

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

Alma Máter del Magisterio Nacional

Escuela de Posgrado



T e s i s

**Las actitudes y estilos de aprendizaje asociados al rendimiento académico
de los estudiantes de la escuela de matemática y física de la Universidad
Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013**

Presentada por

Alex Miguel PEREDA MEDINA

Asesor

Rafaela Teodosia HUERTA CAMONES

Para optar al grado Académico de Doctor en Ciencias de la Educación

Lima – Perú

2018

**Las actitudes y estilos de aprendizaje asociados al rendimiento académico
de los estudiantes de la escuela de matemática y física de la Universidad
Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013**

A mis padres y hermanas por el estímulo y motivación que me brindan para alcanzar mis metas

A mi esposa Mireli y mi hijo William, que son los amores de mi vida y han sabido comprenderme y apoyarme en este proceso del logro de mis metas profesionales

A mi estimada prima hermana Nelly Flores Carranza Flores, que no ha escatimado en su apoyo para hacer gestiones ante la universidad y concluir la presente investigación

Reconocimientos

A los docentes de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Educación por su valiosa enseñanza y permanente orientación en mis estudios de maestría.

A la Dra. Rafaela Tedosia HUERTA CAMONES, por su asesoramiento en la realización de la presente investigación.

A los señores informantes y miembros del Jurado Evaluador de la presente tesis, por sus oportunas observaciones que permitieron mejorar la elaboración del informe final.

Asimismo, mi reconocimiento a todas las personas que colaboraron de una u otra manera en la ejecución de esta investigación.

Tabla de contenidos

Título	ii
Dedicatoria	iii
Reconocimientos.....	iv
Tabla de contenidos	v
Lista de tablas	viii
Lista de figuras	x
Resumen	xi
Abstract	xii
Introducción.....	xiii
Capítulo I.....	14
Planteamiento del problema	14
1.1. Determinación del problema.....	14
1.2. Formulación del problema	19
1.2.1 Problema general.....	19
1.2.2 Problemas específicos	19
1.3. Objetivos.....	20
1.3.1. Objetivo general.....	20
1.3.2. Objetivos específicos.....	20
1.4. Importancia de la investigación	20
Capítulo II	22
Marco teórico.....	22
2.1. Antecedentes del estudio	22
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	22
2.1.2 Antecedentes nacionales	28

	vi
2.2. Bases teóricas.....	30
2.2.1. Las actitudes	30
2.2.1.1. Definición	30
2.2.1.2. Componentes de las actitudes	33
2.2.1.3. Actitudes ante el aprendizaje	34
2.2.2. Los estilos de aprendizaje	36
2.2.2.1. Definición	36
2.2.3. Rendimiento académico	44
2.2.3.1. Definición	44
2.2.3.2. Técnica estadística de análisis factorial de correspondencias múltiples	46
2.2.3.3. Tabla de códigos condensados <i>TCC</i> ($n \times p$).....	49
2.2.3.4. Tablas Lógicas (TL) o tablas disyuntivas completas	50
2.2.3.5. Las variables a través de sus modalidades.....	58
2.2.3.6. Estudio de las variables en el análisis de una tabla lógica.....	59
2.2.3.7. Interpretación de un análisis factorial de correspondencias múltiples	60
2.3. Definición de términos	65
Capítulo III	69
Hipótesis y variables	69
3.1. Hipótesis	69
3.1.1. Hipótesis general.....	69
3.1.2. Hipótesis específicas	69
3.2. Variables.....	70
3.3 Operacionalización de las variables	70
Capítulo IV	73
Metodología.....	73

4.1 Enfoque de la investigación.....	73
4.2. Tipo de investigación	74
4.3. Diseño de investigación	74
4.4. Población y muestra	75
4.4.1. Población	75
4.4.2 Muestra	75
4.5. Técnicas de recolección de datos.....	77
4.6. Tratamiento estadístico.....	78
Capítulo V.	80
Resultados	80
5.1. Validez y confiabilidad de los instrumentos	80
5.1.1. Validación.....	80
5.2. Presentación y análisis de los resultados.....	85
5.3. Discusión de los resultados.....	171
Conclusiones.....	174
Recomendaciones	177
Referencias	179
Apendices	184
Apéndice A. Matriz de consistencia	185
Apéndice B. Encuesta	186

Lista de tablas

Tabla 1. Indicadores para medir las actitudes hacia el estudio	35
Tabla 2. Las características de los estilos de aprendizaje	42
Tabla 3. Valores códigos adoptados para cada modalidad de las p	48
Tabla 4. Códigos Condensados TCC (n x p)	49
Tabla 5. Tabla de Códigos Condensados (TCC)	50
Tabla 6. Tabla de Códigos Condensados (TCC)	70
Tabla 7. Muestral	76
Tabla 8. Distribución de frecuencias del test de actitudes de los estudiantes de la escuela de físico matemática de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013	85
Tabla 9. Distribución de frecuencias del test de estilos de aprendizaje de los estudiantes de la escuela de físico matemática de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013	103
Tabla 10. Distribución de frecuencias del rendimiento académico de los estudiantes de la escuela de físico matemática de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013	125
Tabla 11. Correlaciones de Spearman de la actitud ante el estudio y el rendimiento académico de los estudiantes de la escuela de físico matemática de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013	1299
Tabla 12. Correlaciones de Spearman de la actitud ante las actividades académicas y el rendimiento académico de los estudiantes de la escuela de físico matemática de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013	131

Tabla 13. Correlaciones de Spearman de la actitud ante el logro y el rendimiento académico de los estudiantes de la escuela de físico matemática de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013.....	133
Tabla 14. Correlaciones de Spearman del estilo de aprendizaje activo y el rendimiento académico de los estudiantes de la escuela de físico matemática de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013.....	134
Tabla 15. Correlaciones de spearman del estilo de aprendizaje reflexivo y el rendimiento académico de los estudiantes de la escuela de físico matemática de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013.....	137
Tabla 16. Correlaciones de spearman del estilo de aprendizaje teórico y el rendimiento académico de los estudiantes de la escuela de físico matemática de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013.....	141
Tabla 17. Correlaciones de spearman del estilo de aprendizaje pragmático y el rendimiento académico de los estudiantes de la escuela de físico matemática de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013.....	144
Tabla 18. Distribución de los pesos asociados a los grupos o claster identificados sobre la información de las actitudes y estilos de aprendizaje asociados al rendimiento académico de los estudiantes de la escuela de físico matemática de la u Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013.....	147

Lista de figuras

Figura 1. Modelos de estilos de aprendizaje.....	40
Figura 2. Modelo de Kolb	41
Figura 3. Distribución de frecuencias porcentuales de los ítems del estilo de aprendizaje activo de Honey Alonso elegidos por los estudiantes de la escuela profesional de matemática y física, año 2013.....	115
Figura 4. Distribución de frecuencias porcentuales de los ítems del estilo de aprendizaje activo de Honey Alonso elegidos por los estudiantes de la escuela profesional de matemática y física, año 2013.....	115
Figura 5. Distribución de frecuencias porcentuales de los ítems del estilo de aprendizaje reflexivo de Honey Alonso elegidos por los estudiantes de la escuela profesional de físico matemático, año 2013.....	118
Figura 6. Distribución de frecuencias porcentuales de los ítems del estilo de aprendizaje reflexivo de Honey Alonso elegidos por los estudiantes de la escuela profesional de físico matemática, año 2013.....	119
Figura 7. Distribución de frecuencias porcentuales de los ítems del estilo de aprendizaje teórico de Honey Alonso elegidos por los estudiantes de la escuela profesional de físico matemática, año 2013	121
Figura 8. Distribución de frecuencias porcentuales de los ítems del estilo de aprendizaje teórico de Honey Alonso elegidos por los estudiantes de la escuela profesional de físico matemática, año 2013	122
Figura 9. Distribución de frecuencias porcentuales de los ítems del estilo de aprendizaje pragmático de Honey Alonso elegidos por los estudiantes de la escuela profesional de físico matemática, año 2013.....	124
Figura 10. Distribución radial de frecuencias porcentuales de los ítems del estilo de aprendizaje pragmático de Honey Alonso elegidos por los estudiantes de la escuela profesional de físico matemática, año 2013	125
Figura 11. Distribución de frecuencias porcentuales de las categorías del rendimiento académico más elegidos por los estudiantes de la escuela profesional de físico matemática, año 2013.....	128
Figura 12. Distribución de la clasificación de las actitudes y estilos de aprendizaje asociadas al rendimiento académico de los estudiantes de físico matemáticos...	160

Resumen

La presente investigación está orientada a estudiar qué características distinguen a las actitudes y estilos de aprendizaje asociados al rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela de Matemática y Física de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga matriculados en el año 2013, a través de una muestra de 180 estudiantes entrevistados con el Test de “Las actitudes y estilos de aprendizaje de Honey – Alonso asociados al rendimiento académico de los estudiantes de la escuela de matemática y física de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013”, aplicando las técnicas de la estadística descriptiva para identificar un perfil general de los estudiantes, así como el análisis de correlación para determinar en nivel de relación lineal que existe entre las actitudes y los estilos de aprendizaje asociados al rendimiento académico y por otro lado usando el análisis de clúster se clasifica a los estudiantes con sus características propias.

