

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN**



**ESTILOS DE APRENDIZAJE EN LA RESOLUCION DE
FUNCIONES REALES EN ESTUDIANTES DEL I
SEMESTRE DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE
TRABAJO SOCIAL EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL
DEL ALTIPLANO - PUNO**

TESIS

PRESENTADA POR:

RENE TACCA QUISPE

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN DIDÁCTICA
UNIVERSITARIA**

PROMOCIÓN: 2016 – II

PUNO – PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE SEGUNDA ESPECIALIDAD

ESTILOS DE APRENDIZAJE EN LA RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN ESTUDIANTES DEL I SEMESTRE DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO

RENE TACCA QUISPE

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN DIDÁCTICA UNIVERSITARIA



APROBADO POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE

:

Dra. Brisvani Bonifaz Valdez

PRIMER MIEMBRO

:

Dra. Haydeé Clady Ticona Arapa

SEGUNDO MIEMBRO

:

M.Sc. Pierina Sadith Velezvia Estrada

DIRECTOR

:

Dr. Felipe Gutiérrez Osco

ASESOR

:

Dr. Heber Nehemías Chui Betancur

DEDICATORIA

A mis padres Felipe Tacca y Victoria R. Quispe. Por su apoyo en las decisiones más importantes de mi vida, a mi esposa Rocío Linarez y mi hija Nadine Alejandra. Quienes me brindaron su atención ánimos y muchos esmeros para poder cumplir mis objetivos de llegar a ser un profesional de éxito y servir eficazmente a mi sociedad que ahora han impulsado a la realización de esta tesis de investigación.

A los estudiantes de la escuela Profesional de Trabajo Social quienes hicieron posible la realización de la presente investigación.

AGRADECIMIENTOS

- A Dios todo poderoso por haberme dado la vida y permitirme, el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional quien guía mi camino y me protege en el día a día del transcurrir de mi vida.
- Agradezco a los jurados por dedicar su tiempo en la revisión, dictamen del proyecto y borrador de tesis, y por alcanzarme las correcciones pertinentes.
- Así mismo agradezco también a todos mis profesores de la segunda especialización en educación, mención didáctica Universitaria por ser los orientadores de mi formación profesional.
- Finalmente, les digo.
- Gracias a todos mis familiares, amigos, alumnos, compañeros de pregrado, Maestría, Doctorado y Segunda Especialidad por brindarme su apoyo, amistad, su ayuda, paciencia, palabras de ánimo y buenos consejos.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTOS.....	4
RESUMEN.....	11
ABSTRACT.....	12
INTRODUCCIÓN.....	13

CAPÍTULO I**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

1.1. Descripción del problema.....	14
1.2. Definición del problema.....	15
1.3. Limitaciones de la Investigación.....	16
1.4. Justificación del problema.....	16
1.5. Objetivos de la Investigación.....	17
1.5.1. Objetivo general:	17
1.5.2. Objetivos específicos:	17
1.6. Línea de investigación:.....	18

CAPÍTULO II**MARCO TEÓRICO**

2.1. Antecedentes de la Investigación.....	19
2.1.1 Investigaciones Locales:	19
2.1.2 Investigaciones Nacionales:.....	20
2.1.3 Investigaciones Internacionales:	20
2.2. Sustento Teórico.....	24
2.2.1 Estilos de Aprendizaje:	24

2.2.2. Modelo propuesto por P. Honey y A. Mumford.....	24
2.2.3. Modelo propuesto por Honey-Alonso	25
2.2.4. Estilos de aprendizaje según Honey y Mumford y Honey-Alonso	25
2.2.4.1. Estilo Activo:	25
2.2.4.2. Estilo Reflexivo:	27
2.2.4.3. Estilo Teórico:.....	30
2.2.4.4. Estilo Pragmático:.....	32
2.2.5. Definición de resolución de problemas matemáticos	34
2.2.5.1. Fundamento Histórico de las Funciones Reales	34
2.2.5.2. Estilos de Aprendizaje y la enseñanza de las Matemáticas	35
2.3 Glosario de Términos Básicos.	37
2.3.1. Actividad cognitiva.	37
2.3.2. Aprendizaje	37
2.3.3. Capacidad.	37
2.3.4. Estilo.....	37
2.3.5. Estrategias.....	37
2.3.6. Pragmático.	38
2.3.7. Reflexivo.....	38
2.4. Hipótesis.	38
2.4.1 Hipótesis General:	38
2.4.2 Hipótesis Específicas:.....	38
2.5. Sistema de Variables.	39

CAPÍTULO III

DISEÑO METOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo y diseño de investigación.	44
---	----

3.1.1. Tipo:	44
3.1.2. Diseño:	44
3.2. Población y muestra de Investigación.	45
3.3. Ubicación y Descripción de la Población.....	45
3.4. Material Experimental.	45
3.5. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	46
3.5.1. Técnicas de Recolección de Datos.....	46
3.5.2. Instrumentos de Recolección de Datos:.....	46
3.5.3. Clasificación de respuestas según estilos de aprendizaje de KOLB.	46
3.6. Procedimiento del experimento.....	46
3.7. Plan de Tratamiento de Datos.....	47
TABLA DE BAREMO	48
3.8. Diseño estadístico para la prueba de hipótesis.	48

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. RESULTADOS DEL CUESTIONARIO CHAEA.....	53
4.2 RESULTADOS DEL NIVEL DEL APRENDIZAJE EN LA RESOLUCION DE FUNCIONES REALES SEGÚN CADA ESTILO DE APRENDIZAJE.....	57
4.3. RELACIÓN ENTRE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE EN LA RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES.....	61
CONCLUSIONES	70
SUGERENCIAS.....	73
BIBLIOGRAFÍA.....	75

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N°1: TABLA DE BAREMO	48
TABLA N°2: DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL DE LA UNA - PUNO, SEGÚN LA PREFERENCIA EN EL ESTILO ACTIVO.	53
TABLA N°3: DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL DE LA UNA - PUNO, SEGÚN LA PREFERENCIA EN EL ESTILO REFLEXIVO.....	54
TABLA N°4: DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL DE LA UNA - PUNO, SEGÚN LA PREFERENCIA EN EL ESTILO TEORICO.	55
TABLA N°5: DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL DE LA UNA - PUNO, SEGÚN LA PREFERENCIA EN EL ESTILO PRAGMATICO.....	56
TABLA N°6: DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL SEGÚN EL NIVEL DE RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN EL ESTILO ACTIVO.....	57
TABLA N°7: DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL SEGÚN EL NIVEL DE RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN EL ESTILO REFLEXIVO.	58
TABLA N°8: DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL SEGÚN EL NIVEL DE RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN EL ESTILO TEÓRICO.....	59
TABLA N°9: DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL SEGÚN EL NIVEL DE RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN EL ESTILO PRAGMÁTICO.	60
TABLA N°10: RELACIÓN ENTRE EL ESTILO DE APRENDIZAJE ACTIVO Y LA RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN ESTUDIANTES DEL PRIMER SEMESTRE DE LA ESCUELA PROFESIOANAL DE TRABAJO SOCIAL EN LA UNA- PUNO.....	61
TABLA N°11: RELACIÓN ENTRE EL ESTILO DE APRENDIZAJE REFLEXIVO Y LA RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN ESTUDIANTES DEL PRIMER	

SEMESTRE DE LA ESCUELA PROFESIOANAL DE TRABAJO SOCIAL EN LA
UNA- PUNO..... 63

TABLA N°12:RELACIÓN ENTRE EL ESTILO DE APRENDIZAJE TEORICO Y LA
RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN ESTUDIANTES DEL PRIMER
SEMESTRE DE LA ESCUELA PROFESIOANAL DE TRABAJO SOCIAL EN LA
UNA- PUNO..... 65

TABLA N°13:RELACIÓN ENTRE EL ESTILO DE APRENDIZAJE PRAGMATICO
Y LA RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN ESTUDIANTES DEL PRIMER
SEMESTRE DE LA ESCUELA PROFESIOANAL DE TRABAJO SOCIAL EN LA
UNA- PUNO..... 67

TABLA N°14:RELACIÓN ENTRE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE Y LA
RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN ESTUDIANTES DEL PRIMER
SEMESTRE DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL EN LA
UNA – PUNO..... 69

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N°1:RELACIÓN ENTRE EL ESTILO DE APRENDIZAJE ACTIVO Y LA
RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN ESTUDIANTES DEL PRIMER
SEMESTRE DE LA ESCUELA PROFESIOANAL DE TRABAJO SOCIAL EN LA
UNA- PUNO..... 62

CUADRO N°2:RELACIÓN ENTRE EL ESTILO DE APRENDIZAJE REFLEXIVO Y
LA RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN ESTUDIANTES DEL PRIMER
SEMESTRE DE LA ESCUELA PROFESIOANAL DE TRABAJO SOCIAL EN LA
UNA- PUNO..... 64

CUADRO N°3:RELACIÓN ENTRE EL ESTILO DE APRENDIZAJE TEORICO Y
LA RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN ESTUDIANTES DEL PRIMER
SEMESTRE DE LA ESCUELA PROFESIOANAL DE TRABAJO SOCIAL EN LA
UNA- PUNO..... 66

CUADRO N°4:RELACIÓN ENTRE EL ESTILO DE APRENDIZAJE PRAGMATICO
Y LA RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN ESTUDIANTES DEL PRIMER
SEMESTRE DE LA ESCUELA PROFESIOANAL DE TRABAJO SOCIAL EN LA
UNA- PUNO..... 68

ÍNDICE DE ANEXOS

A N E X O N° 2	80
A N E X O N° 3	84
ANEXO N° 4	85
ANEXO N° 05	86
ANEXO N° 06	87
ANEXO N° 07	89
ANEXO N° 08	90
ANEXO N° 09: RESULTADOS DE LA ENCUESTA CHAEA Y EVALUACIÓN DE FUNCIONES REALES.....	91

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la relación predominante entre los estilos de aprendizaje y la resolución de funciones reales en estudiantes del primer semestre de la escuela profesional de Trabajo Social en la Universidad Nacional del Altiplano Puno, con la finalidad de determinar el rendimiento académico de acuerdo a cada estilo, la metodología de la investigación es de tipo descriptivo y de diseño correlacional, cuya población y muestra de estudio están conformados por los estudiantes del primer semestre de la escuela profesional de Trabajo Social cuya recolección de datos está dado por el cuestionario CHAEA y la resolución de funciones reales mediante cuatro pruebas en el mencionado tema. Obteniéndose que el estilo de aprendizaje que más predomina es el Pragmático cuyo coeficiente r de Pearson es de 0.98 existiendo una relación positiva casi perfecta, y cada estilo de aprendizaje tiene una relación positiva fuerte.

Palabras Clave: Estilos, Aprendizaje, Funciones, Resolución, Relación

ABSTRACT

The objective of this research work is to determine the predominant relationship between learning styles and the resolution of real functions in students of the first semester of the professional school of Social Work at the National University of Puno Altiplano, in order to determine the performance academic according to each style, the methodology of the research is descriptive and correlational design, whose population and study sample are made up of students of the first semester of the Social Work professional school whose data collection is given by the CHAEA questionnaire and the resolution of real functions through four tests in the mentioned subject. Obtaining that the style of learning that more predominates is the Pragmatic one whose coefficient r of Pearson is of 0.98 existing a positive relation almost perfect, and each style of learning has a strong positive relation.

Keyword: Styles, Learning, Functions, Resolution, Relationship

INTRODUCCIÓN

Los estilos de aprendizaje son relativamente estables ya que no todos aprendemos igual, ni a la misma velocidad no es ninguna novedad. En cualquier grupo en el que más de dos personas empiecen a estudiar una materia todos juntos y partiendo del mismo nivel, nos encontraremos al cabo de muy poco tiempo con grandes diferencias en los conocimientos de cada miembro del grupo y a pesar que todos han recibido las mismas explicaciones. Cada miembro del grupo aprenderá de manera distinta.

Este trabajo de investigación está estructurado en cuatro capítulos, los cuales están organizados de la siguiente manera:

En el capítulo I, Planteamiento del Problema, se considera la descripción del problema, definición, limitaciones, justificación y los objetivos de la investigación.

En el capítulo II, Marco Teórico, se ha considerado los antecedentes de la investigación, sustento teórico de los estilos de aprendizaje y resolución de funciones reales, formulación de la hipótesis y el sistema de variables.

En el capítulo III, Diseño Metodológico de la Investigación, se considera el tipo y diseño de la investigación, población y muestra de la investigación, ubicación y descripción de la población, técnicas e instrumentos de la recolección de datos, plan de tratamiento de datos y el diseño estadístico para la prueba de hipótesis.

En el capítulo IV, se presenta los resultados de la investigación, los cuales se han obtenido mediante el cuestionario CHAEA y 2 pruebas tomadas en el mencionado tema y en seguida las conclusiones, sugerencias, bibliografía y anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema

La sociedad actual, compleja y cambiante demanda cada vez con mayor exigencia no sólo adquirir nuevas habilidades, sino y sobre todo desarrollar la capacidad de seguir un proceso permanente de aprendizaje. Ello no sólo implica tener información actualizada sino la reorganización de los conocimientos adquiridos y desarrollar procesos cognitivos que nos ayuden a comprender, explicar, innovar actuar y responder de manera creativa a los problemas y exigencias que se presentan cada día.

El aprendizaje es posible cuando hay ciertas condiciones pero sobre todo cuando cada persona encuentra la forma o los procedimientos que más le acomodan y le facilitan el conocimiento. Las estrategias y los procedimientos “no pueden enseñarse u orientarse al margen de las disciplinas temáticas”. Este conjunto de estrategias son las que van a determinar un estilo de aprendizaje.

En cualquiera que sea la forma de entender el aprendizaje, el aprender obedece a estilos preferidos de hacer uso de las propias habilidades, es decir, a exclusivos *estilos de aprender*.

Las investigaciones realizadas en los últimos años, van dejando constancia que los estilos de aprendizaje están estrechamente relacionados con la forma en que los estudiantes aprenden, los profesores enseñan y cómo ambos interactúan en la relación de enseñanza - aprendizaje. Está comúnmente aceptado que cada persona ha nacido con ciertas tendencias hacia determinados estilos, pero estas características biológicas heredadas son influenciadas por la cultura, las experiencias previas, la maduración y el desarrollo.

En mi desempeño como docente en la Universidad Nacional del Altiplano de la ciudad de Puno he podido observar que los estudiantes no aprenden de la misma manera, pues cada estudiante tiene una manera diferente de aprender y resolver problemas en matemática, es por ello se interesa investigar los estilos de aprendizaje de los estudiantes en la resolución de funciones reales en el curso de Matemática Básica, en la Escuela Profesional de Trabajo Social por lo cual esto nos permitirá saber que estilo predomina más y si se relaciona con la resolución de problemas en funciones reales en este curso.

1.2. Definición del problema.

¿Cuál es la relación predominante entre los estilos de aprendizaje en la resolución de problemas de funciones reales en estudiantes del I semestre de la Escuela Profesional de Trabajo Social en la Universidad Nacional del Altiplano – Puno?

1.3. Limitaciones de la Investigación.

Las limitaciones de la presente investigación son las siguientes:

- Falta de antecedentes locales con respecto a la variable de estilos de aprendizaje con respecto a Honey y Alonso.
- Escasa bibliografía en cuanto a la variable resolución de problemas matemáticos.

