
HORARIO Y PLAN DE TRABAJO	38 y 39

ESCALA DE LAS ESTRATEGIAS DE HÁBITOS DE ESTUDIO

ESTRATEGIA	ÍTEM QUE DEFINE OPERATIVAMENTE
COMPRESIÓN	40, 41 y 42
HÁBITOS DE ESTUDIO	43 y 44

ANEXO 4

CORRELACIONES ÍTEMS TEST DE LAS DIMENSIONES DE: ESTRATEGIAS COGNITIVAS Y DE CONTROL DEL APRENDIZAJE, ESTRATEGIAS DE APOYO AL APRENDIZAJE Y HÁBITOS DE ESTUDIO

ESTRATEGIAS		
Estrategias cognitivas y de control del aprendizaje (DIMENSIÓN I)	Estrategias de apoyo al aprendizaje (DIMENSIÓN II)	Hábitos de estudio (DIMENSIÓN III)
I 1 .420	I 26 .691	I 40 .635
I 2 .695	I 27 .731	I 41 .520
I 3 .376	I 28 .664	I 42 .754
I 4 .533	I 29 .702	I 43 .634
I 5 .656	I 30 .427	I 44 .501
I 6 .642	I 31 .828	
I 7 .730	I 32 .671	
I 8 .718	I 33 .771	
I 9 .764	I 34 .766	
I 10 .394	I 35 .772	
I 11 .738	I 36 .748	
I 12 .782	I 37 .691	
I 13 .730	I 38 .589	
I 14 .709	I 39 .467	
I 15 .744		
I 16 .768		
I 17 .650		
I 18 .769		
I 19 .710		
I 20 .790		
I 21 .789		
I 22 .795		
I 23 .797		
I 24 .860		
I 25 .598		

Nº de casos (DIMENSIÓN I) = 30

Nº de casos (DIMENSIÓN II) = 30

Nº de casos (DIMENSIÓN III) = 30

Nº de Ítems = 25

Nº de Ítems = 14

Nº de Ítems = 5

ANEXO 5

Resultados de la validación y confiabilidad del pre test del módulo

PRE TEST DE FUNCIONES (MÓDULO)							
	ÍTEM I	ÍTEM II	ÍTEM III	ÍTEM IV	ÍTEM V	ÍTEM VI	ÍTEM VII
1	0	0	1	1	1	1	1
2	1	1	1	0	0	0	0
3	0	1	0	0	0	0	1
4	0	1	1	0	0	0	0
5	0	1	1	0	0	0	0
6	0	1	1	1	0	0	1
7	0	0	0	1	0	0	0
8	1	1	1	1	1	0	0
9	1	1	1	1	1	0	1
10	1	1	1	2	1	1	1
11	1	2	1	2	2	1	1
12	1	0	1	0	1	0	1
13	1	1	2	2	1	1	1
14	1	2	1	1	1	0	1
15	2	2	1	1	1	1	0
16	1	2	2	2	2	1	1
17	1	2	2	1	1	1	1
18	0	0	1	1	0	1	1
19	0	0	1	1	1	1	1
20	1	1	1	2	1	1	1
21	0	0	1	1	1	2	1
22	1	1	2	1	1	1	1
23	0	1	0	1	1	2	1
24	1	1	2	2	1	1	1
25	1	1	2	1	1	1	1
26	1	1	0	1	1	1	1
27	1	2	2	1	2	1	1
28	1	0	1	0	0	1	1
29	1	2	1	2	1	2	1
30	2	1	1	1	1	0	1
31	1	1	2	2	1	1	0
32	1	2	1	1	1	1	1
33	0	0	1	1	0	0	0
34	1	1	0	1	0	1	1
35	1	0	0	1	0	0	0

ANEXO 6

RESULTADOS DE LAS PUNTUACIONES OBTENIDAS EN EL PRE Y POST TEST DEL ACRA ABREVIADO POR SECCIONES

Carrera Profesional de Administración y sistemas
SECCIÓN A3 (GRUPO EXPERIMENTAL)