Los resultados obtenidos en el estudio presentan un perfil general que se caracteriza por tener confianza en sus capacidades para tener buenas calificaciones, les gusta buscar información en Internet y trabajar en grupo con sus colegas de clase y por otro lado, presentan algunas cualidades desfavorables de temor al fracaso, indiferencia en realizar algunas actividades que rebasan su capacidad, así mismo, se tiene algunas tipologías de estilos de aprendizaje de Honey – Alonso que se asocian positivamente con el rendimiento académico, contrastado por las pruebas de hipótesis para la correlación de Spearman calculadas con un 95% de confianza y 5% de significancia, pero que también hay otra cantidad de tipologías que muestran correlaciones bajas que no contribuyen a mejorar el rendimiento académico, probablemente denoten inseguridad y temor a fracasar en los estudios, finalmente se ha identificado cuatro grupo de estudiantes con características propias, escenario en el que se destaca el grupo 03 que agrupa al 5.56% de los estudiantes candidatos a terminar la carrera profesional, cuyas edades son de 25 a 28 años, que denotan madurez y confianza en sí mismos.

Palabras Claves: Actitudes, estilos de aprendizaje y rendimiento académico, análisis de correlacione y clasificación.

Abstract

The present investigation is oriented to study what characteristics distinguish the attitudes and learning styles associated to the academic performance of the students of the School of Physics and Mathematics of the National University San Cristóbal de Huamanga enrolled in the year 2013, through a sample of 180 students interviewed with the Test of "the attitudes and styles of learning of Honey - Alonso associated to the academic performance of the students of the school of physical mathematical of the National University San Cristóbal Of Huamanga, year 2013", applying the techniques of the descriptive statistics to identify a general profile of students, as well as correlation analysis to determine the level of linear relationship that exists between attitudes and learning styles associated with academic performance and, on the other hand, using cluster analysis is classified the students with their own characteristics. The results obtained in the study is that they present a general profile that is characterized by having confidence in their abilities to have good grades, they like to search for information on the Internet and work in groups with their classmates and on the other hand, they have some unfavorable qualities of fear of failure, indifference to perform in doing some activities that exceed their capacity, likewise, it has some types of attitudes and learning styles of Honey - Alonso are positively associated with academic performance, contrasted by hypothesis testing for the Spearman correlation calculated with 95% confidence and 5% significance, but also another number of typologies that show low correlations that do not contribute to improving academic performance, probably denoting insecurity and fear of failing studies. Four groups of students with specific characteristics have been identified. This is the scenario in which group 03 stands out, which groups 5.56% of the candidates who wish to finish their professional career, whose ages range from 25 to 28 years, which indicate maturity and self-confidence.

Keywords: Attitudes, Learning Styles and Academic Performance, analysis of correlation and classificatio

Introducción

La investigación desarrollada muestra una realidad de los estudiantes de Matemática y Física, que generalmente ingresan a la Escuela Profesional porque la ven como una opción de aprender matemáticas para luego trasladarse a otras escuelas, pero que en este proceso de formación académica hay un grupo de estudiantes que logran identificarse con su medio social y deciden terminar los estudios.

Los estudiantes de Escuela Profesional de Matemática y Física, son estudiantes que ingresan con bajos puntajes en los diferentes exámenes de admisión, sus fracasos los experimentan en sus primeros años de estudio, hasta que poco a poco van formando la responsabilidad para avanzar en los estudios de las ciencias básicas, perfilan cualidades y adoptan algún estilo de aprendizaje que asociados al rendimiento académico, que en términos generales muestran cualidades comunes que cualquier estudiante de las Facultades de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga tienen. La información del estudio está estructurada en capítulos, que son los que se detallan a continuación:

Capítulo I: Lineamientos de investigación que contiene el planteamiento del problema; formulación del problema, problemas específicos, objetivos: general y específicos; la justificación de la investigación.

Capítulo II: Marco teórico que contiene antecedentes de la investigación a nivel internacional y nacional, así como, las bases teóricas, la definición de términos y el sistema de hipótesis.

Capítulo III: Marco metodológico que contiene el tipo de investigación, el diseño de investigación, población y muestra, técnicas de recolección de datos y técnicas de procesamiento de datos y análisis

Capítulo IV: Resultados y análisis que contiene los detalles de la descripción de los estudiantes, conclusiones, recomendaciones y bibliografía.

Capítulo I

Planteamiento del problema

1.1. Determinación del problema

En el contexto Universitario Estatal Peruano la actividad docente se centraliza en el proceso de enseñanza - aprendizaje, pero pasa por alto algunos aspectos importantes del estudiante, como su perfil psicosociodemográfico, su trayectoria académica en la secundaria, cuáles son sus intereses con el estudio de la Carrera Profesional, etc, que de alguna forma inciden en su desempeño universitario; por otra parte, la labor del docente se limita a desarrollar contenidos curriculares sin tener en cuenta si el estudiante está preparado para adquirir las competencias que exige la asignatura, esta actividad es muy importante tener en consideración, porque frecuentemente se observa en los estudiantes de los primeros ciclos, índices académicos que escasamente alcanzan la nota mínima aprobatoria o un rendimiento académico regular y en el peor de los casos desaprueba la asignatura hasta en tres ocasiones, esta última situación frustra las aspiraciones del estudiante, pero poco también hace él para superar su realidad académica si no está motivado, si no tiene técnica para estudiar, si no es responsable y consciente de la labor que demanda el nivel universitario; en el estudiante que ya ha transitado unos años en

una especialidad se observa que de alguna forma ha adoptado un estilo de estudio propio que le está dando resultados positivos porque sigue avanzando en sus estudios universitarios, pero también se encuentra un tipo de estudiante que espera aprobar fácilmente sin mucho esfuerzo, es un estudiante conformista que se diferencia de aquel que su aprendizaje le ha costado mucho sacrificio y se siente satisfecho del esfuerzo realizado.

Otra aspecto importante es la formación pedagógica del docente, la mayoría de docentes universitarios no han sido formados para esta actividad, por alguna razón llegaron a las aulas universitarias a dictar cátedra y a partir de estas experiencias aprendieron a ordenar una secuencia de contenidos, pero que los otros aspectos que componen una sesión de aprendizaje quedaron sueltos, como por ejemplo, el aspecto motivacional, la estrategia de enseñanza, la competencia que debe adquirir el estudiante con el tema aprendido, la forma como evalúa, por lo general el desarrollo de la clase está plasmada con una metodología pero la evaluación está en otra dirección porque cuando evalúa el docente, rebusca las preguntas de bibliografías extranjeras y el estudiante sale desaprobado, así mismo se tiene, el proceso de retroalimentación que tampoco se da luego de haber evaluado y conocer el alto índice de desaprobados, en fin la enseñanza del docente no está direccionada a que el estudiante sienta gusto por lo que estudia en aula y que este gusto continúe fuera del aula universitaria para que continúe investigando. Frente a esta situación a diario los estudiantes manifiestan que no entienden al profesor y solicitan cambio de docente, pero como no hay disponibilidad de docentes, tienen que conformarse con el docente asignado por el Departamento Académico a cargo de las asignaturas.