1.4. Justificación del problema.

Las personas aprenden de diferente forma. Estas diferencias dependen de muchos aspectos: quiénes somos, dónde estamos, cómo nos visualizamos y qué nos demandan, Cada uno de nosotros procesamos la información de acuerdo con el estilo de aprendizaje de preferencia. Estas preferencias responden en la forma en que se procesa la información en nuestro cerebro.

Los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje (Keefe, 1988)

Los rasgos cognitivos tienen que ver con la forma en que los estudiantes estructuran los contenidos, forman y utilizan conceptos interpreta la información, resuelven los problemas, seleccionan medios de representación (visual auditivo, kinestésico), etc. Los rasgos afectivos se vinculan con las motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje, mientras que los rasgos fisiológicos están relacionados con el biotipo y el biorritmo del estudiante.

El estilo de aprendizaje es la manera en la que un aprendiz comienza a concentrarse sobre una información nueva y difícil, la trata y la retiene (Dunn, 1985)

Cuando un alumno tiene preferencia alta por un determinado estilo de aprendizaje conviene reconocer cuándo aprenderá mejor y qué posibles dificultades o inconvenientes presenta. Por otra parte, aquellos alumnos con preferencia baja en un determinado estilo de aprendizaje, conviene saber cómo reconocerlo, desarrollarlo y fortalecerlo.

Los datos pueden proporcionar valiosa información a los docentes, estudiantes e instituciones de formación pedagógica. El estudio beneficiará a los estudiantes y docentes, ellos podrán realizar una revisión reflexiva y coherente de su estilo de aprendizaje que predomina en cada uno de ellos y su posible relación con la resolución de problemas matemáticos en el caso particular de las funciones reales. Esta investigación aportará la manera de enseñanza que el docente debe elegir según los estilos de aprendizaje, para que de esa manera mejore el aprendizaje de los estudiantes, identificando algunos factores decisivos en el aula.

1.5. Objetivos de la Investigación.

1.5.1. Objetivo general:

Determinar la relación predominante entre los estilos de aprendizaje en la resolución de problemas de funciones reales en estudiantes del I semestre de la Escuela Profesional de Trabajo Social en la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.

1.5.2 Objetivos específicos:

- a. Establecer la relación que predomina entre el estilo activo y la resolución de problemas de funciones reales en estudiantes del I semestre de la Escuela Profesional de Trabajo Social de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.

- b. Establecer la relación que predomina entre el estilo reflexivo y la resolución de problemas de funciones reales en estudiantes del I semestre de la Escuela Profesional de Trabajo Social de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.
- c. Establecer la relación que predomina entre el estilo teórico y la resolución de problemas de funciones reales en estudiantes del I semestre de la Escuela Profesional de Trabajo Social de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.
- d. Establecer la relación que predomina entre el estilo pragmático y la resolución de problemas de funciones reales en estudiantes del I semestre de la Escuela Profesional de Trabajo Social de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.

1.6. Línea de investigación:

El presente trabajo de investigación tiene como área: Procesos Educativos y sub área Estrategias metodológicas para la enseñanza aprendizaje de las funciones reales y línea de investigación estrategias metodológicas en las diversas áreas curriculares.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de la Investigación.

2.1.1 Investigaciones Locales:

Titto,(1996), de la Universidad Nacional del Altiplano realizo un estudio titulado “Correlación entre la capacidad para resolver problemas matemáticos y el cociente intelectual en alumnos de educación secundaria” con el objetivo de determinar la relación entre la capacidad para resolver problemas matemáticos y el cociente intelectual en los estudiantes de las Instituciones Educativas Secundarias San Antón y Agro Industrial de Antauta. Entre sus resultados obtuvo que la mayoría de estudiantes examinados poseen una capacidad de resolución de problemas matemáticos deficiente, lo que implica que no tienen capacidad para resolver problemas matemáticos que se presentan eso indica que no están en la capacidad de razonar o reflexionar frente a la resolución de problemas matemáticos.

2.1.2 Investigaciones Nacionales:

Coloma, Manrique, Revilla, & Tafur, (2007) llevaron a cabo una investigación en docentes de la Pontificia Universidad Católica del Perú titulada, “Estilos de aprendizaje de los docentes con dedicación a tiempo completo y tiempo parcial convencional” que tiene como objetivo determinar los estilos de aprendizaje de los docentes con dedicación a tiempo completo y tiempo parcial convencional con el fin de ofrecerles pautas de acción que les permita mejorar las estrategias docentes que optimicen el proceso de enseñanza y aprendizaje. Entre sus resultados lograron pronosticar a partir de la aplicación del Cuestionario CHAEA revelan promedios que se diferencian significativamente unos de otros. Es decir, los profesores de la muestra son claramente reflexivos (16.08), luego teóricos (14.54), pragmáticos (10.49) y activos (9.14), en ese orden. Sin embargo cabe anotar que las características que definen los estilos no son excluyentes; es decir que cada persona comparte en mayor o menor grado particularidades de los otros perfiles.

2.1.3 Investigaciones Internacionales:

Luengo & Gonzáles, (2005) investigaron sobre la “Relación entre los estilos de aprendizaje, el rendimiento en matemáticas y la elección de asignaturas optativas en alumnos de enseñanza secundaria obligatoria (E.S.O.)”. La presente investigación *cuasi-experimental* realizada en Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.), con dos objetivos bien diferenciados: establecer la posible relación entre las predominancias de los estilos de aprendizaje del alumno (desde la perspectiva de Honey-Alonso) y el rendimiento en Matemáticas; mostrando de manera crítica, que el proceso orientador en la elección del espacio de optatividad en la E.S.O. no se ha basado en una información objetiva y apropiada para el alumno. Los

resultados que obtuvieron indican que existen relaciones entre las predominancias de ciertos estilos y el rendimiento académico en Matemáticas, fundamentalmente entre los estilos teórico y reflexivo. El perfil del alumno que obtiene mejores notas es el que tiene predominancias altas en los estilos teórico y reflexivo, y moderadas en el activo y pragmático. Esto parece estar de acuerdo con el carácter abstracto de las matemáticas, y también respeta la importancia de la manipulación activa y aplicaciones prácticas de sus elementos y resultados.

López, (2010), llevo a cabo una investigación en la Universidad Autónoma de Baja California de México titulada, “Exploración de la relación entre estilos de aprendizaje y navegación en un curso en línea de la Maestría en Ciencias Educativas de la UABC”; con la finalidad de identificar los estilos de aprendizaje en estudiantes de Maestría, y su relación con algunas características de navegación de un curso en línea que ofrece el Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo de la UABC (*Universidad Autónoma de Baja California*). En sus resultados el estilo de aprendizaje por el que la mayoría de los estudiantes de la *Maestría en Ciencias Educativas*, presentaron mayor preferencia por el estilo Reflexivo, mientras que en el estilo Activo obtuvieron el menor puntaje promedio (menor preferencia). Llegando a la siguiente conclusión, se encontró relación estadísticamente significativa (t-student) entre la clasificación de los estilos de aprendizaje, Reflexivo y Otros (Activo, Teórico y Pragmático) realizada a través del Conglomerado de dos Fases y las siguientes características de navegación: el total de clics realizados durante el curso en línea, el total de clics en las Tareas, Lecturas, Ciber-cafetería y Mensajería, mientras en la navegación de la segunda semana, sólo se encontró relación con el número de mensajes realizados dentro

del foro de aprendizaje. Asimismo, se identificó relación entre los estilos y la segunda actividad con fines de exploración al curso en línea.

Villamizar, (2009), realizó un estudio titulado, “Estilos de aprendizaje de los estudiantes de la corporación universitaria adventista de Colombia y su relación con el rendimiento académico en el área de matemáticas” con el objetivo de determinar la relación entre el estilo de aprendizaje de los estudiantes universitarios de la UNAC de Medellín y su rendimiento académico en el área de matemáticas. Lo cual en sus resultados pronostican que los estilos de aprendizaje dominantes que se presentaron en esta investigación, bajo la escala dicotómica original del CHAEA, se encontró que de los estudiantes que mostraron un solo estilo de aprendizaje dominante el mayor número corresponde al estilo reflexivo (60%), seguido en igual número de estudiantes activos (29%), y teóricos (cada uno correspondiente al 24%) y por último de los pragmáticos (22%) y señalan que no existe relación entre el puntaje obtenido en el estilo reflexivo y el estilo teórico con la calificación en matemáticas; por el contrario, se mostró que existe una relación inversa entre el puntaje obtenido en los estilos activo y pragmático con la calificación en matemáticas.

Huerta, Lillo, Pavón, Sandoval, & Urbina, (2004), realizaron un estudio titulado, “Estilos de aprendizaje en los alumnos y alumnas de octavo año de enseñanza básica en la resolución de problemas matemáticos en cuatro establecimientos municipales y particulares subvencionados en la ciudad de Temuco” con la finalidad de Conocer los distintos estilos de aprendizaje que predominan en los alumnos de octavo año básico, en cuanto a la resolución de problemas

matemáticos. Esta investigación se centró en cuatro establecimientos municipales y particulares subvencionados de la ciudad de Temuco, específicamente en el Arturo Pratt, Pedro de Valdivia, Siglo XXI y San Francisco de Asís, para conocer cuáles son los estilos de aprendizaje que predominan entre sus alumnos en relación con la resolución de problemas matemáticos. En los resultados obtuvieron que el estilo predominante en los alumnos y alumnas de octavo año básico es el activo, el cual fue identificado por los resultados obtenidos tras la aplicación del cuestionario CHAEA (Cuestionario Honey y Alonso de estilos de aprendizaje) a la totalidad de la muestra, mientras que el promedio más bajo se registró en el estilo reflexivo de aprendizaje. También se obtuvo, de la prueba aplicada a la selección determinada de alumnos con los diferentes estilos de aprendizaje, se logró “verificar” que los alumnos que presentaron mayor nivel de respuestas correctas, y por ende un mejor procedimiento al resolver problemas matemáticos, fueron los alumnos que demostraron el estilo reflexivo y teórico. Se señala “verificar”, ya que en el marco teórico se apunta que “las habilidades meta cognitivas que se estimularán a través de la resolución de problemas son: planificación, monitoreo, evaluación y reflexión. Por lo anteriormente dicho, el estilo de aprendizaje que mejor se relaciona con éstas habilidades es el estilo reflexivo, que posee características tales como: considerar experiencias de los demás y observar desde diferentes perspectivas, recoger datos, analizar con detenimiento antes de llegar a una conclusión. En definitiva su filosofía consiste en ser prudente y reflexionar antes de actuar, considerando todas las alternativas posibles. Se puede señalar que las características mostradas entre el estilo reflexivo.

2.2. Sustento Teórico.

2.2.1 Estilos de Aprendizaje:

Por estilo de aprendizaje, se entiende “rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los alumnos perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje”. (Tapia, 1997)

Los estilos de aprendizaje han sido tema de estudio en el campo de la educación y han servido para iniciar cambios significativos en el proceso de enseñanza aprendizaje. La doctora Linda Silverman recalca que “la idea no es enseñar exclusivamente en un estilo sino todo lo contrario. Se debe exponer a los estudiantes a diferentes experiencias de aprendizaje, para que ellos ganen confianza, muestren interés en aprender, adquieran destrezas de razonamiento, análisis, solución de problemas y desarrollen otros estilos de aprendizaje” (Citado en página de internet www.galeon.hispavista.com).

2.2.2. Modelo propuesto por P. Honey y A. Mumford

Modelo desarrollado en 1986, basándose en lo propuesto por Kolb, Honey y Mumford tuvieron el interés de conocer las implicaciones de los estilos de aprendizaje en un grupo profesional de directivos de empresa en el Reino Unido. Por lo que propusieron un cuestionario conocido como *Learning Style Questionnaire (LSQ)* con el propósito de aumentar la efectividad del aprendizaje potenciando aquellos estilos menos sobresalientes. Honey y Mumford, (1986) distinguen cuatro estilos de aprendizaje, lo cuales a su vez son las cuatro fases de un proceso cíclico de aprendizaje: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático. Estos

estilos serán descritos más adelante ya que forman parte del Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje.

2.2.3. Modelo propuesto por Honey-Alonso

El modelo de estilos de aprendizaje de Honey y Mumford fue retomado por Alonso, (1992) en España adaptó el cuestionario al ámbito académico y al idioma español, al cual denomino *Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje CHAEA*. Asimismo, realizó una investigación con el propósito de comprobar la validez del cuestionario misma que fue altamente comprobada.

2.2.4. Estilos de aprendizaje según Honey y Mumford y Honey-Alonso

2.2.4.1. Estilo Activo:

Estudiantes Activos	
CARACTERÍSTICAS GENERALES	APRENDEN MEJOR Y PEOR CUANDO
<p>Los estudiantes activos se involucran totalmente y sin prejuicios en las experiencias nuevas. Disfrutan el momento presente y se dejan llevar por los acontecimientos.</p> <p>Suelen ser entusiastas ante lo nuevo y tienden a actuar primero y pensar después en las consecuencias. Llenan sus días de actividades y tan pronto disminuye el encanto de una de ellas se lanza a la siguiente.</p> <p>Les aburre ocuparse de planes a largo plazo y consolidar proyectos, les gusta trabajar rodeados de gente.</p> <p><i>La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es ¿cómo?</i></p> <p>FUENTE: <i>Manual de Estilos de Aprendizaje</i> Elaboración: (Honey y Mumford, 1986)</p>	<p>LOS ACTIVOS APRENDEN MEJOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cuando se lanzan a una actividad que les presente un desafío. ▶ Cuando realizan actividades cortas de resultado inmediato. ▶ Cuando hay emoción, drama y crisis. <p>LES CUESTA MÁS TRABAJO APRENDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cuando tienen que adoptar un papel pasivo. ▶ Cuando tienen que asimilar, analizar e interpretar datos. ▶ Cuando tienen que trabajar solos.

Aprenden mejor los que tienen preferencia por el estilo activo cuando pueden:

- ▶ Intentar nuevas experiencias y oportunidades.

- ▶ Generar ideas sin limitaciones formales.
- ▶ Vivir situaciones de interés, de crisis.
- ▶ Intervenir activamente.
- ▶ Resolver problemas como parte de un equipo.
- ▶ Intentar algo diferente, dejarse ir.
- ▶ Encontrar personas de mentalidad semejante con las que pueda dialogar.

Preguntas claves para los activos:

- ▶ ¿Aprenderé algo nuevo, algo que no sabía o no podía hacer antes?
- ▶ ¿Se aceptará que intente algo nuevo, cometa errores, me divierta?
- ▶ ¿Encontraré algunos problemas y dificultades que sean un reto para mí?

El aprendizaje será más difícil para los activos cuando tengan que:

- ▶ Exponer temas muy teóricos: explicar causas, antecedentes, etc.
- ▶ Asimilar, analizar e interpretar muchos datos que no están claros.
- ▶ Prestar atención a los detalles o hacer trabajos que exijan detallismo.
- ▶ Trabajar solos, leer, escribir o pensar solo.
- ▶ No poder participar. Tener que mantenerse a distancia.
- ▶ Asimilar, analizar e interpretar gran cantidad de datos sin coherencia.

Los bloqueos más frecuentes que impiden el desarrollo del estilo activo son:

- ▶ **Miedos**, miedo al fracaso, a la equivocación. Experimentar el fracaso y la equivocación en algunas tareas, nos permite aprender también cómo hacer las cosas mejor.
- ▶ **Ansiedades**, la ansiedad ante cosas nuevas preocupa e inquieta.