CÓDIGO	VARIABLE CONTROL		ESTRATEGIAS COGNITIVAS					
	EDAD	SEXO	ESTRAT. COGNITIVAS Y CONT. APREND.		APOYO APRENDIZAJE		HÁBITOS ESTRATEGIA	
			PRE TEST	POST TEST	PRE TEST	POST TEST	PRE TEST	POST TEST
1	18	F	31	77	15	39	5	15
2	18	F	51	58	18	37	5	12
3	18	F	30	77	21	37	10	15
4	18	F	41	65	20	42	6	15
5	18	F	57	86	24	37	5	14
6	19	F	41	43	26	24	5	7
7	19	F	26	92	14	52	5	17
8	19	F	47	79	34	46	7	18
9	19	F	37	82	29	42	5	13
10	19	F	63	71	36	41	7	17
11	19	F	46	80	26	44	6	14
12	19	F	74	76	52	49	14	12
13	19	F	41	61	23	43	5	16
14	20	F	53	76	32	40	9	12
15	20	F	47	79	27	43	5	13
16	20	F	63	50	33	23	7	8
17	20	F	46	85	33	47	7	13
18	20	F	41	70	24	46	5	13
19	18	M	49	84	31	36	8	12
20	18	M	55	78	33	38	8	15
21	18	M	50	79	32	42	7	13
22	19	M	53	82	39	43	12	15
23	19	M	49	84	27	42	9	16
24	19	M	62	85	35	40	8	13
25	19	M	54	77	37	48	6	13
26	19	M	55	90	39	45	12	17
27	19	M	60	84	31	51	6	14
28	19	M	56	87	25	48	16	16
29	19	M	52	85	35	48	16	15
30	19	M	55	45	27	22	11	8
31	19	M	49	61	27	43	5	16
32	20	M	48	76	28	40	7	12
33	20	M	39	79	33	43	7	13
34	20	M	38	50	25	23	5	8
35	20	M	48	85	33	47	8	13

**Carrera Profesional de Contabilidad y Finanzas
SECCIÓN A2. (GRUPO CONTROL)**

CÓDIGO	VARIABLE CONTROL		ESTRATEGIAS COGNITIVAS					
	EDAD	SEXO	ESTRAT. COGNITIVAS Y CONT. APREND.		APOYO APRENDIZAJE		HÁBITOS ESTRATEGIA	
			PRE TEST	POST TEST	PRE TEST	POST TEST	PRE TEST	POST TEST
1	18	F	32	41	17	16	6	8
2	18	F	45	43	26	26	5	6
3	18	F	36	39	35	30	10	11
4	18	F	43	50	23	27	5	6
5	18	F	60	53	40	40	11	11
6	18	F	65	64	31	32	9	8
7	19	F	32	37	23	23	8	8
8	19	F	47	44	35	33	9	11
9	19	F	40	43	34	33	12	12
10	19	F	37	39	23	21	8	7
11	20	F	46	58	21	45	14	15
12	20	F	42	54	19	22	12	10
13	20	F	52	50	28	26	12	13
14	20	F	53	51	36	39	11	12
15	18	F	61	80	44	49	9	12
16	19	F	55	66	22	41	15	15
17	19	M	49	75	44	39	12	14
18	20	M	53	63	35	26	11	6
19	18	M	61	59	34	30	12	9
20	18	M	66	50	30	30	10	11
21	19	M	75	72	39	37	8	9
22	19	M	60	57	24	38	6	12
23	18	M	55	49	21	34	12	15
24	19	M	44	57	27	33	11	12
25	20	M	48	60	22	36	20	18
26	20	M	67	74	38	37	12	15
27	20	M	41	53	32	31	10	9
28	20	M	48	52	27	32	9	9
29	20	M	56	44	40	29	9	8
30	20	M	63	57	33	29	10	10

ANEXO 7

PROMEDIO GENERAL DEL ACRA ABREVIADA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS POST TEST POR CARRERAS PROFESIONALES.