En el aspecto de recursos disponibles de la Institución, la Universidad Pública carece de la infraestructura y de los laboratorios necesarios para dar un buen servicio académico y aulas con más de 60 estudiantes dirigidos por un solo docente limitado por la potencia de su voz que dado que no llega con claridad el mensaje para los estudiantes que están al final, esto conlleva a que los estudiantes universitarios sólo adquieran competencias teóricas y serias deficiencias en la parte práctica, dado que salen a relucir las limitaciones en sus competencias cuando se enfrentan a realizar carrera como profesional, no es muy raro escuchar en el entorno de los egresados que nada o casi nada de lo aprendido en la Universidad aplican en sus centros de trabajo; la mejor de las respuestas escuchadas es que aplican sólo un 20% de lo aprendido en la Universidad o que los estudios universitarios solo les proporcionó adoptar un criterio para resolver un problema y tomar decisiones; con este tipo de respuesta no es muy difícil de encontrar que los egresados de ingeniería sean o se conviertan en administradores y no ejerzan su profesión para la que fueron formados.

Del análisis descrito anteriormente, se deriva que el estudiante en el tiempo de permanencia en la Universidad, perfila un método para aprender aquello que no conoce, convirtiéndolo en un estilo propio de aprendizaje que permite adquirir nuevos conocimientos retroalimentándose en forma permanente con autonomía porque se realiza en forma paralela o alejada del docente.

En la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, el panorama no es muy diferente, a menudo encontramos problemas de tipo administrativo que inciden en la parte académica, los estudiantes se quejan de la falta de profesores, falta de laboratorios, se presentan quejas para cambio de docentes porque no se dejan entender, pero este tipo de reclamos pasa por desapercibido, porque poco hace el docentes para cambiar su

método de enseñanza porque no hay los medios y materiales educativos que necesita para implementar sus sesión de clase, pues existen docentes que han seguido maestrías en docencia universitaria, pero la falta de implementación hacen lo que pueden y se sobreponen a las circunstancias para entregar lo mejor de su práctica docente; por otro lado, se observa que la universidad no tiene mucho interés por mantener su cuadro de docentes dado que siempre hay dificultades para ascender en la escala de categorización, ante estos actuados deciden buscar nuevas oportunidades y emigran a otras universidades del país, esto genera que la universidad tiene que invertir tiempo en formar nuevos docentes que tengan las habilidades pedagógicos que satisfagan las demandas de aprendizaje de los estudiantes universitarios.

En lo correspondiente a las características de los estudiantes de Ciencias Físico Matemática, se ha observado que son de nivel socioeconómico medio a un nivel bajo, presentan un alto grado de fracaso en los primeros años de estudio especialmente en las asignaturas de especialidad, este fracaso ayuda a madurar un poco al estudiante, puesto que en los años posteriores empieza a avanzar en los estudios y presenta preocupación por terminar la carrera Profesional; parte del fracaso del estudiante Sancristóbalino radica en la insuficiente formación académica que trae de la Educación Secundaria, esta situación es un poco difícil de atenuar porque el Docente Universitario parte de la premisa que el estudiante tiene los pre-requisitos para adoptar las competencias de su asignatura.

En la Escuela de Matemática y Física, los estudiantes en general son de condición económica baja, hacen uso del comedor universitario, escasamente tienen los recursos para comprar sus útiles como cuadernos, libros o fotocopiar guías de estudio, en las aulas se observa estudiantes que toman sus apuntes en papeles sueltos que posteriormente se

convierten en sus cuadernos improvisados, si no se deterioran por guardarlos en sus bolsillos; su rendimiento académico es común o regular a excepción de 5% que tienen rendimiento bueno (Índice académico promedio 14), pero a pesar de las limitaciones y fracasos que tienen en los primeros años de estudio, se sobreponen a las circunstancias y adoptan una forma de estudio individual o grupal, esta combinación de actitudes y de estilos de estudios es aprendida tal vez por algunos aspectos de las metodologías y estrategias de enseñanza - aprendizaje aplicadas por parte de algunos de sus profesores porque realizó un curso teórico - práctico o enseñó la metodología de investigación, a veces los estudiantes reconocen el conocimiento que brindó tal profesor porque está dándoles buenos resultados y se convierte en el método de estudio, que perfilan poco a poco y también adquiere un matiz personal que va acompañado de ciertas actitudes que se conjugan para realizar sus actividades diarias, pues se ha observado en la parte académica que unos estudiantes aprenden analizando los lineamientos teóricos de la asignatura y los aplican a la solución de problemas, pero hay otros que aprenden analizando ejercicios resueltos y luego desarrollando ejercicios propuestos, por otro lado, también se ha observado en los estudiantes que están formándose para ser matemáticos tienen habilidades intelectuales para realizar sus demostraciones, cualidad que se diferencia del que se está formando en Física o en Estadística, estos tienen mayores habilidades intelectuales para las aplicaciones, cuando se han puesto a estos estudiantes de las tres áreas en un aula para lleven un curso de matemática de los estudios generales, se ha determinado que el de formación en matemática tiene dificultades para resolver ejercicios aplicativos y a la vez a los Físicos o Estadísticos tienen dificultades para realizar las demostraciones. En este pasaje también se encuentran estudiantes que son completos en sus habilidades intelectuales pero representan un porcentaje muy pequeño, que a veces optan por el traslado a otras especialidades usando como trampolín

a la Escuela de Matemática y Física, no es muy raro encontrar que el estudiante que ingresa a la Escuela aprueba los estudios generales y opta por cambiarse a las carreras de ingeniería, terminándola en corto tiempo gracias a su dominio de las ciencias básicas.

Estas observaciones de los comportamientos en el desarrollo de los estudiantes muestran un sistema complejo de relaciones con el aspecto biopsicosocial del que se determina cambios cuantitativos y cualitativos que en sus diversos matices de la conducta de los estudiantes y bajo las circunstancias descritas anteriormente adoptan una metodología de estudio con un sello personal, son razones suficientes que conlleva a investigar sobre las actitudes, estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de Escuela de Matemática y Física de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga matriculados en el año 2013, con la finalidad de clasificarlos según sus características relevantes, que serán plasmada en un perfil de cada grupo.

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema general

- ¿Qué características distinguen a las actitudes y estilos de aprendizaje asociados al rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela de Matemática y Física de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013?.

1.2.2 Problemas específicos

- Pe. 1. ¿Qué tipo de actitudes están asociadas al rendimiento académico de los estudiantes?
- Pe. 2. ¿Qué estilos de aprendizaje están asociados al rendimiento académico de los estudiantes?

Pe. 3. ¿Cómo se clasifican las actitudes y estilos de aprendizaje asociados al rendimiento académico de los estudiantes?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

OG. Clasificar las características que distinguen a las actitudes y estilos de aprendizaje asociados al rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela de Matemática y Física de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013.

1.3.2. Objetivos específicos

Oe. 1. Evaluar las actitudes que están asociadas al rendimiento académico de los estudiantes.

Oe. 2. Evaluar los estilos de aprendizaje que están asociados al rendimiento académico de los estudiantes.

Oe. 3. Clasificar las actitudes y estilos de aprendizaje asociados al rendimiento académico de los estudiantes.

1.4. Importancia de la investigación

La presente investigación proporcionará información relevante para conocer mejor el perfil de los estudiantes de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en base a las actitudes, estilos de aprendizaje y rendimiento académico; se espera que los docentes al conocer estos resultados se motiven a diseñar nuevas estrategias para orientar los aprendizajes cuya relevancia sea traducida en un mejor rendimiento académico y por otro lado para promover el estudio de las ciencias básicas a través del marketing de la Escuela Profesional.

Por otro lado, también beneficiará la Comunidad Universitaria de la Universidad San Cristóbal de Huamanga porque esta en un proceso de modificar sus programas curriculares con el objetivo de lograr su acreditación, por ende el binomio estudiante – docente, debe ser estudiando en toda su dimensión para conocer sus bondades y debilidades con el propósito de implementar adecuadamente el currículo que regirá para el futuro.