- ▶ **Sentirnos obligados a hacer algo que no queremos**, puede ser debido al esfuerzo que comporta o porque no vemos qué valor puede tener. Necesitamos experimentar para sentirnos a gusto, además es motivante y favorece el aprendizaje con cierta autonomía y control.
- ▶ **Falta de confianza en sí mismo**, una tendencia excesiva al juicio crítico es un defecto que nos hace desconfiar de nuestras propias capacidades. Muchas veces no nos deja avanzar.

2.2.4.2. Estilo Reflexivo:

Estudiantes reflexivos	
CARACTERÍSTICAS GENERALES	APRENDEN MEJOR Y PEOR CUANDO
<p>Los estudiantes reflexivos tienden a adoptar la postura de un observador que analiza sus experiencias desde muchas perspectivas distintas. Recogen datos y los analizan detalladamente antes de llegar a una conclusión. Para ellos lo más importante es esa recogida de datos y su análisis concienzudo, así que procuran posponer las conclusiones todo lo que pueden. Son precavidos y analizan todas las implicaciones de cualquier acción antes de ponerse en movimiento. En las reuniones observan y escuchan antes de hablar procurando pasar desapercibidos. <i>La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es ¿por qué?</i></p>	<p>LOS REFLEXIVOS APRENDEN MEJOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cuando pueden adoptar la postura del observador. ▶ Cuando pueden ofrecer observaciones y analizar la situación. ▶ Cuando pueden pensar antes de actuar. <p>LES CUESTA MÁS TRABAJO APRENDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cuando se les fuerza a convertirse en el centro de la atención. ▶ Cuando se les apresura de una actividad a otra. ▶ Cuando tienen que actuar sin poder planificar previamente.

Fuente: *Manual de Estilos de Aprendizaje*
Elaboración: (Honey y Munford, 1986)

Aprenden mejor los que tienen preferencia por el estilo reflexivo cuando pueden:

- ▶ Intercambiar opiniones con otros con previo acuerdo.
- ▶ Decidir a un ritmo propio. Trabajar sin presiones ni plazos.
- ▶ Investigar con detenimiento.
- ▶ Pensar antes de actuar.
- ▶ Asimilar antes de comentar.
- ▶ Escuchar, incluso las opiniones más diversas.
- ▶ Hacer análisis detallados.
- ▶ Observar a un grupo mientras trabaja.

Preguntas claves para los reflexivos:

- ▶ ¿Tendré tiempo suficiente para analizar, asimilar y preparar?
- ▶ ¿Habrá oportunidades y facilidad para reunir la información pertinente?
- ▶ ¿Podré oír los puntos de vista de otras personas, preferiblemente de opiniones diferentes?

¿El aprendizaje será más difícil para los reflexivos cuando tengan que:

- ▶ Ocupar el primer plano. Actuar de líder.
- ▶ Presidir reuniones o debates.
- ▶ Hacer algo sin previo aviso. exponer ideas espontáneamente.
- ▶ No tener datos suficientes para sacar una conclusión.
- ▶ Verse obligado a pasar rápidamente de una actividad a otra.

Los bloqueos más frecuentes que impiden el desarrollo del estilo reflexivo son:

- ▶ **Carecer de tiempo suficiente para planificar y pensar**, dejar tiempo para la reflexión es fundamental. Pero si no tenemos la oportunidad de pensar en lo que estamos haciendo y de reflexionar en lo que ha ido bien, lo que ha ido mal y por qué, las oportunidades de mejorar a largo plazo serán escasas.
- ▶ **Obligación de cambiar rápidamente de actividad**, cambiar de actividad exige un gran esfuerzo de voluntad, de decisión. Pero en este mundo que nos ha tocado vivir las personas que aprenden a enfrentarse al cambio están más preparadas para sobrevivir y prosperar.
- ▶ **Impaciencia**, la impaciencia es falta de paz, de tranquilidad, ir con prisas. Quien asiduamente se enfrenta a problemas semejantes a los que le proponen, a su ritmo, con tranquilidad, será capaz de enfrentarse a problemas a plazo fijo, a tomar decisiones con inmediatez. En cualquier caso la prisa siempre es mala consejera.
- ▶ **La falta de control**, algunos estudiantes son capaces de realizar trabajos académicos excelentes, pero sus aptitudes no están desarrolladas debido a la tendencia que tienen a trabajar de manera impulsiva e irreflexiva. Las mejores soluciones suelen obtenerse después de un período de reflexión.

2.2.4.3. Estilo Teórico:

Estudiantes teóricos

**CARACTERÍSTICAS
GENERALES**

Los estudiantes teóricos adaptan e integran las observaciones que realizan en teorías complejas y bien fundamentadas lógicamente.

Piensan de forma secuencial y paso a paso, integrando hechos dispares en teorías coherentes.

Les gusta analizar y sintetizar la información y su sistema de valores premia la lógica y la racionalidad.

Se sienten incómodos con los juicios subjetivos, las técnicas de pensamiento lateral y las actividades faltas de lógica clara.

La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es ¿qué?

**APRENDEN MEJOR Y PEOR
CUANDO****LOS TEORICOS APRENDEN
MEJOR:**

- ▶ A partir de modelos, teorías, sistemas.
- ▶ Con ideas y conceptos que presenten un desafío.
- ▶ Cuando tienen oportunidad de preguntar e indagar.

**LES CUESTA MÁS TRABAJO
APRENDER:**

- ▶ Con actividades que impliquen ambigüedad e incertidumbre.
- ▶ En situaciones que enfatizen las emociones y los sentimientos.
- ▶ Cuando tienen que actuar sin un fundamento teórico.

Fuente: *Manual de Estilos de Aprendizaje*

Elaboración: (Honey y Munford, 1986)

Aprenden mejor los que tienen preferencia por el estilo teórico cuando pueden:

- ▶ Inscribir todos los datos en un sistema, modelo, concepto o teoría.
- ▶ Sentirse intelectualmente presionado.
- ▶ Llegar a entender acontecimientos complicados.
- ▶ Recibir ideas interesantes, aunque no sean pertinentes en lo inmediato.
- ▶ Leer y oír hablar sobre ideas que insisten en la racionalidad y la lógica.
- ▶ Enseñar a personas exigentes que hacen preguntas interesantes.

Preguntas claves para los teóricos:

- ▶ ¿Habrá muchas oportunidades de preguntar?

- ▶ ¿Los objetivos y las actividades del programa revelan una estructura y finalidad clara?
- ▶ ¿Encontraré ideas complejas capaces de enriquecerme?

El aprendizaje será más difícil para los teóricos cuando tengan que:

- ▶ Estar obligado a hacer algo sin un contexto o finalidad clara.
- ▶ Tener que participar en situaciones donde predominan emociones.
- ▶ Verse ante la confusión de métodos o técnicas alternativos contradictorios sin poder explorarlos en profundidad, por improvisación.
- ▶ Sentirse desconectado de los demás participantes porque tienen estilos diferentes (activos, por ejemplo), o percibirlos intelectualmente inferiores.

Los bloqueos más frecuentes que impiden el desarrollo del estilo teórico son:

- ▶ ***Dejarse llevar por las primeras impresiones***, visión estereotipada que consiste en ver, ante una situación determinada, solamente lo que esperamos ver. Es necesario permanecer abierto a lo extraño, a las desviaciones de lo que aparentemente se espera ver.
- ▶ La rigidez mental impide la flexibilidad de pensamiento necesaria para cambiar estrategias o modificarlas.
- ▶ ***Desagrado ante enfoques estructurados y organizados***, todos sentimos en alguna ocasión en nuestro trabajo intelectual un cierto rechazo hacia algunas de
- ▶ las tareas que nos vemos obligados a llevar a cabo. En unos casos sentimos rechazo porque encontramos la tarea aburrida, rutinaria, opaca. En otros casos nos resulta la actividad antipática (Dolores, 2004)

- ▶ **Incapacidad de convertir el pensamiento en acción**, no basta con tener buenas ideas, sino también la capacidad de ponerlas en práctica.

2.2.4.4. Estilo Pragmático:

Estudiantes pragmáticos	
CARACTERÍSTICAS GENERALES	APRENDEN MEJOR Y PEOR CUANDO
<p>A los estudiantes pragmáticos les gusta probar ideas, teorías y técnicas nuevas, y comprobar si funcionan en la práctica.</p> <p>Les gusta buscar ideas y ponerlas en práctica inmediatamente, les aburren e impacientan las largas discusiones discutiendo la misma idea de forma interminable.</p> <p>Son básicamente gente práctica, apegada a la realidad, a la que le gusta tomar decisiones y resolver problemas.</p> <p>Los problemas son un desafío y siempre están buscando una manera mejor de hacer las cosas.</p> <p><i>La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es ¿qué pasaría si...?</i></p>	<p>LOS PRAGMATICOS APRENDEN MEJOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Con actividades que relacionen la teoría y la práctica. ▶ Cuando ven a los demás hacer algo. ▶ Cuando tienen la posibilidad de poner en práctica inmediatamente lo que han aprendido. <p>LES CUESTA MÁS TRABAJO APRENDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cuando lo que aprenden no se relacionan con sus necesidades inmediatas. ▶ Con aquellas actividades que no tienen una finalidad aparente. ▶ Cuando lo que hacen no está relacionado con la realidad.

Fuente: *Manual de Estilos de Aprendizaje*

Elaboración: (Honey y Munford, 1986)

Aprenden mejor los que tienen preferencia por el estilo pragmático cuando pueden:

- ▶ Aprender técnicas para hacer las cosas con ventajas prácticas evidentes.
- ▶ Adquirir técnicas inmediatamente aplicables en su trabajo.
- ▶ Tener oportunidad inmediata de aplicar lo aprendido, de experimentar.
- ▶ Elaborar planes de acción con un resultado evidente.
- ▶ Concentrarse en cuestiones prácticas.
- ▶ Comprobar la validez inmediata del aprendizaje.

- ▶ Vivir una buena simulación, problemas reales.

Preguntas claves para los pragmáticos:

- ▶ ¿Habrá posibilidades de practicar y experimentar?
- ▶ ¿Habrá suficientes indicaciones prácticas y concretas?
- ▶ ¿Se abordarán problemas reales y me ayudarán a resolver los míos?

El aprendizaje será más difícil para los pragmáticos cuando tengan que:

- ▶ Percatarse que el aprendizaje no tiene relación con una necesidad inmediata.
- ▶ Aprender teorías y principios generales.
- ▶ Trabajar sin instrucciones claras sobre cómo hacerlo.
- ▶ Cerciorarse que no hay recompensa evidente por la actividad de aprender.

Los bloqueos más frecuentes que impiden el desarrollo del estilo pragmático son:

- ▶ **Considerar las técnicas útiles exageradas**, contemplación, abstracción, especulación, por ejemplo, no son actividades mentales muy de moda para los prácticos. Sin embargo, de ellas han dependido fundamentalmente los grandes avances del pensamiento humano, incluso en las ciencias.
- ▶ **No saber para qué sirve lo que se estudia** puede resultar desmotivante. Los estudiantes, en general, prefieren trabajar en algo que resulte útil, que no en algo que no se sabe para qué sirve. Sin embargo, en innumerables ocasiones la aplicabilidad no es inmediata, hay que ir subiendo peldaños paso a paso hasta ver el horizonte práctico.
- ▶ **La distracción y la falta de concentración**, hay personas que se distraen con mucha facilidad y suelen tener breves lapsos de atención y, como

consecuencia de ello, no suele cundirles mucho. El profesor debe proporcionar a sus alumnos un ambiente adecuado para trabajar y animarles a lograr sus objetivos (Lozano, 2000)

2.2.5. Definición de resolución de problemas matemáticos

Taha (2007) menciona que el termino resolución de problemas ha servido como un paraguas bajo el cual se realizan radicalmente diferentes tipos de investigación. Un problema de matemáticas es una situación real o ficticia que puede tener interés por sí misma, al margen del contexto, que involucra cierto grado de incertidumbre, implícito en lo que se conoce como las preguntas del problema o la información desconocida, cuya clarificación requiere la actividad mental y se manifiesta en un sujeto, al que llaman resolutor.

Muchas veces encontrar la meta de un problema matemático se considera muy difícil de resolver al no tener clara la respuesta solicitada o el camino que conduce a ella. Esto deriva confusión a errores y rechazo hacia otras actividades. La aplicación de una simple estrategia y el dominio de algunos conceptos numéricos básicos multiplican espectacularmente las posibilidades de éxito.

2.2.5.1. Fundamento Histórico de las Funciones Reales

Como es usual en matemática, muchas ideas surgen primero como ideas intuitivas, y luego se van cristalizando al ir refinando el concepto. El concepto de función no escapa esta realidad. El concepto de función, como se entiende hoy en día, se consolida en el año 1837 con el matemático Gustav Dirichlet sin embargo algunos autores atribuyen a Galileo la introducción de manera formal del concepto de función en las matemáticas en el mundo antiguo (Babilonia y Egipto), la

matemática desde el punto de vista de función se limitaba a la elaboración de tablas de mediciones de fenómenos observados. Luego aparecen las matemáticas griegas, en particular los trabajos de Arquímedes con las primeras leyes de la cinemática. Si bien en la Grecia antigua no se conocía el concepto de función como tal, las proporciones y los primeros intentos de cálculo infinitesimal vieron la luz durante la edad media, una época de oscurantismo en muchas áreas del pensamiento humano, se vislumbraron los primeros intentos para representar mediante graficas sencillas los movimientos y cambios observados en lo fenómenos naturales. El mayor auge del concepto de función se dio durante los siglos XVI, XVII y XVIII con el desarrollo de los números reales y el análisis matemático,

El concepto de función se consolida del siglo XIX a la primera parte del siglo XX, cuando éste concepto juega un papel central en la mayoría de las áreas del que hacer matemático (Barahona, 1992)

2.2.5.2. Estilos de Aprendizaje y la enseñanza de las Matemáticas

La teoría de los estilos de aprendizaje posee aplicabilidad en cualquier área de estudio, sin embargo, a continuación se citan algunas de las investigaciones más relevantes en cuanto al estudio de estos y su relación específicamente con el área de matemáticas.

Camarena (2006) señala que la matemática se constituye en el filtro de la matrícula en muchas instituciones de educación superior y enumera entre otros los siguientes factores que afectan su enseñanza-aprendizaje: aspectos de tipo curricular, relativos a la formación de los docentes inherentes a la propia matemática, relacionada con la infraestructura cognitiva deficiente de los alumnos,

procesos de enseñanza y aprendizaje inadecuados, problemas de índole social, económico y emocional de los estudiantes, ocasionados por obstáculos de tipo epistemológico, didáctico, cognitivo y ontogénico, por malos hábitos de estudio. Pero también resalta la importancia de tener en cuenta las diferencias individuales de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje del siglo XXI y a partir de ello insta a considerar tanto las expectativas como los estilos de aprendizaje de los estudiantes.

A partir de su afirmación sobre el hecho de que las personas son diferentes y por ello utilizan distintas estrategias para aprender, Amado, Brito y Pérez (2007) aseveran que cuando el estudiante conoce el estilo con el cual aprende, puede capitalizar su fortaleza al concentrarse en el aprendizaje de material académico nuevo o difícil y que, además, el profesor podrá hacer uso del conocimiento de los estilos de aprendizaje como una base sólida en la preparación de sus programas académicos y en el diseño de estrategias para enseñar en cualquier área de estudios, no solamente en las matemáticas; con lo cual, a su vez podrán lograrse aprendizajes significativos en sus alumnos.