GRUPO EXPERIMENTAL		
Código	Puntaje total ACRA	Promedio total del rendimiento académico
1	131	14,89
2	107	12,16
3	129	14,66
4	122	13,86
5	137	15,57
6	74	8,41
7	161	18,3
8	143	16,25
9	137	15,57
10	129	14,66
11	138	15,68
12	137	15,57
13	120	13,64
14	128	14,55
15	135	15,34
16	81	9,20
17	145	16,48
18	129	14,65
19	132	15
20	131	14,89
21	134	15,23
22	140	16
23	142	16,12
24	138	15,68
25	138	15,68
26	152	17,27
27	149	17
28	151	17,16
29	148	16,82
30	75	8,52
31	120	13,64
32	128	14,55
33	135	15,34
34	81	9,20
35	145	16,48

GRUPO CONTROL		
Código	Puntaje total ACRA	Promedio total del rendimiento académico
1	65	7,39
2	75	8,52
3	80	9,09
4	83	9,43
5	104	11,82
6	104	11,82
7	68	7,72
8	88	10
9	88	10
10	67	7,61
11	118	13,40
12	86	9,77
13	89	10,11
14	102	11,60
15	141	16,02
16	122	13,86
17	128	14,55
18	95	10,80
19	98	11,14
20	91	10,34
21	118	13,40
22	107	12,16
23	98	11,14
24	102	11,59
25	114	12,95
26	126	14,32
27	93	10,57
28	93	10,57
29	81	9,20
30	96	10,91

ANEXO 8

INFORME TÉCNICO DE VALIDACIÓN DEL MÓDULO “GRÁFICA DE FUNCIONES” PARA DESARROLLAR ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

INSTRUCCIONES:

El presente instrumento tiene por objeto validar la forma, contenido y estructura del **MÓDULO “GRÁFICA DE FUNCIONES”** con el fin de manejar las estrategias de aprendizaje apoyado al contenido temático. El sentido de esta guía es lograr juicio de valor de diferentes especialistas para ser comparables y mejorarlos, que serán posible con el aporte y sugerencias de los expertos.

Marque con un (x) la alternativa que exprese mejor su opinión, escribiendo a su vez, en las líneas punteadas un breve comentario si considera que los ítems omiten aspecto de importancia o sugerencia.

Evaluador :

Maestría en: Mención.....

Ocupación:.....**Institución**.....

1. En conjunto, la Presentación del **MÓDULO “GRÁFICA DE FUNCIONES”**. es:
 - 1) Optima.
 - 2) Adecuada.
 - 3) Aceptable.
 - 4) Insuficiente.Por qué.....
2. La formulación de las competencias y capacidades consignados del **MÓDULO “GRÁFICA DE FUNCIONES”** es:
 - 1) Optima.
 - 2) Adecuada.
 - 3) Aceptable.
 - 4) Insuficiente.Por qué.....
3. Los ítems del Pre – test evalúan las capacidades y contenidos para el desarrollo del **MÓDULO “GRÁFICA DE FUNCIONES”**, en forma.
 - 1) Optimo.
 - 2) Adecuado.
 - 3) Aceptable.
 - 4) Insuficiente.Por qué.....
4. El nivel de dificultad de los ítems del pre – test, del **MÓDULO “GRÁFICA DE FUNCIONES”**es:
 - 1) Alta.
 - 2) Media.
 - 3) Baja.
 - 4) DeficientePor qué.....