La población de Ayacucho es beneficiaria directa porque contará en un futuro próximo con profesionales investigadores que contribuirán a la solución de los problemas de la sociedad formulando y ejecutando proyectos de investigación, proyectos de desarrollo social y proyectos de inversión que de alguna forma contribuirán a dinamizarla economía local y regional.

Capítulo II.

Marco teórico

2.1. Antecedentes del estudio

En la investigación en curso, se ha considerado algunos trabajos de tesis de autores que han realizado aportes con respecto al estudio de las actitudes, estilos de aprendizaje y rendimiento académico de estudiantes, que permiten interpretar adecuadamente los resultados obtenidos de las respuestas administradas por los Estudiantes de la Escuela de Matemática y Física de la Universidad de San Cristóbal de Huamanga de forma anónima y de buena fe.

2.1.1. Antecedentes internacionales

Gargallo, Perez, Sierra, Sanchez y Ros (2007), publican en la Revista Iberoamericana de Educación n° 42/1-25, su investigación intitulada “*Actitudes ante el aprendizaje y el rendimiento académico en los estudiantes universitarios*”, en cuyos resultados presentan correlaciones significativas entre las actitudes hacia el aprendizaje de los estudiantes universitarios y el rendimiento académico, que demuestran asociación significativa entre las actitudes y el rendimiento académico, así mismo, mediante la

técnica del análisis clusters se clasificaron a los estudiantes universitarios en cuatro grupos, uno de ellos con perfil actitudinal débil, dos de ellos con un perfil actitudinal ligeramente más adecuado y uno de ellos con un buen perfil actitudinal, por otro lado, encontraron diferencias en las calificaciones entre los grupos establecidos en función de su perfil actitudinal, resaltando diferencias significativas a favor del grupo con perfil actitudinal más positivo.

González López (2007), ha estudiado mediante encuesta la variación de la motivación y actitudes del alumnado universitario al inicio y finalización de la carrera. Los motivos principales de elección de la carrera fueron que les gusta (56,3%), por la profesión a desarrollar (17,1%) y por las oportunidades de empleo (9,6%). En cuanto a sus actitudes hacia la universidad, los alumnos de primer curso señalan como principal objetivo de la misma, el capacitar a los individuos para desempeñar las funciones que exige la división del trabajo mientras que los de último curso señalan el ampliar y avanzar en el conocimiento a través de la investigación en todas las ramas de la cultura, la ciencia y la técnica.

López, Pérez, Carbonell, Peris, & Ros (2007), estudiaron las: *Actitudes ante el aprendizaje y rendimiento académico en los estudiantes universitarios*”, con el diseño descriptivo exploratorio, se utilizó dos muestras, una piloto para validar el instrumento de recolección de datos denominado “Cuestionario para la Evaluación de las Actitudes hacia el Aprendizaje en Estudiantes Universitarios (CEVAPU) que consta de 11 ítems con escala de Likert agrupados en tres dimensiones y la otra para realizar la investigación tomando datos de estudiantes de dos universidades públicas de la ciudad de Valencia del primer y segundo ciclo, la muestra piloto del estudio estaba conformada por 545 estudiantes, de los cuales 319 eran de la Universidad de Valencia de Estudios Generales

(UVEG) y 226 estudiantes de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) y la muestra final del estudio quedo constituida por 1127 estudiantes de tres Universidades de Valencia, las dos Universidades de la muestra piloto, más los estudiantes de la Universidad Católica de Valencia, seleccionados de 50 grupos de 10 facultades, el 57.5% de estudiantes seleccionados de la UVEG, el 23.8% seleccionados de la UPV y el 18.7% seleccionados de la UCV, así mismo, el 28.6% de los estudiantes eran hombres y el 71.4% eran mujeres; para el procesamiento de datos se utilizó el análisis de correlación y el análisis factorial clasificando a los estudiante en tres grupos, el primer grupo presenta actitud positiva hacia el aprendizaje profundo, critico, comprensivo, muestran correlaciones significativas positivas con el rendimiento académico con $p < 0.01$, esto se expresa con aprender cosas nuevas y hace que los estudiantes sientan satisfacción personal y consideran que más importante es aprobar que comprender los temas de las asignaturas, a estas cualidades se opone la asociación de malas actitudes y bajo rendimiento académico; análogamente se tiene, el segundo grupo presenta actitud positiva hacia el trabajo en equipo pero no correlaciona significativamente con el rendimiento académico y el tercer grupo identificado agrupa cualidades internas que dependen del propio esfuerzo de los estudiantes que muestran correlaciones significativas positivas con el rendimiento académico con $p < 0.01$, pues se caracterizan por considerar que aprobar o no las asignaturas dependen de su esfuerzo personal, sacar mejor o peor nota en los exámenes depende más de la suerte que de su propio esfuerzo; así mismo, se procedió a clasificar a los estudiantes en tres cuatro grupos el primero considerado con un perfil débil en lo actitudinal con preferencia por el trabajo en grupo; el segundo grupo muestra un perfil actitudinal aceptable, ligeramente mejor que el primero; el tercer grupo con perfil actitudinal aceptable, pero sin buena disposición hacia el trabajo en grupo y el cuarto grupo, son estudiantes con valoración del aprendizaje profundo, gustan del trabajo

en grupo y con atribuciones internas, es calificado como el grupo con el mejor perfil actitudinal.

Martínez (2008), en su Tesis Intitulada: *Estilos de Aprendizaje y Actitud hacia la Educación en Línea en cuatro Universidades del Estado de Nuevo León, México*, determinó que: Se puede afirmar en este estudio que los estudiantes con el estilo de aprendizaje pre - dominante teórico, reflexivo y pragmático obtuvieron una media actitudinal más alta hacia la educación en línea comparados con los estudiantes con el estilo de aprendizaje activo. Los varones tienen una actitud más favorable hacia la educación en línea que las mujeres, no encontrándose diferencia entre los alumnos de pregrado y posgrado.

Álvarez & Ruiz (2010), en su investigación denominada: *Actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de ingeniería en universidades autónomas venezolanas*” luego de procesar y analizar sus variables de estudio a través del Análisis Factorial, distinguen tres factores (agrado, dificultad y utilidad) que subyacen en las actitudes hacia las matemáticas de los estudiantes de ingeniería. Al mismo tiempo, se advierte la influencia preponderante que marca la afectividad en el aprendizaje de esta disciplina (McLeod, 1992; Gómez - Chacón, 2000; Callejo, 1994; Gil, Blanco & Guerrero, 2005). De tal manera que las emociones ejercerán un efecto importante en el potencial mental que se pondrá en marcha en el aprendizaje de esta asignatura, lo que revela la trascendencia de desarrollar actitudes positivas hacia las matemáticas en el aula, si se quiere mejorar el aprendizaje.

Acevedo, Lobo, & Arias (2016), realizaron el estudio de: *Las Actitudes de los estudiantes de psicología frente a la investigación*, de tipo cuantitativa, descriptiva de corte transversal, sobre una muestra 233 estudiantes del I al X semestre cuyas edades

varían de 15 a 31 años, para lograr el propósito se diseñó un cuestionario de actitudes hacia la investigación, cuyo alfa de Cronbach es de 0.90, que indica que el instrumento es altamente confiable, que agrupa a tres dimensiones de las actitudes, los resultados revelan que un 60% de los estudiantes tienen puntuaciones altas con el aspecto cognitivo, así mismo, el 67.8% de estudiantes tienen puntuaciones altas con el aspecto afectivo y el 69.5% puntúa alto con el aspecto conductual, así mismo, no existe diferencia por sexo, pero si hay diferencia por edad y nivel de formación en investigación que consolida los conocimientos y consolidación de herramientas en actividades investigativas, de los resultados se concluye que hay una actitud favorable hacia las actividades investigativas integrando la teoría y la práctica.