Diversas investigaciones en estudiantes demuestran que estos aprenden mejor cuando se les enseña con sus estilos de aprendizaje favoritos, afirman Gallegos, (2008) en su trabajo de investigación sobre los estilos de aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. Agregan que es evidente que en el rendimiento académico de los estudiantes hay incidencia de un gran número de variables, como las condicionantes socioculturales, factores emocionales, aspectos técnicos y didácticos, pero que, indudablemente, también están presentes los estilos de aprendizaje.

2.3 Glosario de Términos Básicos.

2.3.1. Actividad cognitiva: Es un proceso múltiple e interactivo que involucra armónicamente a todas las funciones mentales, a saber: percepción, memoria, pensamiento, lenguaje, creatividad, imaginación, intuición, interés, atención, motivación, conciencia e incluso creencias, valores, emociones, etc.

2.3.2. Aprendizaje: Es el proceso a través del cual se adquieren nuevas habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la Experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación.

2.3.3. Capacidad: Se denomina capacidad al conjunto de recursos y aptitudes que tiene un individuo para desempeñar una determinada tarea. En este sentido, esta noción se vincula con la de educación, siendo esta última un proceso de incorporación de nuevas herramientas para desenvolverse en el mundo.

2.3.4. Estilo: En el lenguaje pedagógico suele utilizarse para señalar una serie de distintos comportamientos reunidos bajo una sola etiqueta. Los estilos son algo así como conclusiones a las que llegamos acerca de la forma cómo actúan las personas. Nos resultan útiles para clasificar y analizar los comportamientos.

2.3.5. Estrategias: Se utiliza para referirse al plan ideado para dirigir un asunto y para designar al conjunto de reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento. En otras palabras, una estrategia es el proceso seleccionado a través del cual se prevé alcanzar un cierto estado futuro.

2.3.6. Pragmático: Es la actitud predominantemente pragmática, que busca la eficacia y utilidad.

2.3.7. Reflexivo: Que piensa y considera detenidamente un asunto antes de hablar o actuar: una persona reflexiva y prudente nunca obra a la ligera.

2.4. Hipótesis.

2.4.1 Hipótesis General:

Existe relación predominante entre los estilos de aprendizaje en la resolución de funciones reales en estudiantes del I semestre de la Escuela Profesional de Trabajo Social en la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.

2.4.2 Hipótesis Específicas:

- a) El estilo activo predomina en la resolución de problemas de funciones reales en estudiantes del I semestre de la Escuela Profesional de Trabajo Social de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.
- b) El estilo reflexivo predomina en la resolución de problemas de funciones reales en estudiantes del I semestre en la Escuela Profesional de Trabajo Social de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.
- c) El estilo teórico predomina en la resolución de problemas de funciones reales en estudiantes del I semestre en la Escuela Profesional de Trabajo Social de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.
- e) El estilo pragmático predomina en la resolución de problemas de funciones reales en estudiantes del I semestre en la Escuela Profesional de Trabajo Social de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.

2.5. Sistema de Variables.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE VARIABLES
VARIABLE 1	Estilos de aprendizaje	- Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias.	<p style="text-align: center;">Si (+)</p> <p style="text-align: center;">No (-)</p>
		- Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas	
		- Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente.	
		- Procuero estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.	
		- Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas.	
		- Me crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente.	
		- Me siento más a gusto con personas realistas y concretas que con las teóricas.	
		- La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.	
		- Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente.	
		- Me siento incómodo /a con las personas calladas y demasiado analíticas.	
		- Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro.	
		- Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.	
		- Creo que es preciso saltarse las normas muchas veces que cumplirlas.	
		- En conjunto hablo más que escucho.	
		- Me gusta buscar nuevas experiencias.	
- Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo mejor.			
- Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas.			
- Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.			
- Me aburro enseñada con el trabajo metódico y minucioso.			
- Suelo dejarme llevar por mis intuiciones.			

- Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia.
- Escucho con más frecuencia que hablo.
- Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar cualquier información.
- Antes de hacer algo, estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes.
- Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.
- Soy cauteloso/a a la hora de sacar conclusiones.
- Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor.
- Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.
- En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.
- Me agobio si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.
- Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.
- Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición.
- Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.
- Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder tiempo con charlas vacías.
- Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.
- Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.
- En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes de ser el líder o el que más participa.
- Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas.
- El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.
- Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.

Estilo

reflexivo

- Estoy seguro de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal.
- Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso.
- Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan.
- Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente.
- Normalmente encajo bien con personas reflexivas, y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles.
- Prefiero las cosas estructuradas a desordenadas.
- Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo.
- Me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de trabajo. Prefiero mantener relaciones distantes.
- Me cuesta ser creativo, romper estructuras.
- Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.
- Tiendo a ser perfeccionista.
- Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás.
- Estoy convencido que debe imponerse la lógica y el razonamiento.
- Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras.
- Observo, que con frecuencia, soy uno de los más objetivos y desapasionados en las discusiones.
- Con frecuencia miro hacia delante para prever el futuro.
- Me molestan las personas que no actúan con lógica.
- Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en los que se basan.
- Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.
- Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.

Estilo

Teórico

- Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.
- Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.
- Cuando escucho una nueva idea enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica.
- Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos.
- Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos
- Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.
- Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades.
- Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.
- En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas.
- A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.
- Me gusta experimentar y aplicar las cosas.
- Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas.
- Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes.
- Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.
- Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones.
- Rechazo ideas originales y espontáneas, si no las veo prácticas.
- Creo que el fin justifica los medios en muchos casos.
- Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos.
- No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.
- La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.

Estilo pragmático

Estilo activo

- Grafica las ecuaciones; para dar solución a los problemas enfatizando la experiencia concreta y la experimentación activa.

[00 – 05] Deficiente

[06 – 10] Bajo

Estilo reflexivo

- Analiza problemas de aplicaciones y calcula los valores pedidos tomando decisiones y la aplicación práctica de ideas.

[11 – 15] Medio

[16 – 20] Alto

Estilo teórico

- Analiza distintas posibilidades dando solución de varias formas a los problemas enunciados.

- Responde las preguntas por tanteo, o simple inspección relacionando la teoría con la práctica.

Estilo pragmático

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLOGICO DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo y diseño de investigación.

3.1.1. Tipo:

El presente trabajo de investigación según hernandez Sampieri (2010) es de tipo no experimental, ya que tiene el propósito de describir los estilos de aprendizajes según Honey y Mumford que predominan en los estudiantes del I semestre de la Escuela Profesional de Trabajo Social, en cuanto a la resolución de problemas de funciones reales. Estos autores también precisan que una investigación descriptiva tiene como propósito identificar el grado de relación que existe entre dos o más variables en un contexto particular y pretende ver si están o no relacionadas en los mismos sujetos y, después analizar la correlación.

3.1.2. Diseño:

Según (hernandez Sampieri, 2010) el diseño de investigación, responde al diseño descriptivo correlacional, porque no existe manipulación activa de alguna variable, ya que se busca establecer la relación de dos variables medidas en una

muestra, en un único momento del tiempo; es decir se observa las variables tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlas. La representación del diseño de la investigación es la siguiente:

$$m - - X_{01} - - Y_{02} - - r$$

Dónde:

m: Muestra

X₀₁: Variable estilos de aprendizaje

Y₀₂: Variable resolución de problemas matemáticos

r : Relación

3.2. Población y muestra de Investigación.

Entre las características de la población que se estudiaron se puede decir que se trata de 60 Docentes tanto del sexo femenino y masculino, estudiantes de la escuela Profesional de Trabajo Social de la UNA – PUNO que pertenecen a distintos semestres y que cursan la asignatura de matemática básica, cuyas edades oscilan entre 17 y 20 años de edad.

3.3. Ubicación y Descripción de la Población.

Ubicación. La ubicación de la población que es objeto de investigación está ubicada en la Ciudad de Puno, en la Avenida Floral número 1024 Bellavista con aproximación a la bahía de Lago Titicaca

3.4. Material Experimental.

Aplicación del cuestionario CHAEA y la tabla utilizada para reconocer el estilo de aprendizaje de cada uno de los estudiantes.

3.5. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.

3.5.1. Técnicas de Recolección de Datos.

Examen. Permitted recoger datos que tiene que ver con los aprendizajes basándose en preguntas escritas.

Encuesta. Permitted obtener datos e información.

3.5.2. Instrumentos de Recolección de Datos:

Prueba escrita: se utilizó para comprobar resultados del desarrollo o avance en cuanto a los indicadores.

Cuestionario CHAEA: Se utilizó para determinar el estilo de aprendizaje de cada uno de los estudiantes.

3.5.3. Clasificación de respuestas según estilos de aprendizaje de KOLB.

	Manera de Resolver	Tipo de Aprendizaje
1	Analíticamente	Reflexivo
2	Por Tanteo	Pragmático
3	Analiza distintas posibilidades	Teórico
4	Bosqueja alguna grafica	Activo

3.6. Procedimiento del experimento.

El procedimiento que se siguió en el siguiente trabajo de investigación es lo siguiente:

Primero: se realizó el procedimiento administrativo ante la coordinación Académica de la Facultad de Trabajo Social; para solicitar la ejecución del proyecto de investigación Intitulado.

“Estilos de aprendizaje en la resolución de funciones reales en estudiantes del primer semestre de la escuela profesional de Trabajo Social en la Universidad Nacional del Altiplano - Puno.”

Segundo: se tomaron cuatro exámenes en diferentes fechas concernientes a cada estilo de aprendizaje.

Tercero: se tomó una encuesta validada de CHAEA. A cada estudiante con la finalidad de obtener el tipo de aprendizaje de cada uno de ellos.

3.7. Plan de Tratamiento de Datos.

Al re-elaborar el cuestionario es necesario establecer la forma en que será tabulado e interpretado. Para esto, es de gran utilidad la aplicación experimental que permite prever la dispersión que tendrán las respuestas. Sin embargo el cuestionario CHAEA, ya está normalizado en la versión español, por lo que haremos uso de tal normalización como lo muestra la siguiente tabla de Baremo la que permite interpretar y obtener datos, tales como el porcentaje de preferencia que tiene el estudiante con respecto al estilo de aprendizaje que lo identifique.

TABLA N° 1

TABLA DE BAREMO

ESTILOS DE APRENDIZAJE	10% Preferencia MUY BAJA	20% Preferencia BAJA	40% Preferencias MODERADA	20% Preferencia ALTA	10% Preferencia MUY ALTA
ACTIVO	0 – 6	7 – 8	9 – 12	13 – 14	15 – 20
REFLEXIVO	0 – 10	11 – 13	14 – 17	18 – 19	20
TEÓRICO	0 – 6	7 – 9	10 – 13	14 – 15	16 – 20
PRAGMÁTICO	0 – 8	9 – 10	11 – 13	14 – 15	16 – 20

FUENTE: *Alonso, c., Honey (1997). Los Estilos de Aprendizaje: Mensajero.*

Los datos cuantitativos fueron procesados y analizados por medios electrónicos, clasificados y sistematizados de acuerdo a las variables de análisis correspondientes, respecto a sus variables, a través del programa estadístico SPSS, MICROSOFT EXCEL, entre otros.

3.8. Diseño estadístico para la prueba de hipótesis.

Una primera tarea es clasificar los datos individuales sin agrupamiento, es decir, agrupar los datos recogidos de cada una de las variables, y presentarlas en la tabla de frecuencia, gráficos. La clasificación implica que realicemos lo siguiente: codificación, transferencia y tabulación. Sierra , (1998) Se utilizaron técnicas estadísticas, como los estadígrafos de tendencia central y los estadígrafos de dispersión. Se realizó una descripción estadística de cada una de las variables. Además se interpretan las medidas de tendencia central y de variabilidad.

Lógica de contrastación de hipótesis: para ello formulamos las hipótesis estadísticas que han de contrastarse, elegimos una determinada estadística,

realizamos la distribución muestral, adoptamos el nivel de significancia y toma de decisión, además de controlar los posibles tipos de errores.

Para probar nuestra hipótesis aplicamos el coeficiente de correlación de Pearson es un índice de fácil ejecución e, igualmente, de fácil interpretación. Digamos, en primera instancia, que sus valores absolutos oscilan entre 0 y 1. Esto es, si tenemos dos variables X e Y, y definimos el coeficiente de correlación de Pearson entre estas dos variables. Entonces se trabajara con la siguiente fórmula:

$$r = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Dónde:

$\sum XY$ = Suma del producto de los valores de las variables “X” y “Y”

n = Población

$\sum X$ = Suma de los valores de la variable X

$\sum Y$ = Suma de los valores de la variable Y

$\sum x^2$ = Suma de los valores de la variable x^2

$\sum y^2$ = Suma de los valores de la variable y^2

$(\sum x)^2$ = Suma de los valores de la variable X todo al cuadrado

$(\sum y)^2$ = Suma de los valores de la variable Y todo al cuadrado

Una vez clasificado el proceso de desarrollo del coeficiente, conviene reseñar algunas de sus propiedades, para lo cual seguimos a Gujarati, (2004, pág. 82)

afirma que," algunas ideas han sido planteadas ya pero conviene reafirmarlas una vez más, (...).

- El coeficiente puede tener signo positivo o negativo, dependiendo del signo del término en el numerador, es decir del producto de las desviaciones de X e Y respecto a sus respectivas medias.
- Su rango queda limitado entre -1 y + 1, es decir:

$$-1 \leq r \leq +1$$

- Es un coeficiente simétrico por formulación:

$$r_{(x,y)} = r_{(y,x)}$$

- Es independiente del origen o de la métrica en la que estén expresadas las variables.
- Si X e Y son estadísticamente independientes, el coeficiente de correlación entre ellos será igual a cero. Pero, un coeficiente igual a cero no necesariamente está indicando que exista independencia entre las dos variables.

INTERPRETACIÓN:

El coeficiente r de Pearson puede variar de – 1.00 a + 1.00, donde:

- 1.00 = Correlación negativa perfecta.
- 0.90 = Correlación negativa muy fuerte
- 0.75 = Correlación negativa considerable
- 0.50 = Correlación negativa media
- 0.25 = Correlación negativa débil
- 0.10 = Correlación negativa muy débil

- 0.00 = No existe correlación alguna entre las variables
- + 0.10 = Correlación positiva muy débil
- + 0.25 = Correlación positiva débil
- + 0.50 = Correlación positiva media
- + 0.75 = Correlación positiva considerable
- + 0.90 = Correlación positiva muy fuerte
- + 1.00 = Correlación positiva perfecta

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos de la investigación realizada, los cuales están organizados en tres partes: primero se presentan los resultados del cuestionario CHAEA, segundo se presentan los resultados del nivel de resolución de funciones reales según cada estilo de aprendizaje; finalmente se presentan las tablas y los gráficos de contingencia para verificar la relación entre las dos variables.

4.1. RESULTADOS DEL CUESTIONARIO CHAEA

TABLA N° 2

DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL DE LA UNA - PUNO, SEGÚN LA PREFERENCIA EN EL ESTILO ACTIVO.