5. Los ítems del pre-test y post-test, explora el contenido general del **MÓDULO “GRÁFICA DE FUNCIONES”** es:
- 1) Si
 - 2) Medianamente
 - 3) Insuficiente
 - 4) No
- Por qué.....
6. Es, el número de ejercicios y actividades consideradas en el **MÓDULO “GRÁFICA DE FUNCIONES”** son adecuadas para el logro de la competencia y capacidades.
- 1) Optimo.
 - 2) Adecuado.
 - 3) Aceptable.
 - 4) Insuficiente.
- Por qué.....
7. La secuencia metodológica del **MÓDULO “GRÁFICA DE FUNCIONES”** es.
- 1) Optimo.
 - 2) Adecuado.
 - 3) Aceptable.
 - 4) Insuficiente.
- Por qué.....
8. El **MÓDULO “GRÁFICA DE FUNCIONES”** permite el manejo de las estrategias cognitivas
- 1) Si.
 - 2) Medianamente.
 - 3) insuficiente.
 - 4) No.
- Por qué.....
9. Los contenidos temáticos del **MÓDULO “GRÁFICA DE FUNCIONES”** apoyan en el manejo de las estrategias cognitivas.
- 1) Si.
 - 2) Medianamente.
 - 3) insuficiente.
 - 4) No.
- Por qué.....
10. Las actividades que se presentan en el **MÓDULO “GRÁFICA DE FUNCIONES”** para promover las estrategias cognitivas es.
- 1) Optima.
 - 2) Adecuada.
 - 3) Aceptable.
 - 4) Insuficiente.
- Por qué.....

11. El orden de los contenidos temáticos del **MÓDULO “GRÁFICA DE FUNCIONES”** para el logro del manejo de estrategias cognitivas es:

- 1) Óptima.
- 2) Adecuada.
- 3) Aceptable.
- 4) Excesivo.

Por qué.....

12. El contenido científico del **MÓDULO “GRÁFICA DE FUNCIONES”** es:

- 1) Es matemáticamente riguroso.
- 2) Presenta algunas deficiencias de rigor
- 3) No es riguroso
- 4) Presentan algunos errores.

Por qué.....

13. El uso de la notación simbólica usada en el **MÓDULO “GRÁFICA DE FUNCIONES”**. es:

- 1) Óptima.
- 2) Adecuada.
- 3) Aceptable.
- 4) Inadecuada.

Por qué.....

14. La metodología de aprendizaje propuesto en el **MÓDULO “GRÁFICA DE FUNCIONES”** es:

- 1) Óptima.
- 2) Adecuada.
- 3) Aceptable.
- 4) Inadecuada.

Por qué.....

15. La distribución del tiempo para el desarrollo del **MÓDULO “GRÁFICA DE FUNCIONES”** es.

- 1) Suficiente.
- 2) Regular
- 3) Insuficiente.
- 4) Excesivo

Por qué.....

Muchas gracias

.....

ANEXO 9

VALIDACION DEL MÓDULO “GRÁFICA DE FUNCIONES”

CALIFICACIONES DE LOS EXPERTOS AL MÓDULO “GRÁFICA DE FUNCIONES”, SEGÚN ÍTEM DEL INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN

ÍTEM	EXPERTO 1	EXPERTO 2	EXPERTO 3
1	1	1	1
2	1	1	2
3	2	1	2
4	2	2	2
5	1	1	1
6	1	1	2
7	2	2	2
8	1	1	1
9	1	1	1
10	2	1	2
11	2	2	2
12	1	2	1
13	2	1	1
14	2	1	2
15	2	1	2
EXPERTOS	Mg. Ángel Salvatierra Melgar	Mg. Julia Ríos Pinto	Mg. Benjamín Hinostroza Eulogio

ANEXO 10

**CONSENTIMIENTO INFORMADO - AUTORIZACION DE LA
PUBLICACIÓN**

Yo..... identificado con DNI N°
..... he sido informado por el profesional investigador acerca de los
estudios que requiere.

Me ha informado de los riesgos, ventajas y beneficios del procedimiento, así como
sobre la posibilidad de tratamientos alternativos y la publicación del informe.