Ruiz, Tillos & Morales (2012), en su investigación intitulada *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en Estudiantes Universitarios*, explora los estilos de aprendizaje de los estudiantes de segundo semestre de los programas académicos de la Universidad Tecnológica de Bolívar y la posible relación de esta variable con el rendimiento académico. Los resultados determinaron que el análisis de regresión múltiple demostró la existencia de un grado aceptable de predicción entre las variables estilo teórico y el rendimiento académico, de forma que podríamos asegurar que, sabiendo el estilo de aprendizaje de los estudiantes podríamos determinar cual sería su rendimiento académico. Asimismo se podría inferir que los estudiantes identificados con un estilo teórico, tendrían mayores posibilidades de obtener mejores promedios académicos, siempre que se tengan en cuenta las limitaciones de la predicción.

Aguado & Falchetti (2009), en la investigación “*Estilos de aprendizaje, Relación con motivación y estrategias*”, aplicaron para medir los estilos de aprendizaje el cuestionario de 80 ítems de Honey – Alonso (CHEA) con una escala dicotómica y para

medir la motivación, estrategias, enfoque y compuestos de aprendizaje usaron el cuestionario de evaluación de procesos de estudio y aprendizaje para el alumnado universitario (CEPEA) que consta de 42 ítems con una escala de Likert de cinco respuestas; para la toma de datos aplicaron el diseño ex-post-facto de corte relacional y para contrastar sus hipótesis aplicaron la estadística descriptiva y análisis de correlación de Pearson, del cual determinaron que hay una mayor práctica de los estudiantes universitarios del estilo de aprendizaje reflexivo y teórico, asociados a estrategias profundas y de logro, ya que los reflexivos se caracterizan por analizar problemas, dedican tiempo a buscar información y evalúan posibilidades, en tanto que los teóricos primero comprenden los hechos reaccionados desde todos los puntos de referencia para luego teorizar, por otro lado, los estilos activo y pragmático no presentan una tendencia clara, resultado que denotaría que no hay mucho interés por las calificaciones del aprendizaje; similarmente realizaron el análisis de asociación de la motivación y los estilos de aprendizaje, de la que establecen que hay ausencia de relación entre estas variables.

Gil, (2008), investigó: *Los estilos de aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas*” a través del cuestionario de estilos de aprendizaje de Honey – Alonso se aplicó a 838 estudiantes, de los cuales 647 son de centros de estudio privados y 191 de centros de estudios públicos, el análisis de correlación revela que hay poca preferencia del estilo de aprendizaje activo en estudiantes de primero a segundo bachillerato; los estilos reflexivo y teórico están asociados a las buenas calificaciones en matemática con mayor incidencia del estilo reflexivo, además, se tiene que los estilos reflexivo, teórico y pragmático están más asociados a la especialidad elegida siendo la privilegiada la de ciencias de la naturaleza y de la salud que por las relacionadas a las ciencias sociales y humanidades.

Luengo & González (2005), en su investigación denominada: *Relación entre los estilos de aprendizaje, el rendimiento en matemáticas y la elección de asignaturas optativas en el alumno de Educación Secundaria Obligatoria E.S.O.*, resume en su investigación cuasi - experimental realizada en Educación Secundaria, 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; así como analizar, de manera crítica, si el proceso orientador en la elección del espacio de optatividad en la E.S.O. se basa en una información objetiva y apropiada para el alumno. Se concluye que, en la muestra estudiada, existen relaciones significativas entre el rendimiento medio-alto en Matemáticas con una mayor predominancia en las áreas estilísticas teórica y reflexiva. Se confirma también que el alumnado de cada asignatura optativa conforma un subgrupo homogéneo en cuanto al rendimiento y los estilos de aprendizaje.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Fernández, Y (2007), llevó a cabo una investigación que titula *Deficiencias entre estilos de aprendizaje de las alumnas de quinto año de educación secundaria en los colegios católicos privados de la ciudad de Trujillo*, de cual concluyó que existen diferencias altamente significativas en los estilos de aprendizaje de las alumnas de quinto año de educación secundaria en los colegios católicos privados de la ciudad de Trujillo.

Burgos, (2004), en su investigación sobre: *Estilos de aprendizaje en alumnos del cuarto año del nivel secundario de la I.E.P Virgen del Carmen y de la I.E.E Nuestra Señora de la Paz, Chiclayo*, en una de sus conclusiones determina que el estilo de aprendizaje divergente es el que alcanza un mayor porcentaje con un 33.33% en los alumnos de Institución Educativa Particular Virgen del Carmen, seguido del estilo

Asimilador con un 25.93%, asimismo el estilo Acomodador obtuvo una puntuación del 22.22% y el Convergente con el 18.52%.

Puescas, (2006), en su tesis sobre “*Estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples en alumnos del primer ciclo de la Universidad César Vallejo de Chimbote*”, este trabajo presenta como conclusión que existe relación en un 60.65% entre los Estilos de Aprendizaje e Inteligencias Múltiples en alumnos del primer ciclo de la Universidad Privada César Vallejo de la ciudad de Chimbote 2006.

Gutiérrez, (2007), en su investigación sobre: *Estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico en los estudiantes de la FACE- UANCV*”, en la mencionada investigación, se llega a la conclusión que el estilo de aprendizaje predominante es el estilo Reflexivo con un resultado de 41 estudiantes que representan el 41% del total de estudiantes considerados en el estudio.

Covadonga (2005), tesis que titula: *Rendimiento académico y estilos de aprendizaje en alumnos de segundo del bachillerato LOGSE*” se llega a la conclusión que el estilo de aprendizaje utilizado por las mujeres son más beneficiosas que las que utilizan los varones y que el rendimiento académico de los alumnos del bachillerato es deficiente al utilizar estilos de aprendizajes inadecuados.

Garay, (2011), en la investigación denominada *Estilos y estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de la universidad peruana Los Andes*” realizada en términos de una muestra de 135 estudiantes del VI ciclo de Educación Inicial sobre la que se aplicó el cuestionario de estilos de aprendizaje de Honey – Alonso (CHEA) y el cuestionario de estrategias de aprendizaje de Román J.M. y Gallego S (ACRA) para evaluar el rendimiento académico; los resultados del estudio determinan

que hay una relación significativa entre los estilos y estrategias de aprendizaje, con mayor predominio en el siguiente orden: el estilo reflexivo, seguido del estilo activo, luego el estilo teórico y el estilo pragmático, y con respecto a las estrategias de aprendizaje tienen mayor preferencia el aprendizaje de codificación, seguido del aprendizaje de adquisición y en menor frecuencia la estrategia de aprendizaje de recuperación y la estrategia de apoyo al procedimiento.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Las actitudes

2.2.1.1. Definición

Muchos académicos han definido a la actitud de la persona de diferentes formas en el campo de del desarrollo humano, esta variedad de definiciones son materia de análisis con la finalidad de describir las conductas de estudiantes de nivel Universitario, entre estas definiciones se tiene las siguientes:

Thomas, y Znaniecki (1918), define a la actitud como un conjunto de procesos psicológicos del individuo que determinan respuestas actuales o potenciales hacia su medio social, análogamente se tiene a Allport, G.W. (1935), en su artículo científico "Attitudes" muestra algunas definiciones de actitudes, que describen estados internos de las personas y a través de sus acciones exteriorizan comportamientos que pueden ser calificados como positivos o negativos para el estado emocional, entre estas ideas tenemos: "La actitud es un estado neuropsíquico de disponibilidad para la actividad mental o física", "La actitud es un grado de afecto a favor o en contra de un objeto o un valor" y "Las actitudes son procesos mentales individuales que determinan tanto las respuestas activas como las potenciales de cada persona en el mundo social, como la

actitud se dirige siempre hacia algún objeto se puede definir como un estado de la mente de un individuo respecto a un valor". Asimismo, se tiene que, Murphy, Murphy y Newcomb (1937), muestra su definición de actitud con un matiz desde el aspecto afectivo como una respuesta relativamente estable en relacion con el objeto en su sentido amplio.