PREFERENCIA		fi	fi %	
10%	MUY BAJA	0 – 6	4	7.69 %
20%	BAJA	7 – 8	2	3.85 %
40%	MODERADA	9 – 12	21	40.38 %
20%	ALTA	13 – 14	17	32.69 %
10%	MUY ALTA	15 – 20	8	15.30 %
			52	100 %

FUENTE: *Cuestionario CHAEA, realizado en estudiantes de la Escuela Profesional de Trabajo Social*

INTERPRETACIÓN:

En la TABLA N° 2, el 7.69% de los estudiantes tienen preferencia muy baja que obtuvieron un puntaje de 0 – 6, conformados por 4 alumnos; el 3.85% tiene una preferencia baja que obtuvieron un puntaje de 7 – 8 que viene representados por 2 estudiantes, el 40.38% del total de los estudiantes obtuvieron una preferencia moderada obteniendo un puntaje de 9 – 12 conformados por 21 estudiantes, y el 32.69% tiene una preferencia alta con un puntaje de 13 – 14 conformados por 17 estudiantes, el 15.30% tiene una preferencia muy alta obteniendo un puntaje que oscila entre 15 – 20 conformados por 8 estudiantes. En conclusión se puede observar que el 40.38% de los estudiantes tienen una preferencia moderada esto significa que los estudiantes se involucran totalmente y sin prejuicios en las

experiencias nuevas disfrutando el momento presente y dejándose llevar por los acontecimientos prefieren descubrir, animar, arriesgar y ser espontáneos respondiendo a la pregunta ¿ cómo?.

TABLA Nº 3

DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL DE LA UNA - PUNO, SEGÚN LA PREFERENCIA EN EL ESTILO REFLEXIVO.

PREFERENCIA		fi	fi %
10% MUY BAJA	0 – 10	2	3.85 %
20% BAJA	11 – 13	14	26.92 %
40% MODERADA	14 – 17	24	46.15 %
20% ALTA	18 – 19	11	21.15 %
10% MUY ALTA	20	1	1.92 %
		52	100 %

FUENTE: Cuestionario CHAEA, realizado en estudiantes de la Escuela Profesional de Trabajo Social.

INTERPRETACIÓN:

De acuerdo a la TABLA Nº 3, se puede observar que el 3.85% de los estudiantes tienen preferencia muy baja que obtuvieron un puntaje de 0 – 10, conformados por 2 alumnos; el 26.92% tiene una preferencia baja que obtuvieron un puntaje de 11 – 13 que viene representados por 14 estudiantes, el 46.15% del total de los estudiantes obtuvieron una preferencia moderada obteniendo un puntaje de 14 – 17 conformados por 24 estudiantes, y el 21.15% tiene una preferencia alta con un puntaje de 18 – 19 conformados por 11 estudiantes, el

1.92% tiene una preferencia muy alta obteniendo un puntaje de 20 conformados por 1 estudiante. En conclusión se puede observar que el 46.15% de los estudiantes tienen una preferencia moderada esto significa que los estudiantes tienden a adoptar la postura de un observador analizando sus experiencias de diferentes maneras recogiendo datos y analizando detalladamente antes de llegar a una conclusión siendo analíticos concienzudos, receptivos y exhaustivos llegando a responder la pregunta ¿porque?

TABLA N° 4

DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL DE LA UNA - PUNO, SEGÚN LA PREFERENCIA EN EL ESTILO TEORICO.

PREFERENCIA		fi	fi %
10%	0 – 6	1	1.92 %
MUY BAJA			
20%	7 – 9	4	7.69 %
BAJA			
40%	10 – 13	19	36.54 %
MODERADA			
20%	14 – 15	7	13.46 %
ALTA			
10%	16 – 20	21	40.38 %
MUY ALTA			
		52	100 %

FUENTE: *Cuestionario CHAEA, realizado en estudiantes de la Escuela Profesional de Trabajo Social.*

INTERPRETACIÓN:

De acuerdo a la TABLA N° 4, se puede observar que el 1.92% de los estudiantes tienen preferencia muy baja obteniendo un puntaje de 0 – 6, conformados por 1 alumno; el 7.69% tiene una preferencia baja que obtuvieron un puntaje de 7 – 9 que viene representados por 4 estudiantes, el 36.54% del total de los estudiantes

obtuvieron una preferencia moderada obteniendo un puntaje de 10 – 13 conformados por 19 estudiantes, y el 13.46% tiene una preferencia alta con un puntaje de 14 – 15 conformados por 7 estudiantes, el 40.38% tiene una preferencia muy alta obteniendo un puntaje que oscila entre 16 – 20 conformados por 21 estudiantes. En conclusión se puede observar que el 40.38% de los estudiantes tienen una preferencia muy alta lo que significa que los estudiantes se adaptan e integran a las observaciones en teorías complejas pensando en forma secuencial analizando y sintetizando la información obtenida, siendo metódicos, lógicos objetivos, críticos y estructurados llegando a responder la pregunta ¿qué?.

TABLA Nº 5

DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL DE LA UNA - PUNO, SEGÚN LA PREFERENCIA EN EL ESTILO PRAGMATICO.

PREFERENCIA		fi	fi %
10%	0 – 8	4	7.69 %
MUY BAJA			
20%	9 – 10	7	13.46 %
BAJA			
40%	11 – 13	12	23.08 %
MODERADA			
20%	14 – 15	12	23.08 %
ALTA			
10%	16 – 20	17	32.69 %
MUY ALTA			
		52	100 %

FUENTE: *Cuestionario CHAEA, realizado en estudiantes de la Escuela Profesional de Trabajo Social.*

INTERPRETACIÓN:

En la TABLA Nº 5, el 7.69% de los estudiantes tienen preferencia muy baja que obtuvieron un puntaje de 0 – 8, conformados por 4 alumnos; el 3.85% tiene una

preferencia baja que obtuvieron un puntaje de 9 – 10 que viene representados por 7 estudiantes, el 23.08% del total de los estudiantes obtuvieron una preferencia moderada obteniendo un puntaje de 11 – 13 conformados por 12 estudiantes, y el 23.08% tiene una preferencia alta con un puntaje de 14 – 15 conformados por 17 estudiantes, el 32.69% tiene una preferencia muy alta obteniendo un puntaje que oscila entre 16 – 20 conformados por 17. En conclusión el estilo de aprendizaje pragmático tiene una preferencia muy alta ya que el 32.69% de los estudiantes les gusta buscar ideas, teorías y técnicas nuevas y comprobar si funcionan en la práctica siendo experimentadores, prácticos, directos, eficaces y realistas llegando a responder la pregunta ¿ qué pasaría si?

4.2 RESULTADOS DEL NIVEL DEL APRENDIZAJE EN LA RESOLUCION DE FUNCIONES REALES SEGÚN CADA ESTILO DE APRENDIZAJE

TABLA Nº 6

DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL SEGÚN EL NIVEL DE RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN EL ESTILO ACTIVO.

NIVEL DE RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES		fi	fi %
DEFICIENTE	00 – 05	3	5.77 %
BAJO	06 – 10	21	40.38 %
MEDIO	11 – 15	26	50 %
ALTO	16 – 20	2	3.85 %
		52	100 %

FUENTE: Prueba de matemática Nº 1, realizado a los estudiantes de la Escuela Profesional de Trabajo Social.

INTERPRETACIÓN:

En la tabla N° 6 el 5.77% de los estudiantes tienen preferencia deficiente que obtuvieron un puntaje de 00 – 05, conformados por 3 alumnos; el 40.38% tiene una preferencia baja que obtuvieron un puntaje de 06– 10 que viene representados por 21 estudiantes, el 50% del total de los estudiantes obtuvieron una preferencia moderada obteniendo un puntaje de 11 – 15 conformados por 26 estudiantes, y el 3.85% tiene una preferencia alta con un puntaje de 16 – 20 conformados por 2. En conclusión existe un nivel bajo y medio en la resolución de funciones reales, ya que la mayoría de los estudiantes obtuvieron un buen puntaje en este estilo de aprendizaje, lo que quiere decir que solo algunos estudiantes no tienden a actuar primero y pensar después en las consecuencias no se involucran totalmente en las experiencias nuevas en el aprendizaje en funciones reales.

TABLA N° 7

DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL SEGÚN EL NIVEL DE RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN EL ESTILO REFLEXIVO.

NIVEL DE RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES		fi	fi %
DEFICIENTE	00 – 05	6	11.54 %
BAJO	06 – 10	31	59.62 %
MEDIO	11 – 15	11	21.15 %
ALTO	16 – 20	4	7.69 %
		52	100 %

FUENTE: *Prueba de matemática N° 2, realizado a los estudiantes de la Escuela Profesional de Trabajo Social.*

INTERPRETACIÓN:

En la TABLA N° 7, el 11.54 % de los estudiantes tienen preferencia deficiente que obtuvieron un puntaje de 0 – 5, conformados por 6 alumnos; el 59.62 % tiene una preferencia baja que obtuvieron un puntaje de 6 – 10 que viene representados por 31 estudiantes, el 21.15% del total de los estudiantes obtuvieron una preferencia media obteniendo un puntaje de 11 – 15 conformados por 11 estudiantes, y el 7.69% tiene una preferencia alta con un puntaje de 16 – 20 conformados por 4 estudiantes. En conclusión los estudiantes no adoptan la postura de un observador que analiza sus experiencias de distintas maneras en la resolución de funciones reales, ya que la mayoría de los estudiantes obtuvieron un bajo y medio puntaje en este estilo de aprendizaje.

TABLA N° 8

DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL SEGÚN EL NIVEL DE RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN EL ESTILO TEÓRICO.

NIVEL DE RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES		fi	fi %
DEFICIENTE	00 – 05	0	0 %
BAJO	06 – 10	15	28.85 %
MEDIO	11 – 15	32	61.54 %
ALTO	16 – 20	5	9.62%
			100 %

FUENTE: Prueba de matemática N° 3, realizado a los estudiantes de la Escuela Profesional de Trabajo Social.

INTERPRETACIÓN:

En la TABLA N° 8 el 0% de los estudiantes tienen preferencia deficiente; el 28.85% tiene una preferencia baja que obtuvieron un puntaje de 6 – 10 que viene representados por 15 estudiantes, el 61.54% del total de los estudiantes obtuvieron una preferencia media obteniendo un puntaje de 11 – 15 conformados por 32 estudiantes, y el 9.62% tiene una preferencia alta con un puntaje de 16 – 20 conformados por 5 estudiantes. En conclusión se observa que el 61.54% de los estudiantes tienen una preferencia en el nivel medio esto significa que la mayoría de ellos presentan dificultades para poder pensar secuencialmente paso a paso integrando hechos dispares en teorías coherentes en la utilización de las teorías a los modelos en la resolución de funciones reales.

TABLA N° 9

DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL SEGÚN EL NIVEL DE RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN EL ESTILO PRAGMÁTICO.

NIVEL DE RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES		fi	fi %
DEFICIENTE	00 – 05	2	3.85 %
BAJO	06 – 10	21	40.38 %
MEDIO	11 – 15	29	55.77 %
ALTO	16 – 20	0	0 %
		124	100 %

FUENTE: *Prueba de matemática N° 2, realizado a los estudiantes de la Escuela Profesional de Trabajo Social.*

INTERPRETACIÓN:

En la TABLA N° 9 el 3.85% de los estudiantes tienen preferencia deficiente que obtuvieron un puntaje de 0 – 5, conformados por 2 alumnos; el 40.38% tiene una preferencia baja que obtuvieron un puntaje de 6 – 10 que viene representados por 21 estudiantes, el 55.77% del total de los estudiantes obtuvieron una preferencia media obteniendo un puntaje de 11 – 15 conformados por 29 estudiantes, y el 0% tiene una preferencia alta. En conclusión existe un nivel bajo y medio en la resolución de funciones reales ya que a la mayoría de los estudiantes no les gusta probar las teorías y técnicas nuevas y comprobar si funcionan o no en la práctica no les gusta buscar ideas nuevas.

4.3. RELACIÓN ENTRE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE EN LA RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES**TABLA N° 10**

RELACIÓN ENTRE EL ESTILO DE APRENDIZAJE ACTIVO Y LA RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN ESTUDIANTES DEL PRIMER SEMESTRE DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL EN LA UNA- PUNO.

Media (X)	Media (Y)	Coefficiente r de Pearson	m (pendiente)
11.92	10.13	0,94	0,9814

FUENTE: *Resultados de las dos variables, realizado a los estudiantes de la Escuela Profesional de Trabajo Social.*

INTERPRETACIÓN:

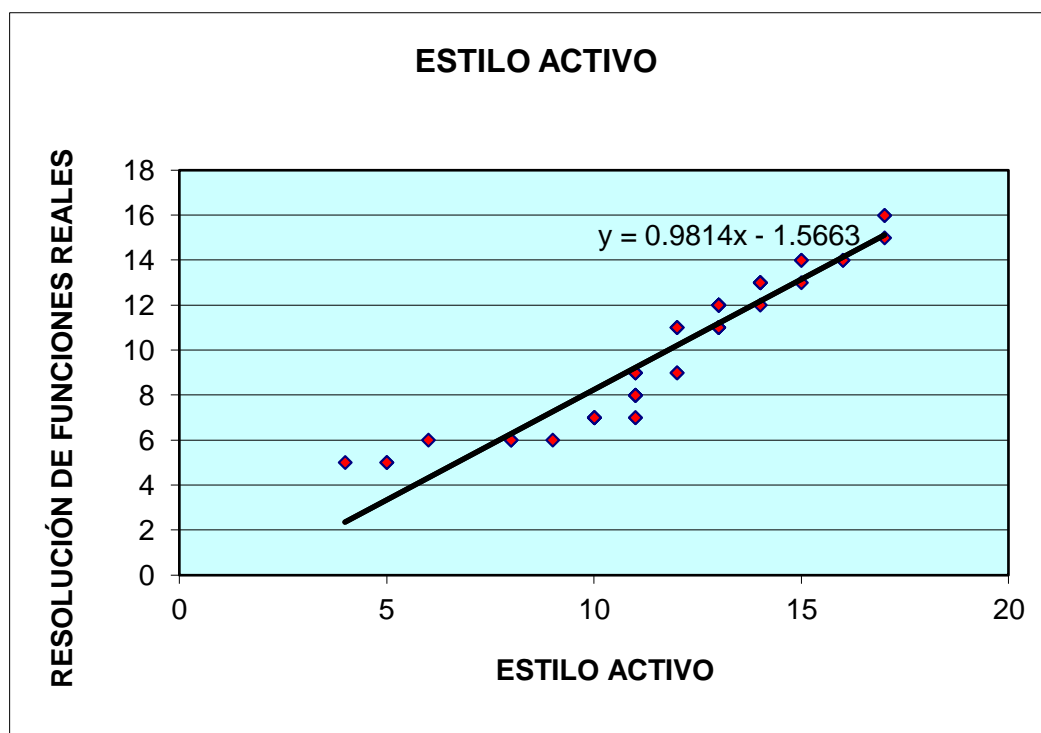
De acuerdo a la TABLA N° 10, nuestro coeficiente r de Pearson es 0.94, que permite sostener que existe una relación positiva muy fuerte en los estudiantes del I semestre de la Escuela Profesional de Trabajo Social. Esto quiere decir a mayor

predominancia por el estilo activo mayor será el nivel de resolución de funciones reales.

En conclusión el estilo activo predomina positivamente en la resolución de funciones reales en estudiantes del primer semestre en la Escuela Profesional de Trabajo Social en el año 2017.

GRÁFICO Nº 1

RELACIÓN ENTRE EL ESTILO DE APRENDIZAJE ACTIVO Y LA RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN ESTUDIANTES DEL PRIMER SEMESTRE DE LA ESCUELA PROFESIOANAL DE TRABAJO SOCIAL EN LA UNA- PUNO.