He realizado las preguntas que consideré oportunas, todas las cuales han sido absueltas
y con repuestas que considero suficientes y aceptables.

Por lo tanto, en forma consiente y voluntaria doy mi consentimiento para que ser parte
de la investigación.

Teniendo pleno conocimiento de los posibles riesgos, complicaciones y beneficios que
podrían desprenderse de dicho acto.

Firma del profesional investigador

DNI N°

Firma del investigado

DNI N°

ANEXO 11



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES



CARRERA PROFESIONAL DE ADMINISTRACION Y SISTEMAS

"Año de la consolidación del Mar de Grau"

AUTORIZACIÓN

En atención a su solicitud presentada el pasado 01 de abril del presente y considerando que es necesario brindar las facilidades a nuestros docentes se autoriza a la Bachiller: Elizabeth Vásquez Gallardo, la aplicación del módulo "GRAFICA DE FUNCIONES PARA PROMOVER ESTRATEGIAS COGNITIVAS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS", aplicación que se realizara con los estudiantes del II ciclo de la carrera profesional de Administración y Sistemas.

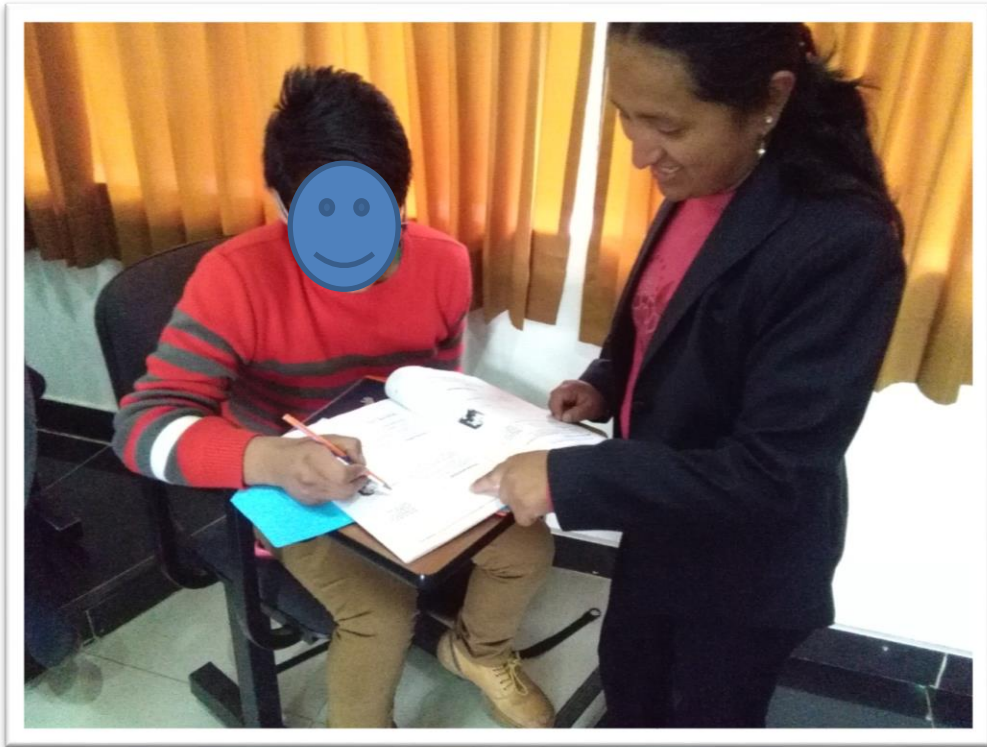
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
Facultad de Ciencias Administrativas y Contables




Estimio Jara Rodríguez
Director de la CP. Administración y Sistemas



ANEXO 12



Estudiantes desarrollando su módulo "Gráfica de Funciones"



Grupo experimental - Estudiantes de la Carrera Profesional de Administración y Sistemas