Por otro lado, tenemos a otros autores como Moscovici, S. (1963), que postula a la actitud de las persona desde un contexto mas amplio, puesto que, el estado psicológico muestra en forma dinámica las funciones internas del individuo en contacto con las interrelaciones con el entorno social regulando la relación entre el individuo y el conjunto de personas con las que se relaciona y con el medio ambiente. En otra fase de las actitudes, se tiene a Secord y Backman, (1964) en León y otros, (1988), que enfocan a las attitude como estados emocionales que denotan estabilidad en los sentimientos, pensamientos y disposición de la persona en relación al entorno social, y en forma complementaria se tiene el aporte de Fishbein y Ajzen, (1975) en Bolívar, (1995), que establece que la actitud es una conducta aprendida orientada a responder en forma positiva o negativa, según el estado emocional de la persona que tiene por objeto de realizar una acción inividualmente sin o con contacto con los demás; entre otras definiciones de actitud que ayudan a explicar los estados emocionales de las personas encontramos a Cook y Selltiz, en Summers, (1976), que concibe a la actitud con un estado de predisposición cargada de conocimientos, creencias y sentimientos que confluyen en la acción de la persona en relacion con el objeto u propósito; además se tiene que Marín, (1976), conceptualiza a la actitud como proceso de reacción del individuo ante cierta escala de valores o aspectos condicionantes del entorno.

Abordando otra concepción de actitud, tenemos la concepción de Thurstone en Summers, (1976), que señala a la actitud con una composición de inclinaciones, sentimientos, prejuicios, nociones preconcebidas, ideas, dilemas, temores de la persona con respecto a una situación específica; en tanto que, Kidder y Campbell, en Summers, (1976), determina de forma similar que la actitud se configura de un conjunto de estereotipos que obedecen a estímulos condicionados que vienen desde el interior o desde el exterior, y para complementar la idea, hay que mencionar a Petty y Cacioppo, (1981) en León y otros, (1998), que conceptúa a la actitud como una cuestión sentimental en la que se contraponen lo positivo y negativo hacia alguna persona, objeto u problema; esta idea es complementada por Alcántara, (1988), amplía la definición anterior puntualizando que la actitud es la predisposición de la persona activa o pasiva dispuesta hacia su interior o hacia el exterior que determinan una forma de actuar y se ve influenciada de la escala de valores que se tiene como individuo miembro de la sociedad.

Desde el punto de vista de la psicología encontramos a Eagly y Chaiken, (1993) en Morales, (1999), que define a la actitud como una tendencia psicológica que se muestra como un proceso de evaluación hacia una entidad u objeto sobre la que se emite juicios de valor, en tanto que, Bolívar, (1995), sostiene que las actitudes son factores internos que intervienen en la acción del individuo hacia un objeto de interés, estas conductas pueden ser aprendidas o incorporadas a la escala de acciones de la persona.

La definición que propone Rodríguez en Pérez y Ruiz, (1995), tiene una connotación de actitud relacionada a la expresión facial de la persona que denota estados de ánimo o la visión que tiene la persona del mundo, y la definición de Schunk, (1997) con la de Morris, (1997), que proponen que las actitudes son creencias internas que inciden en los actos de las personas y en el proceso muestran la práctica de valores y virtudes que

cultivan las personas; otras concepciones como la de Cantero y otros, (1998) en León y otros, (1998), Sanmartí y Tarín, (1999), así como Muchielli, (2001), consideran a las actitudes como conductas aprendidas o innatas de las que se derivan respuestas favorables o desfavorables hacia los objetos o entorno social y esta conceptualización se complementa con la idea de Martínez, (1999), que concibe la actitud como una componente emocional que funciona en una escala de valores morales que suponen compromisos a nivel personal o colectivos.

De las deficiones presentadas, se puede determinar que las actitudes son propias de la naturaleza humana que configuran formas de comportamiento aprendidos o innatos que son activadas desde el interior de la persona con una buena dosis de emoción predisponiendolo a actuar frente a un estímulo de su “Yo” interior o del entorno social que lo rodea y en el proceso de la dinámica deja evidencia de su escala de valores o filosofía de vida.

2.2.1.2. Componentes de las actitudes

Los diferentes autores proponen las siguientes componentes para las actitudes: entre estos tenemos a ROSEMBERG, M.J. & HOVLAND. C.I. (1960) sugieren como componentes de las actitudes: (1) Lo cognoscitivo, (2) Lo afectivo y (3) La predisposición a actuar, y a WUKMIR, V.J. (1967) propone psrs las actitudes tres fases: (1) La cognitiva, (2) La emocional valorativa, y (3) La reactiva que conlleva al acto. De las formulaciones descritas por los autores, se determina que las constantes de pensamiento, entendimiento y atención, en un análisis estructural, descubre en las actitudes tres tipos de componentes: (1) El cognoscitivo o perceptivo, (2) El afectivo y (3) El conativo o de conducta, en efecto, los tres componentes de la actitud interactúan entre sí y tienden a relacionarse y, si alguno de ellos varía, también los demás cambiarán.

En general, los componentes perceptivos, afectivos y de comportamiento son compatibles, de aquí que podamos, conociendo los estímulos (individuos, interacciones, asuntos sociales o cualquier objeto de actitud), medirlos por las variables dependientes o respuestas fisiológicas, declaraciones verbales, de afecto, de creencia o respecto al comportamiento.

2.2.1.3. Actitudes ante el aprendizaje

En la Revista Profesorado, denominada Revista de Curriculum y Formacion del Profesorado (2012) en su artículo titulado “Motivos, actitudes y estrategias de aprendizaje: aprendizaje motivado en alumnos universitarios” presentan una descripción de las actitudes ante el aprendizaje, contemplamos actitudes ante el estudio, actitudes ante la actividad académica y atribución de logro del mismo. Entre las actitudes ante el estudio, predomina la orientación al éxito y el esfuerzo sobre la resignación o la evitación del fracaso, entre las actitudes hacia la tarea, destaca la valoración de la tarea por su utilidad frente a su interés, destacando también la expectativa de éxito frente a la expectativa de fracaso, con respecto al logro del aprendizaje, nuestros alumnos se lo atribuyen sobre todo a sí mismos frente a la casualidad o a circunstancias externas; en general, su rendimiento concuerda con sus expectativas. Luego clasifican a las actitudes en:

Tabla 1.*Indicadores para medir las actitudes hacia el estudio*

Ítem	Actitud Ante El Estudio
AE2	Confío en obtener buenas calificaciones porque aprendo los métodos y técnicas de las actividades académicas que desarrollo
AE1	Me gusta concentrarme mucho en las actividades académicas que realizo
AE7	Me preocupo por hacer las actividades académicas bien
AE3	Tengo temor a fracasar en los estudios
AE4	Estudiar me genera ansiedad
AE5	Acostumbro dejar la realización de las tareas académicas para último minuto
AE6	Pregunto frecuentemente a mis profesores sobre mis calificaciones
AE8	Me es indiferente hacer bien las actividades académicas
Ítem	Actitud Ante la actividad académica o ante la tarea
AT3	Me esfuerzo en las actividades académicas de mi especialidad
AT4	Siempre pienso que puedo realizar bien las actividades académicas
AT6	Las dificultades me motivan a seguir investigando sobre la actividad académica, las considero un reto personal
AT1	Las actividades académicas fáciles son las que realizo inmediatamente
AT5	Las actividades académicas de mi especialidad rebasan mi capacidad académica
AT2	Realizó las actividades académicas que me interesan
AT7	Cuando tengo una actividad académica para resolver prefiero realizarlas en grupo, busco a mis amigos de clase
AT8	Las actividades académicas me motivan a buscar información en Internet

Ítem	Atribuciones de logro
AL2	Atribuyo mis éxitos a mi esfuerzo académico
AL4	Mi rendimiento académico se asemeja a mis expectativas
AL5	Me desmotivo fácilmente ante las dificultades
AL3	Atribuyo mi fracaso a situaciones externas a mi persona
AL1	Atribuyo mis éxitos o fracasos a la casualidad
AL6	El esfuerzo realizado en las actividades académicas me da satisfacción
AL7	Sé muy bien lo que quiero, dando el mejor esfuerzo para lograr lo que deseo

Fuente: Revista currículum y formación del Profesorado “Motivation, Attitudes and Learning Strategies: Motivated Learning In University Students” VOL. 16, N° 1 (enero-abril 2012)

2.2.2. Los estilos de aprendizaje

2.2.2.1. Definición

Los estilos de aprendizaje ha sido definido por los académicos desde varios puntos de vista, a continuación presentamos algunos puntos de referencia:

Para Schmeck, R. (1982), concibe a un estilo de aprendizaje como un estilo cognitivo que una persona pone en práctica frente a una actividad de aprendizaje en la que pone a prueba las estrategias naturales y habituales para asimilar el aprendizaje, que luego contribuyen a la formación de la personalidad y a las estrategias de aprendizaje; mientras que para Gregorc, A. F. (1979), concibe a los estilos de aprendizaje como patrones de conducta del que se derivan indicadores para determinar que una persona aprende y se adecua a su entorno. Así mismo, Claxton, C. S., y Ralston Y. (1978), manifiestan que el estilo de aprendizaje es un proceso de responder y utilizar los estímulos en un contexto de aprendizaje, por su parte, para Riechmann, S. W. (1979), es

una combinación de comportamientos y actitudes que funcionan en un contexto de aprendizaje.