FUENTE: Resultados de las dos variables, realizado a los estudiantes de la Escuela Profesional de Trabajo Social.

INTERPRETACIÓN:

De acuerdo al GRÁFICO N° 1, se puede observar que los que tienen entre 5 – 8 en el estilo de aprendizaje Activo tienen un nivel deficiente en la resolución de funciones , los que tienen de 8 – 9 en el estilo de aprendizaje tienen un nivel bajo en la resolución de funciones , los que tienen de 9 – 11 tienen un nivel medio en la resolución de funciones reales y los que tienen entre 9 – 20 en el estilo de aprendizaje tienen un nivel alto..

En conclusión los que tienen menor predominancia por el estilo activo tienen menor nivel de resolución de funciones reales; en cuanto mayor es la predominancia por el estilo activo mayor es el aprendizaje en la resolución de funciones reales.

TABLA N° 11

RELACIÓN ENTRE EL ESTILO DE APRENDIZAJE REFLEXIVO Y LA RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN ESTUDIANTES DEL PRIMER SEMESTRE DE LA ESCUELA PROFESIOANAL DE TRABAJO SOCIAL EN LA UNA- PUNO.

Media (X)	Media (Y)	Coefficiente r de Pearson	m (pendiente)
15.08	8.92	0,92	1,2339

FUENTE: *Resultados de las dos variables, realizado a los estudiantes de la Escuela Profesional de Trabajo Social.*

INTERPRETACIÓN:

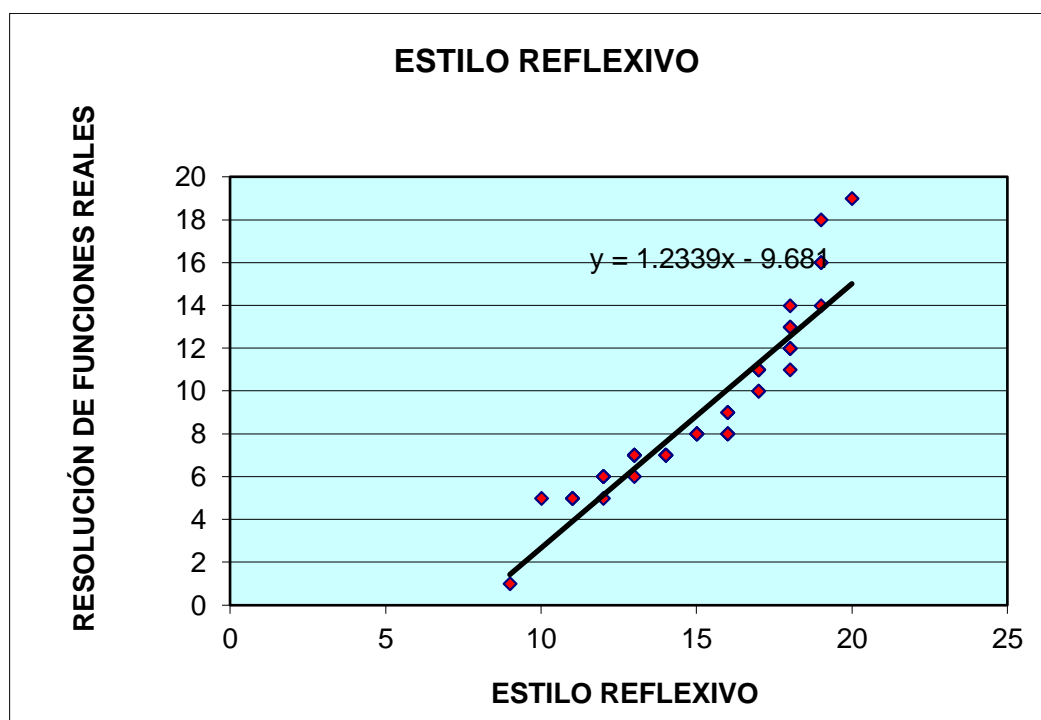
De acuerdo a la TABLA N° 11, nuestro coeficiente r de Pearson es 0.92, que permite sostener que existe una relación positiva muy fuerte en los estudiantes del primer semestre en la Escuela Profesional de Trabajo Social. Esto quiere decir

a mayor predominancia por el estilo reflexivo mayor será el aprendizaje Reflexivo en la resolución de funciones reales.

En conclusión el estilo reflexivo predomina positivamente en la resolución de funciones reales en estudiantes del primer semestre en la Escuela Profesional de Trabajo Social en el año 2017.

GRÁFICO N° 2

RELACIÓN ENTRE EL ESTILO DE APRENDIZAJE REFLEXIVO Y LA RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN ESTUDIANTES DEL PRIMER SEMESTRE DE LA ESCUELA PROFESIOANAL DE TRABAJO SOCIAL EN LA UNA- PUNO.



FUENTE: Resultados de las dos variables, realizado a los estudiantes de la Escuela Profesional de Trabajo Social.

INTERPRETACIÓN:

De acuerdo al GRÁFICO N° 2, se puede observar que los que tienen entre 4 – 12 en el estilo de aprendizaje Reflexivo tienen un nivel deficiente en la resolución de

funciones, los que tienen de 12 – 15 en el estilo de aprendizaje tienen un nivel bajo en la resolución de funciones, los que tienen de 16 – 17 tienen un nivel medio en la resolución de funciones reales y los que tienen entre 17 – 20 en el estilo de aprendizaje tienen un nivel alto en la resolución de funciones reales.

En conclusión los que tienen menor predominancia por el estilo reflexivo tienen menor nivel de resolución de funciones reales; en cuanto mayor es la predominancia por el estilo reflexivo mayor es el nivel de resolución de ejercicios en el tema de funciones reales.

TABLA N° 12

RELACIÓN ENTRE EL ESTILO DE APRENDIZAJE TEORICO Y LA RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN ESTUDIANTES DEL PRIMER SEMESTRE DE LA ESCUELA PROFESIOANAL DE TRABAJO SOCIAL EN LA UNA- PUNO.

Media (X)	Media (Y)	Coficiente r de Pearson	m(pendiente)
13.88	11.90	0,96	0,8909

FUENTE: *Resultados de las dos variables, realizado a los estudiantes de la Escuela Profesional de Trabajo Social.*

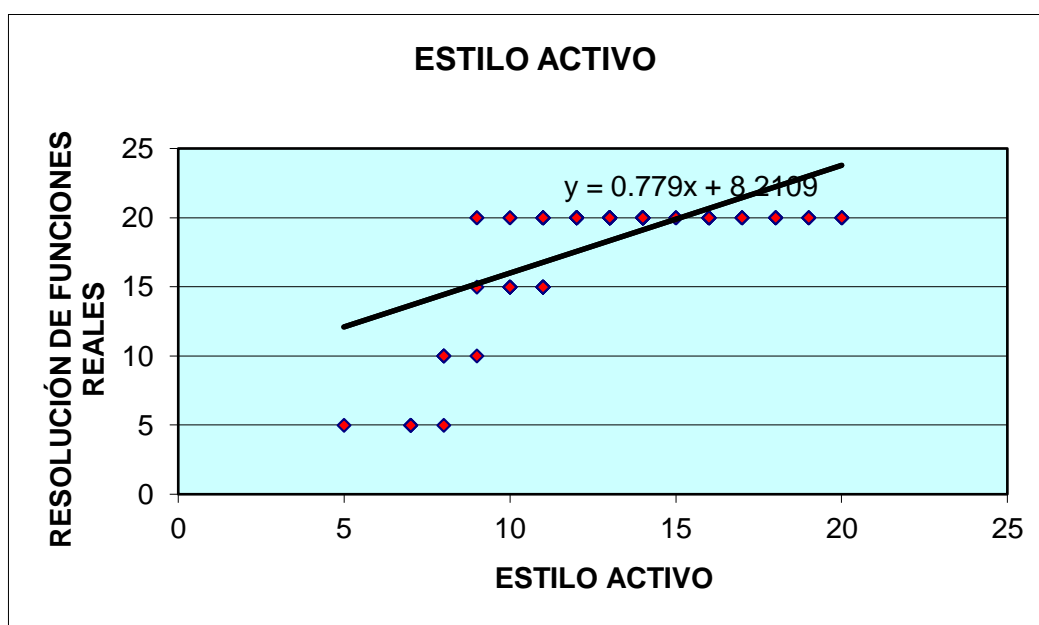
INTERPRETACIÓN:

De acuerdo a la TABLA N° 12, nuestro coeficiente r de Pearson es 0.96, que permite sostener que existe una relación positiva muy fuerte en el aprendizaje Teórico en los estudiantes del primer semestre en la Escuela Profesional de Trabajo Social. Esto quiere decir a mayor predominancia por el estilo teórico mayor será el nivel de resolución de funciones reales.

En conclusión el estilo teórico predomina positivamente en la resolución de funciones reales en estudiantes del primer semestre en la Escuela Profesional de Trabajo Social en el año 2017.

GRÁFICO N° 3

RELACIÓN ENTRE EL ESTILO DE APRENDIZAJE TEORICO Y LA RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN ESTUDIANTES DEL PRIMER SEMESTRE DE LA ESCUELA PROFESIOANAL DE TRABAJO SOCIAL EN LA UNA- PUNO.



FUENTE: Resultados de las dos variables, realizado a los estudiantes de la Escuela Profesional de Trabajo Social.

INTERPRETACIÓN:

De acuerdo al GRÁFICO N° 3, se puede observar que los que tienen entre 6 – 13 en el estilo de aprendizaje tienen un nivel deficiente en la resolución de funciones , los que tienen de 13 – 15 en el estilo de aprendizaje tienen un nivel bajo en la resolución de funciones, los que tienen de 15 – 18 tienen un nivel medio en la resolución de problemas en el tema de funciones y los que tienen entre 18 – 20 en

el estilo de aprendizaje tienen un nivel alto en la resolución de problemas en funciones reales.

En conclusión los que tienen menor predominancia por el estilo teórico tienen menor nivel de resolución de funciones reales; en cuanto mayor es la predominancia por el estilo teórico mayor es el nivel de resolución de funciones reales.

TABLA N° 13

RELACIÓN ENTRE EL ESTILO DE APRENDIZAJE PRAGMÁTICO Y LA RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN ESTUDIANTES DEL PRIMER SEMESTRE DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL EN LA UNA- PUNO.

Media (X)	Media (Y)	Coefficiente r de Pearson	m(pendiente)
13.67	10.38	0,98	0,8358

FUENTE: Resultados de las dos variables, realizado a los estudiantes de la Escuela Profesional de Trabajo Social.

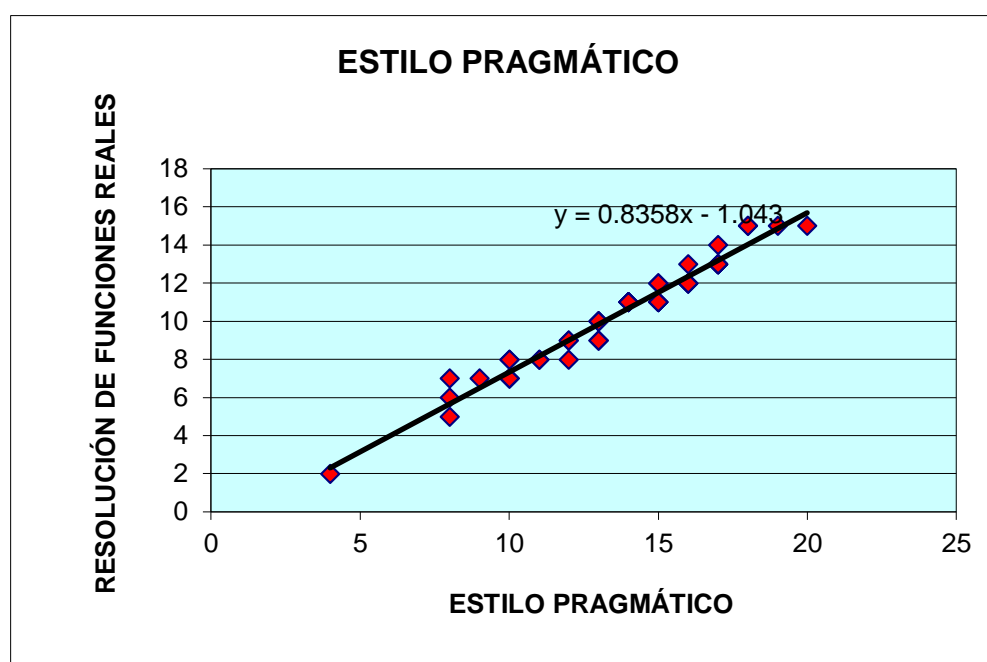
INTERPRETACIÓN:

De acuerdo a la TABLA N° 13, nuestro coeficiente r de Pearson es 0.98, que permite sostener que existe una relación positiva muy fuerte en el estilo de aprendizaje Pragmático en los estudiantes de la escuela profesional de Trabajo Social en la UNA- PUNO. Esto quiere decir a mayor predominancia por el estilo pragmático mayor será el nivel de resolución de problemas en funciones reales.

En conclusión el estilo pragmático predomina positivamente en la resolución de problemas en funciones reales en los estudiantes del primer semestre de la escuela profesional de trabajo social.

GRÁFICO N° 4

RELACIÓN ENTRE EL ESTILO DE APRENDIZAJE PRAGMÁTICO Y LA RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN ESTUDIANTES DEL PRIMER SEMESTRE DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL EN LA UNA- PUNO.



FUENTE: Resultados de las dos variables, realizado a los estudiantes de la Escuela Profesional de Trabajo Social.

INTERPRETACIÓN:

De acuerdo al GRÁFICO N° 4, se puede observar que los que tienen entre 7 – 10 en el estilo de aprendizaje tienen un nivel deficiente en la resolución de de funciones reales, los que tienen de 10 – 12 en el estilo de aprendizaje tienen un nivel bajo en la resolución de funciones, los que tienen de 12 – 15 tienen un nivel medio en la resolución de funciones reales y los que tienen entre 15 – 20 en el estilo de aprendizaje tienen un nivel alto.

En conclusión los que tienen menor predominancia por el estilo pragmático tienen menor nivel de resolución en funciones reales; en cuanto mayor es la

predominancia por el estilo pragmático mayor es el nivel de resolución de funciones reales.

TABLA N° 14

RELACIÓN ENTRE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE Y LA RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN ESTUDIANTES DEL PRIMER SEMESTRE DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL EN LA UNA – PUNO.

Estilo de aprendizaje	Media (X)	Media (Y)	Coefficiente r de Pearson	m (pendiente)
Activo	13	19	0.94	0,779
Reflexivo	14	11	0.92	1,5291
Teórico	16	13	0.96	1,557
Pragmático	15	16	0.98	1,4662

FUENTE: *Resultados de las dos variables, realizado a los estudiantes de la Escuela Profesional de Trabajo Social.*

INTERPRETACIÓN:

De acuerdo a la TABLA N° 14, nuestro coeficiente r de Pearson sobresaliente es 0.98, lo cual sostiene que existe una relación positiva muy fuerte en el aprendizaje de resolución de funciones reales en los estudiantes de la escuela profesional de trabajo social. Esto quiere decir que los estilos predominantes son el estilo de aprendizaje teórico y el estilo de aprendizaje pragmático ya que tienen una correlación positiva muy fuerte.