Además se tiene a Butler, A. (1982), que conceptúa a los estilos de aprendizaje como un proceso natural mediante el que la persona se conoce así mismo, al mundo y a la relación entre ambos, a partir de los que se realiza un proceso de aprendizaje distintivo independientemente de si incluye una decisión explícita o implícita, así mismo, Guild, P., y Garger, S. (1985), definen los estilos de aprendizaje como características estables observadas en una persona que muestra interacción de la conducta de alguien y la personalidad cuando realiza una tarea de aprendizaje.

Para Smith, R. M. (1988), los estilos de aprendizaje son “los modos característicos por los que un individuo procesa la información, siente y se comporta en las situaciones de aprendizaje”, a la vez que Kolb, D. (1984), incluye el concepto dentro de su modelo de aprendizaje por experiencia y lo describe como “algunas capacidades de aprender que se destacan por encima de otras como resultado del aparato hereditario, de las experiencias vitales propias, y de las exigencias del medio actual. Llegamos a resolver de manera característica, los conflictos entre el ser activo y reflexivo y entre el ser inmediato y analítico. Algunas personas desarrollan mentes que sobresalen en la conversión de hechos dispares en teorías coherentes, y, sin embargo, estas mismas personas son incapaces de deducir hipótesis a partir de su teoría, o no se interesan por hacerlo; otras personas son genios lógicos, pero encuentran imposible sumergirse en una experiencia y entregarse a ella”.

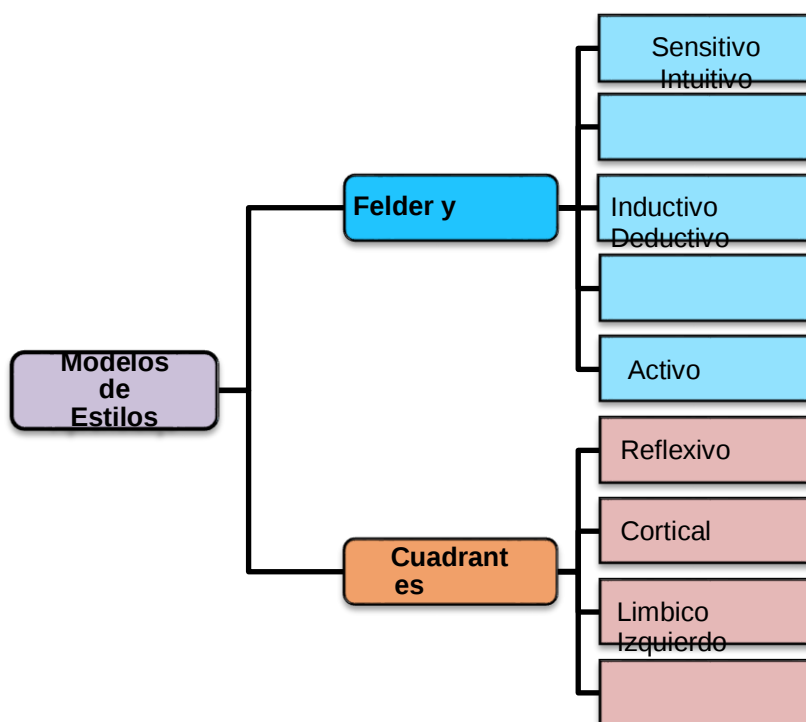
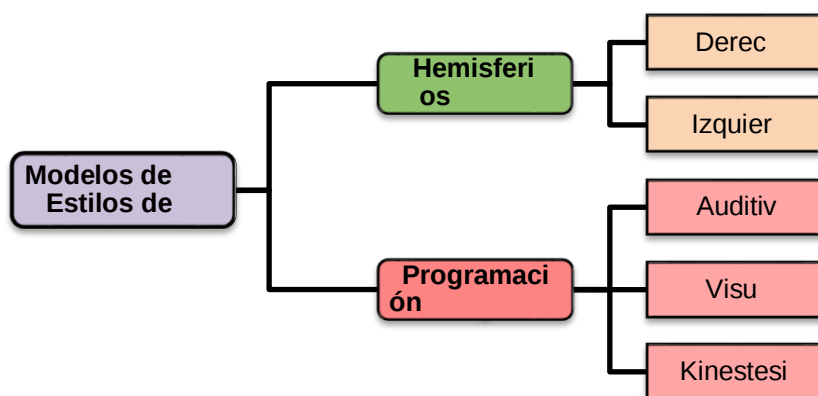
Una de las definiciones más divulgadas internacionalmente en la actualidad, según Alonso, C. y otros (1999), es la de Keefe, J. W. (1988), quien propone asumir los estilos de aprendizaje en términos de “aquellos rasgos cognitivos, afectivos y

fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje”.

Sin dudas, y como afirma Curry, L. (1983), uno de los obstáculos más importantes para el desarrollo y aplicación de la teoría de los estilos de aprendizaje en la práctica educativa, es la confusión que provoca la diversidad de definiciones que rodean al término, a lo cual se suma también la heterogeneidad de clasificaciones que abundan entre los diferentes autores.

Los estilos de aprendizaje son diversos, cada persona utiliza su propio método o forma de aprender que responden a factores cognitivos, afectivos o fisiológicos, el aspecto cognitivo está orientado a forma y utilizan conceptos, interpretan la información, resuelven los problemas, seleccionan medios de representación (visual, auditivo, kinestésico), etc. Asimismo, se tiene que los rasgos afectivos se vinculan con las motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje, mientras que los rasgos fisiológicos están relacionados con el género y ritmos biológicos, como puede ser el de sueño-vigilia, del estudiante.

Los diferentes puntos de vista de los académicos, clasifican a los estilos de aprendizaje en los siguientes modelos, donde cada uno de estos tiene sus bondades:



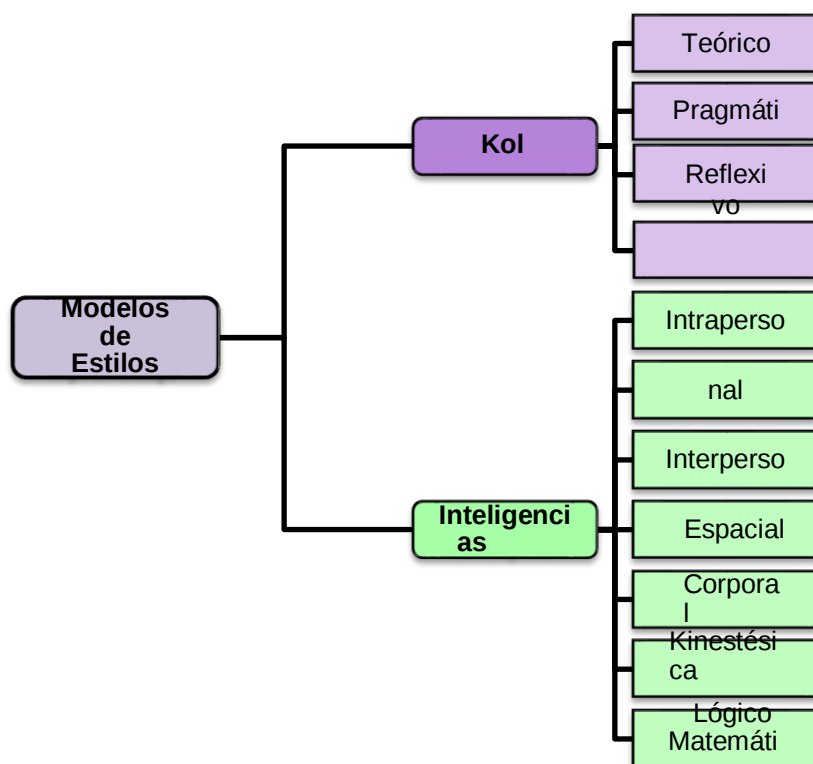


Figura 1. Modelos de estilo de aprendizaje

El modelo que más se adecua a los propósitos de la investigación es el Modelo de Kolb que postula las siguientes características:

El modelo de estilos de aprendizaje elaborado por Kolb supone que para aprender algo debemos trabajar o procesar la información que recibimos. Kolb dice que, por un lado, podemos partir:

- a) de una experiencia directa y concreta: alumno activo.
- b) o bien de una experiencia abstracta, que es la que tenemos cuando leemos acerca de algo o cuando alguien nos lo cuenta: alumno teórico.