En conclusión existe relación predominante positiva entre los estilos de aprendizaje y la resolución de funciones reales.

CONCLUSIONES

Luego de haber realizado el proceso de investigación de los estilos de aprendizaje en la resolución de funciones reales en estudiantes del primer semestre de la escuela profesional de trabajo social en la Universidad Nacional del Altiplano-Puno en el semestre académico 2017- II, podemos concluir lo siguiente.

Primero: Existe relación predominante positiva entre los estilos de aprendizaje y la resolución de funciones reales en estudiantes del primer semestre de la escuela profesional de trabajo social. Según la tabla N° 14 muestra que existe una correlación positiva entre las variables X (estilos de aprendizaje) Y (resolución de funciones reales) de acuerdo a cada estilo de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático. En comparación con los antecedentes mencionados en el trabajo de investigación Luengo & Gonzáles, (2005), llegaron a la conclusión de que el rendimiento académico en matemáticas especialmente en los estilos teórico y reflexivo son los que tienen mejores notas indicando que tienen predominancias altas. Villamizar (2009) llegó a la conclusión de que los estudiantes mostraron un solo estilo de aprendizaje dominante el mayor número corresponde al estilo reflexivo seguido de los estudiantes activos. Huerta, Lillo, Pavón, Sandoval, & Urbina, (2004), señala, los alumnos que presentaron mayor nivel de respuestas correctas y por ende un mejor procedimiento al resolver problemas matemáticos fueron los de estilos reflexivo y teórico.

Segundo: El estilo activo en el aprendizaje predomina positivamente en la resolución de funciones reales en estudiantes del primer semestre de la escuela profesional de trabajo social, ya que el coeficiente, r de Pearson es 0.94, esto quiere decir que los estudiantes se involucran sin prejuicios en las experiencias nuevas que se les presentan disfrutando el momento presente son entusiastas ante lo nuevo y tienden a actuar primero y pensar después en las consecuencias. Existiendo una relación positiva muy fuerte (TABLA N° 10)

Tercero: El estilo reflexivo en el aprendizaje predomina positivamente en la resolución de funciones reales en estudiantes del primer semestre de la escuela profesional de trabajo social. En virtud a que el coeficiente, r de Pearson es 0.92, esto quiere decir que los estudiantes tienden a adoptar la postura de ser observador analizando sus experiencias de distintas formas recogiendo datos y luego analizándolos detalladamente. Existiendo una relación positiva muy fuerte (TABLA N° 11).

Cuarto: El estilo teórico en el aprendizaje predomina positivamente en la resolución de funciones reales en estudiantes del primer semestre de la escuela profesional de trabajo social, ya que el coeficiente r de Pearson es 0.96, esto significa que los estudiantes adoptan e integran las observaciones que realizan en teorías complejas lógicamente bien fundamentadas pensando en forma secuencial paso a paso Existiendo una relación positiva muy fuerte (TABLA N° 12)

Quinto: El estilo pragmático en el aprendizaje predomina positivamente en la resolución de funciones reales en estudiantes del primer semestre en la escuela profesional de trabajo social ya que el coeficiente r de Pearson es 0.98, esto significa que a los estudiantes les gusta probar ideas, teorías y técnicas nuevas y comprobar si funcionan en la práctica. Existiendo una relación positiva casi perfecta. (TABLA N° 13).

SUGERENCIAS

Primero: Puesto que existe una relación positiva entre los estilos de aprendizaje y la resolución de funciones reales en estudiantes del primer semestre de la escuela profesional de trabajo social. se sugiere que los docentes consideren que cuando un estudiante tiene preferencia alta por un determinado estilo de aprendizaje conviene reconocer cuándo aprenderá mejor y qué posibles dificultades o inconvenientes presenta. y, por otra parte, aquellos alumnos con preferencia baja en un determinado estilo de aprendizaje, conviene saber cómo reconocerlo, desarrollarlo y fortalecerlo, para que así mejoren el aprendizaje de los estudiantes.

Segundo: En el estilo activo se sugiere que los docentes permitan a los estudiantes: intentar cosas nuevas, resolver problemas, competir en equipo, dirigir debates, hacer presentaciones, realizar actividades diversas y evitar que los estudiantes deban: exponer temas con mucha carga teórica, limitarse a cumplir instrucciones precisas, estar pasivo: oír conferencias, explicaciones, no poder participar.

Tercero: En el estilo reflexivo se sugiere que los docentes permitan a los estudiantes: observar y reflexionar, llevar su propio ritmo de trabajo, tener tiempo para asimilar, escuchar, preparar, trabajar concienzudamente, oír los puntos de vista de otros, hacer análisis

detallados, evitar que los estudiantes deban ocupar: el primer plano, actuar de líder, presidir reuniones o debates, participar en reuniones sin planificación, expresar ideas espontáneamente, estar presionado de tiempo.

Cuarto: En el estilo teórico se sugiere que los docentes permitan a los estudiantes: sentirse en situaciones claras y estructuradas, participar en sesiones de preguntas y respuestas, entender conocimientos complicados, leer u oír hablar sobre ideas y conceptos, tener que analizar una situación completa y evitar que los estudiantes deban: verse obligado a hacer algo sin un contexto o finalidad clara, tener que participar en situaciones donde predominen las emociones y los sentimientos, participar en actividades no estructuradas, participar en problemas abiertos.

Quinto: En el estilo pragmático se sugiere que los docentes permitan a los estudiantes: aprender técnicas inmediatamente aplicables, percibir muchos ejemplos y anécdotas, experimentar y practicar técnicas con asesoramiento de un experto. evitar que los estudiantes deban: aprender cosas que no tengan una aplicabilidad inmediata, trabajar sin instrucciones claras sobre cómo hacerlo, considerar que las personas no avanzan con suficiente rapidez.

BIBLIOGRAFÍA

- Alan, H. P. (1982). *Manual de Estilos de Aprendizaje*. Londres: P Miel.
- Alonso,C.R.(1992). *Analisis y Diagnostico de los Estilos de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios*. Madrid: Editorial de la Universidad de Complutense.
- Amado, P. T. (2007). *Estilos de Aprendizaje de Estudiantes de Matematicas de Educacion Superior*. Mexico: Trillas.
- Barahona. (1992). *Historia y Evolución del Concepto de función*. San José: Ediciones Libreria Francesa.
- Camarena , G. (2006). La Matematica en el Contexto de las Ciencias en los Retos Educativos del Siglo XXI. *Red de Revistas Cientificas de America Latina y el Caribe*, 10- 17.
- Cliford, A. (2010). *La Maravilla de los Numeros*. España: Robinbook,S.L.
- Coloma, C. R.Manrique, L., Revilla, D., & Tafur, P. R. (2007). *Estilos de aprendizaje de los docentes con dedicación a tiempo completo y tiempo parcial convencional*. Lima.
- Dolores, G. A. (2004). *Orientaciones Didacticas para el Proceso Enseñanza Aprendizaje*. Republica Dominicana: Amigo del Hogar.
- Gallegos , N. (2008). *Estilos de aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas* . Mexico: Trillas.
- Gujarati, D. (2004). *Essentials of Econometrics*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Hernandez Sampieri , R. (2010). *Metodologia de la Investigacion*. Mexico: McGRAW-HILL .
- Honey y Munford, P. (1986). *The Manual of Learning stiles*. Maiden : Peter Honey.

- Huerta, P. J. Lillo, H. C., Pavón, B. A., Sandoval, A. M., & Urbina, C. I. (2004). *Estilos de aprendizaje en los alumnos y alumnas de octavo año de enseñanza básica en la resolución de problemas matemáticos en cuatro establecimientos municipales y particulares subvencionados en la ciudad de Temuco*. Chile.
- López, K. M. (2010). *Exploración de la relación entre estilos de aprendizaje y navegación en un curso en línea de la Maestría en Ciencias Educativas de la UABC*. México.
- Lozano, A. (2000). *Estilos de Aprendizaje y Enseñanza*. Mexico: Trillas.
- Luengo, G. R., & Gonzáles, G. J. (2005). *Relación entre los estilos de aprendizaje, el rendimiento en matemáticas y la elección de asignaturas optativas en alumnos de enseñanza secundaria obligatoria (E.S.O.)*. España.
- Miranda, Fortes, Gil, A. (2000). *Dificultades del aprendizaje de las Matemáticas*. Malga: Ediciones Algibe.
- Munford, O. H. (1986). *The manual of learning styles*. Maiden - head: Peter Hoeney.
- Palacios, F. P. (1993). *Resolucion de Problemas, Enseñanza de las Ciencias*. España: Aurea Epigrafía.
- Polya, G. (1985). *How To Solve It*. Princeton University Press. Nueva York: Trillas.
- Sierra Bravo, R. (1995). *Técnicas de Investigación Social y Ejercicios*. Madrid: Paraninfo.
- Taha , H. (2007). *Investigacion de Operaciones*. Mexico: Pearson Educacion.
- Tapia, A. (1997). *Motivar para el aprendizaje, Teoría y estrategias*. Barcelona: EDEBE.

Titto, G. M. (1996). *Correlación entre la capacidad para resolver problemas matemáticos y el cociente intelectual en alumnos de educación secundaria*. Puno.

Villalobos Fuentes, X. (2008). Resolución de Problemas Matemáticos: Un Cambio Epistemológico con Resultados Metodológicos. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, Número 3.

Villamizar, N. L. (2009). *Estilos de aprendizaje de los estudiantes de la corporación universitaria adventista de Colombia y su relación con el rendimiento académico en el área de matemáticas*. Colombia.

Artículos:

Dunn, R. D. (1985). *Learning Style Inventory*. USA: Price Systems.

James, K. (1988). *Aprendiendo Perfiles de Aprendizaje*. USA: Reston, VA.

Keefe, J. (1988). *Aprendiendo Perfiles de Aprendizaje*. USA: Reston VA:
Asociación Nacional de Escuela de Secundaria.

LISTA DE ANEXOS

1. Matriz de consistencia
2. Cuestionario CHAEA
3. Tabla utilizada para reconocer el estilo de aprendizaje
4. Matriz de evaluación de la resolución de funciones reales
5. Evaluación del tema de Funciones Reales del Estilo Activo
6. Evaluación del tema Funciones Reales Estilo Teórico
7. Evaluación del tema Funciones Reales Estilo Reflexivo
8. Evaluación del tema Funciones Reales Estilo Pragmático
9. Resultados de la encuesta CHAEA y Pruebas de Matemática

ANEXO N° 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO DEL PROYECTO: ESTILOS DE APRENDIZAJE EN LA RESOLUCIÓN DE FUNCIONES REALES EN ESTUDIANTES DEL I SEMESTRE DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO – PUNO.

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	HIPOTESIS	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	POBLACIÓN Y MUESTRA
¿Cuál es la relación predominante entre los estilos de aprendizaje en la resolución de problemas de funciones reales en estudiantes del I semestre de la Escuela Profesional de Trabajo Social en la Universidad Nacional del Altiplano – Puno?	<p>OBJETIVO GENERAL: Determinar la relación predominante entre los estilos de aprendizaje en la resolución de problemas de funciones reales en estudiantes del I semestre de la Escuela Profesional de Trabajo Social en la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS: a). Establecer la relación que predomina entre el estilo activo y la resolución de problemas de funciones reales en estudiantes del I semestre de la Escuela Profesional de Trabajo Social de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno. b). Establecer la relación que predomina entre el estilo reflexivo y la resolución de problemas de funciones reales en estudiantes del I semestre de la Escuela Profesional de Trabajo Social de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno. c). Establecer la relación que predomina entre el estilo teórico y la resolución de problemas de funciones reales en estudiantes del I semestre de la Escuela Profesional de Trabajo Social de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno. d). Establecer la relación que predomina entre el estilo pragmático y la resolución de problemas de funciones reales en estudiantes del I semestre de la Escuela Profesional de Trabajo Social de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.</p>	<p>VARIABLE 1: Estilos de aprendizaje.</p> <p>VARIABLE 2: Resolución de funciones reales</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL: Existe relación predominante entre los estilos de aprendizaje en la resolución de funciones reales en estudiantes del I semestre de la Escuela Profesional de Trabajo Social de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS : a). El estilo activo predomina en la resolución de problemas de funciones reales en estudiantes del I semestre de la Escuela Profesional de Trabajo Social de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno. b). El estilo reflexivo predomina en la resolución de problemas de funciones reales en estudiantes del I semestre de la Escuela Profesional de Trabajo Social de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno. c). El estilo teórico predomina en la resolución de problemas de funciones reales en estudiantes del I semestre de la Escuela Profesional de Trabajo Social de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno. d). El estilo pragmático predomina en la resolución de problemas de funciones reales en estudiantes del I semestre de la Escuela Profesional de Trabajo Social de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.</p>	<p>TIPO: Tipo descriptivo</p> <p>DISEÑO: Correlacional</p>	<p>TÉCNICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen ▪ Encuesta <p>INSTRUMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prueba escrita ▪ Cuestionario de CHAE. 	<p>POBLACIÓN Entre las características de la Población que se estudiaron se puede decir que se trata de 60 Dicentes tanto del sexo masculino y femenino, estudiantes de la escuela profesional de Trabajo Social de la UNA-PUNO que pertenecen a distintos semestres y que cursan la asignatura de Matemática Básica; cuyas edades oscilan entre 17 y 20 años.</p> <p>MUESTRA La muestra esta constituida por 60 estudiantes de la escuela profesional de Trabajo Social.</p>

ANEXON° 2

Cuestionario CHAEA (Cuestionario Honey Alonso de Estilos de Aprendizaje) Aplicado a los estudiantes de la Escuela Profesional de Trabajo Social”.

En este presente trabajo se pretende buscar estrategias didácticas que alcance el objetivo de transmitir de manera eficaz conocimientos, es una alternativa prevalente conducir los estilos de aprendizaje ya que la educación es un proceso competente de formación permanente de ámbito personal cultural y social, que implica una gran responsabilidad y los diferentes tipos de aprendizaje son una herramienta a la hora de fortalecer un proceso formativo en los estudiantes, por tal motivo es importante identificar cada estilo de aprendizaje. Ya que es vital la integración de técnicas que favorezca cada estilo de aprendizaje y así poder potencializar a cada ser en un ambiente acorde y dar respuestas a sus necesidades, esto es la clave de una adecuada intervención didáctica mejorando el proceso de enseñanza aprendizaje conocer cuál es el estilo de aprendizaje preferido por alguien, efectúa una transformación en el nivel competitivo y eficaz para resolver problemas a los que se enfrentan los estudiantes en la formación involucran procesos como identificar un problema y su posible solución.

EVALUACIÓN DE SU ESTILO DE APRENDIZAJE

Nombres y Apellidos _____Codigo _____Firma _____Fecha _____

INSTRUCCIONES PARA RESPONDER AL CUESTIONARIO:

- Este cuestionario ha sido diseñado para identificar su estilo preferido de aprendizaje.
- No hay límite de tiempo para contestar al cuestionario. No le ocupará más de 15 minutos.
- No hay respuestas correctas o erróneas. Será útil en la medida que sea sincero /a en sus respuestas.
- Si está más de acuerdo que en desacuerdo con el ítem ponga un signo más (+), si, por el contrario, está más en desacuerdo que de acuerdo, ponga un signo menos (-).
- La información obtenida es de carácter privado.

Muchas Gracias

CUESTIÓN	SI (+)	NO (-)
1.- Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.		
2.- Estoy segur@ de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal.		
3.- Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias.		
4.- Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso.		
5.- Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas.		
6.- Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan.		
7.- Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente.		
8.- Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.		
9.- Procuero estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.		
10.- Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia.		
11.- Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente.		
12.- Cuando escucho una nueva idea enseguida comienzo a pensar como ponerla en práctica.		
13.- Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas.		
14.- Admito y me ajusto a las normas solo si me sirven para lograr mis objetivos.		
15.- Normalmente encajo bien con personas reflexivas, y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles.		
16.- Escucho con más frecuencia que hablo.		
17.- Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas.		
18.- Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión.		
19.- Antes de hacer algo estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes.		
20.- Crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente.		
21.- Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo.		
22.- Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos.		
23.- Me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de trabajo. Prefiero mantener relaciones distantes.		
24.- Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.		
25.- Me gusta ser creativ@, romper estructuras.		
26.- Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas.		

27.-La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.		
28.- Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.		
29.- Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.		
30.-Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades.		
31.-Soy cauteloso@ a la hora de sacar conclusiones.		
32.-Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor.		
33.-Tiendo a ser perfeccionista.		
34.-Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.		
35.-Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente.		
36.-En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.		
37.-Me siento incómodo@ con las personas calladas y demasiado analíticas.		
38.-Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.		
39.-Me agobia si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.		
40.-En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas.		
41.-Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro.		
42.-Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.		
43.-Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.		
44.-Pienso que son más conscientes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición.		
45.-Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás.		
46.-Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas.		
47.-A menudo caigo en cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.		
48.-En conjunto hablo más que escucho.		
49.-Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.		
50.-Estoy convencido@ que deber imponerse la lógica y el razonamiento.		
51.-Me gusta buscar nuevas experiencias.		
52.-Me gusta experimentar y aplicar las cosas.		
53.-Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas.		
54.-Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras.		

55.-Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías.		
56.-Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes.		
57.-Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.		
58.-Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.		
59.-Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones.		
60.-Observo que, con frecuencia, soy un@ de l@s más objetiv@s y desapasionados en las discusiones.		
61.- Cuando algo va mal le quito importancia y trato de hacerlo mejor.		
62.- Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.		
63.- Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.		
64.- Con frecuencia miro hacia delante para prever el futuro.		
65.- En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el/la líder o el/la que más participa.		
66.- Me molestan las personas que no actúan con lógica.		
67.- Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas.		
68.- Creo que el fin justifica los medios en muchos casos.		
69.- Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas.		
70.- El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.		
71.- Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan.		
72.- Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos.		
73.- No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.		
74.- Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.		
75.- Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso.		
76.- La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.		
77.- Suelo dejarme llevar por mis intuiciones.		
78.- Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.		
79.- Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.		
80.- Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.		

FUENTE: *Alonso, C. Gallego, D, y Honey*

ANEXON° 3

Tabla utilizada para reconocer el estilo de aprendizaje de cada uno de los estudiantes

PERFIL DE APRENDIZAJE

- 1.- Rodee con una línea cada uno de los números que ha señalado con un signo más (+)
- 2.- Sume el número de círculos que hay en cada columna.
- 3.- Coloque estos totales en la gráfica. Así comprobará cuál es su estilo o estilos de aprendizaje preferentes.

I	II	III	IV
3	10	2	1
5	16	4	8
7	18	6	42
9	19	11	14
13	28	15	22
20	31	17	24
26	32	21	30
27	34	23	38
35	36	25	40
37	39	29	47
41	42	33	52
43	44	45	53
46	49	50	56
48	55	54	57
51	58	60	59
61	63	64	62
67	65	66	68
74	69	71	72
75	70	78	73
77	79	80	76
ACTIVO	REFLEXIVO	TEÓRICO	PRAGMÁTICO

ANEXO N° 4

MATRIZ DE EVALUACIÓN

Variable: Resolución de Funciones Reales

DIMENSIONES	INDICADORES	Nº DE ITEMS	PESO	PUNTAJE TOTAL	PESO TOTAL %
Estilo activo	- Grafica las ecuaciones para dar solución a los problemas enfatizando la experiencia concreta y la experimentación activa.	5	4 Punto c/u	20 Puntos	100 %
Estilo reflexivo	- Analiza problemas de aplicaciones y calcula los valores pedidos tomando decisiones y aplicación práctica de ideas.	5	4 Punto c/u	20 Puntos	100 %
Estilo teórico	- Analiza distintas posibilidades dando solución de varias formas a los problemas enunciados.	5	4 Punto c/u	20 Puntos	100 %
Estilo pragmático	- Responde las preguntas por tanteo, o simple inspección relacionando la teoría con la práctica.	5	4 Punto c/u	20 Puntos	100 %

ANEXO N° 05

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO
ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL
EVALUACIÓN DEL TEMA FUNCIONES REALES DEL CURSO DE
MATEMÁTICA BÁSICA

Apellidos y Nombres.....Código.....Firma..... Fecha 11/10/17

Estilo Activo

1. Una línea telefónica debe tenderse entre dos pueblos situados en orillas opuestas de un río en puntos A y B. El ancho del río es 1 Km y B está situado a 2 Km río debajo de A, tiene costo de 5 dólares por kilómetro tender la línea por tierra y 10 dólares por kilómetro bajo agua. La línea telefónica deberá seguir la orilla del río empezando en A una distancia de X (en kilómetros), y luego cruzar el río diagonalmente en línea recta hacia B. determine el costo total de la línea como función de X.
2. Expresar el área de un campo rectangular en función de sus lados que puede ser cercado con 300 metros de malla.
3. Las ganancias de G de una fábrica de chompas, para cada unidad X vendida se ha calculado como: $G(x) = 20x - x^2 - 400$ ¿Cuál sería la máxima ganancia?
4. Calcular el rango de una función: $f(x) = x^2 - 2x + 3$
5. El dueño de una pastelería, contrato un consultor para analizar las operaciones del negocio, el consultor dice que sus ganancias G(x) de la venta de X unidades de pasteles, están dadas por: $G(x) = 120x - x^2$ ¿Cuántos pasteles debe vender para maximizar sus ganancias? ¿Cuál es la ganancia máxima?

ANEXO N° 06

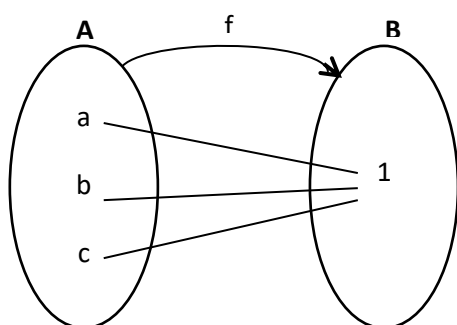
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO
 ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL
 EVALUACIÓN DEL TEMA FUNCIONES REALES DEL CURSO DE
 MATEMÁTICA BÁSICA

Apellidos y Nombres.....Código.....Firma..... Fecha 21/10/17

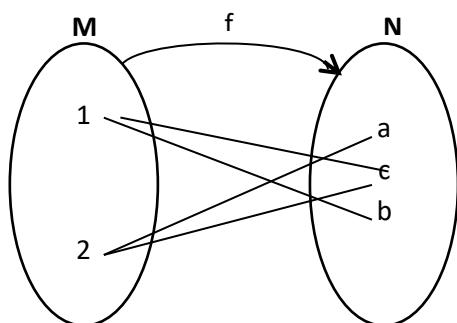
Estilo reflexivo

1. De las siguientes relaciones, quienes representan a una función y explique:

a) $f = \{(a, 1); (b, 1); (c, 1)\}$



c) $f = \{(1, b); (1, c); (2, a); (2, c)\}$



2. Sean $A = \{-2, -1, 3, 4, 8\}$ y $B = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$; Hallar x, y donde:

$f = \{(-2, 4); (3, -1); (2x, -2y); (3x - 2y, 2); (3, x + 3y); (-2, x - 2y); (-1, x - y)\}$ representa una función.

3. ¿Cuáles de las siguientes ecuaciones son funciones y por qué?

a) $y = -2x + 7$

b) $y^2 = x$

c) $x = 2$

d) $x^2 + y^2 = 16$

4. Considere las funciones $f(x) = 3x - 1$ y $q(x) = 2x + 3f(x)$ encuentre el valor de $g(1)$.

5. Una compañía ha determinado que el costo (en miles de dólares) de producir X unidades de su producto por semana está dado por:

$$c(x) = 5000 + 6x + 0,002x^2$$

Evalúe el costo de producir:

- a) 1000 unidades por semana
- b) 2500 unidades por semana
- c) Ninguna unidad

ANEXO N° 07

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO
ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL
EVALUACIÓN DEL TEMA FUNCIONES REALES DEL CURSO DE
MATEMÁTICA BÁSICA

Apellidos y Nombres.....Código.....Firma..... Fecha 28/11/17

Estilo Teórico

1. De un cuadrado de cartón de 18 cm por lado se recortan cuadrados de lado X en cada esquina y luego se doblan hacia arriba para formar una caja abierta. Expresar el volumen V de la caja como: función de x , y determine el dominio de esta función.

2. Calcular el rango la función:

$$g(x) = -\frac{1}{4}x^2 - \frac{3}{2}x - \frac{1}{4}; \text{ Con } D_g = x \in \langle -\infty, +\infty \rangle$$

3. Determine el dominio de la función f ; si $f_{(x)} = \sqrt{\frac{x^2}{x^2 - 1}}$

4. Halle el dominio de la función: $y = f_{(x)}$; tal que $f_{(x)} = \sqrt{x-2} + \sqrt{6-x}$

5. Determine el dominio y el rango de la función

$$f(x) = x^2 + 5x - 1$$

ANEXO N° 08

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO
 ESCUELA PROFESIONAL DE TRABAJO SOCIAL
 EVALUACIÓN DEL TEMA FUNCIONES REALES DEL CURSO DE
 MATEMÁTICA BÁSICA (Tiempo 40 minutos)

Apellidos y Nombres.....Código.....Firma..... Fecha 05/12/17

Estilo pragmático

1. Dado los conjuntos:

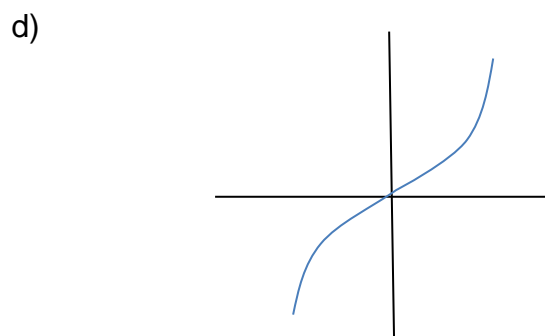
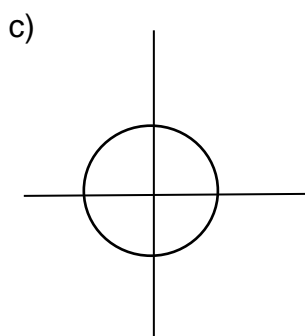
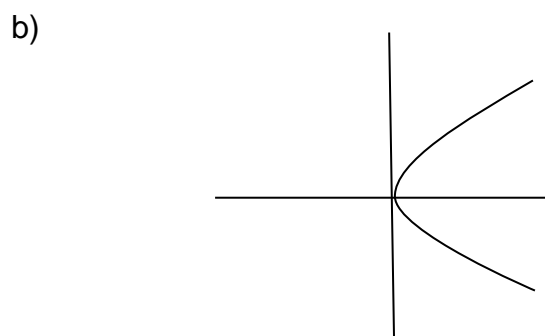
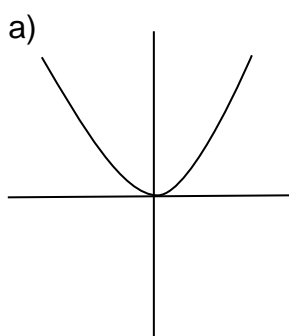
$$f = \{(1, 1); (-1, 1); (2, 3); (5, 1)\} \quad g = \{(2, 7); (-1, 4); (2, 3); (0, 1)\}$$

Analizar por simple inspección si son funciones o no (5 puntos)

2. Se tiene la función cuadrática: $f(x) = 3x^2 - 6x + 8$, se pide: (6 puntos)

- 1) Expresar la función cuadrática, en su forma estándar
- 2) Determinar su vértice
- 3) Bosqueja la gráfica
- 4) Determine el rango de la función

4. Analizar si las siguientes graficas representan funciones o no. (4 puntos)



ANEXO N° 09: RESULTADOS DE LA ENCUESTA CHAEA Y EVALUACIÓN DE FUNCIONES REALES

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	CODIGO	ACTIVO		REFLEXIVO		TEORICO		PRAGMATICO	
			ESTILO 1	NOTA 1	ESTILO	NOTA2	ESTILO 3	NOTA 3	ESTILO 4	NOTA 4
1		175253	10	7	11	5	9	7	13	9
2		174148	13	11	20	19	18	17	15	12
3		175322	11	9	16	9	16	13	17	14
4		174766	13	12	13	7	13	11	10	7
5		175318	13	11	14	7	16	13	15	11
6		174163	13	11	19	18	18	18	19	15
7		174247	11	9	15	8	16	13	15	11
8		174720	11	8	17	11	16	14	9	7
9		174166	9	6	13	7	6	7	4	2
10		174154	11	8	14	7	13	11	14	11
11		174157	10	7	14	7	8	7	8	5
12		174156	14	13	18	11	12	9	16	12
13		174145	6	5	18	12	15	13	12	9
14		175344	14	13	16	9	11	9	10	7
15		170609	12	11	16	8	12	9	13	9
16		174150	15	14	19	16	18	17	17	13
17		174796	11	8	15	8	17	14	13	9
18		174737	10	7	13	6	14	12	14	11
19		174829	15	14	12	6	13	12	17	13
20		174162	16	14	19	16	18	16	18	15
21		174739	12	11	15	8	10	8	10	7
22		174165	14	12	11	5	16	13	12	9
23		170196	13	12	12	6	16	13	14	11
24		174149	11	8	9	1	13	12	13	10
25		171570	14	13	13	7	12	9	12	8

26		174736	17	15	10	5	16	14	16	12
27		174156	14	13	18	13	12	10	16	12
28		174157	8	6	13	7	9	8	10	8
29		174163	13	12	19	18	17	15	20	15
30		171578	13	12	18	12	15	12	15	12
31		174806	17	16	18	13	17	14	17	13
32		174142	11	9	16	8	12	11	16	12
33		174164	10	7	17	10	16	14	15	11
34		175350	16	14	15	8	11	9	17	13
35		174158	11	8	11	5	11	9	15	12
36		175195	4	5	15	8	13	12	10	8
37		175358	12	11	18	13	12	11	16	12
38		175251	12	11	18	14	18	16	13	10
39		174774	10	7	12	6	14	12	10	7
40		174824	12	9	17	10	18	15	17	13
41		170250	15	13	17	11	16	13	13	10
42		175028	11	7	16	8	14	12	14	11
43		174781	5	6	16	9	15	13	13	10
44		174820	8	6	14	7	16	14	14	11
45		174153	13	12	13	7	16	14	18	15
46		174159	5	5	14	7	11	9	8	6
47		174726	11	7	16	8	15	12	15	11
48		174143	14	13	15	8	17	15	16	13
49		174151	13	12	17	11	11	9	11	8
50		175054	13	12	12	5	13	11	11	8
51		174161	17	16	15	8	13	11	17	13
52		174147	13	12	12	6	8	7	8	7