Las experiencias que tengamos, concretas o abstractas, se transforman en conocimiento cuando las elaboramos de alguna de estas dos formas:

- a) reflexionando y pensando sobre ellas: alumno reflexivo.

- b) experimentando de forma activa con la información recibida: alumno pragmático.

Según el modelo de Kolb un aprendizaje óptimo es el resultado de trabajar la información en cuatro fases:

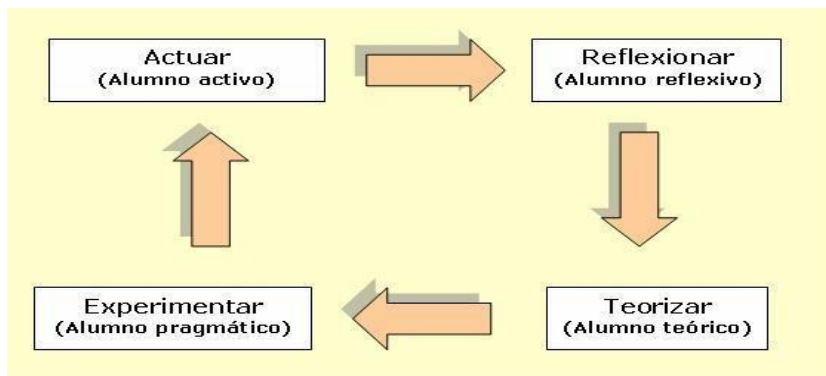


Figura 2. Modelo de Kolb

Fuente: Manual de estilos de aprendizaje publicado en la Webb:

http://biblioteca.ucv.cl/site/colecciones/manuales_u/Manual_Estilos_de_Aprendizaje_2004.pdf

En la práctica, la mayoría de nosotros tendemos a especializarnos en una, o como mucho dos, de esas cuatro fases, por lo que se pueden diferenciar cuatro tipos de alumnos, dependiendo de la fase en la que prefieran trabajar: Alumno activo, Alumno reflexivo, Alumno teórico y Alumno pragmático

En función de la fase del aprendizaje en la que todos se especialicen, en el mismo contenido resultará más fácil (o más difícil) de aprender dependiendo de cómo se presenten y de cómo lo trabajemos en el aula.

Nuestro sistema educativo no es neutro. Si pensamos en las cuatro fases de la rueda de Kolb es muy evidente que la de conceptualización (teorizar) es la fase más valorada, sobre todo en los niveles de educación secundaria y superior, es decir, nuestro sistema escolar favorece a los alumnos teóricos por encima de todos los demás. Aunque en

algunas asignaturas los alumnos pragmáticos pueden aprovechar sus capacidades los reflexivos a menudo se encuentran con que el ritmo que se impone a las actividades es tal que no les deja tiempo para analizar las ideas como ellos necesitan. Peor aún lo tienen los alumnos a los que les gusta aprender a partir de la experiencia.

Un aprendizaje óptimo requiere de las cuatro fases, por lo que será conveniente presentar nuestra materia de tal forma que garanticemos actividades que cubran todas las fases de la rueda de Kolb. Con eso por una parte facilita el aprendizaje de todos los alumnos, cualquiera que sea su estilo preferido y, además, les ayuda a potenciar las fases con los que se encuentran menos cómodos.

Tabla 2.

Las características de los estilos de aprendizaje

Estilo	Características generales	Aprenden mejor y peor cuando
Activos	Los alumnos activos se involucran totalmente y sin prejuicios en las experiencias nuevas. Disfrutan el momento presente y se dejan llevar por los acontecimientos. Suelen ser de 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 lanzan a la siguiente. Les aburre ocuparse de planes a largo plazo y consolidar los proyectos, les gusta trabajar rodeados de gente, pero siendo el centro de las actividades. <i>La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es Cómo?</i>	Los activos aprenden mejor: Cuando se lanzan a una actividad que les presente un desafío. Cuando realizan actividades cortas de resultado inmediato. Cuando hay emoción, drama y crisis. Les cuesta más trabajo aprender: Cuando tienen que adoptar un papel pasivo. Cuando tienen que asimilar, analizar e interpretar datos. Cuando tienen que trabajar solos.
Reflexivos	Los alumnos 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	Los alumnos reflexivos aprenden mejor: Cuando pueden adoptar la postura del observador. Cuando pueden ofrecer

Teóricos	llegar a una conclusión. Para ellos lo más importante es esa recogida de datos y su análisis concienzudo, así que procuran posponer las conclusiones todos 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> Los alumnos 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. <i>La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es Qué?</i>	observaciones y analizar la situación. Cuando pueden pensar antes de actuar. Les cuesta más aprender: 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. Los alumnos teóricos 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 aprender: Con actividades que impliquen ambigüedad e incertidumbre. En situaciones que enfaticen las emociones y los sentimientos. Cuando tienen que actuar sin un fundamento teórico.
Pragmáticos	A los alumnos pragmáticos les gusta probar ideas, teorías y técnicas nuevas, y comprobar si funcionan en la práctica. Les gusta buscar ideas y ponerlas en práctica inmediatamente, les aburren e impacientan las largas discusiones discutiendo la misma idea de forma interminable. Son básicamente gente práctica, apegada a la realidad, a la que le gusta tomar decisiones y resolver problemas. Los problemas son un desafío y siempre están buscando una manera mejor de hacer las cosas. <i>La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es Qué pasaría si...?</i>	Los alumnos pragmáticos aprenden mejor: 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. Les cuesta más aprender: 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: http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/actividadesparaescolares/multimedia/manual.pdf

Del modelo propuesto por Kolb podemos sintetizar que los estilos de aprendizaje son formas que el estudiante adopta para procesar información de una experiencia directa y concreta o de una experiencia abstracta que luego se transforman en conocimiento a través de la reflexión, del análisis y del razonamiento.

La evolución de los estilos de aprendizaje descritos anteriormente dio lugar al Cuestionario de Estilos de Aprendizaje Honey - Alonso, “CHAEA”, como resultado de fusionar los reactivos del cuestionario de Estilos de Aprendizaje de Honey y Mumford, dando lugar a una batería de 80 ítems que sirven para determinar como aprenden los estudiantes y en función a este conocimiento diseñar las estrategias para enseñarles las competencias que desean aprender.

2.2.3. Rendimiento académico

2.2.3.1. Definición

En la Revista Estilos de Aprendizaje, nº8, Vol 8, octubre de 2011, presenta el trabajo de investigación intitulado *“Estilos y estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de la universidad peruana “Los Andes” de Huancayo – Perú”* en el que presentan algunas definiciones del Rendimiento Académico, que se presentan a continuación:

Requena (1998), considera en su artículo que “el rendimiento académico es fruto del esfuerzo y la capacidad de trabajo del estudiante. De las horas de estudio, de la competencia y el entrenamiento para la concentración”.

El rendimiento académico como una forma específica o particular del rendimiento escolar es el resultado alcanzado por parte de los estudiantes que se manifiesta en la

expresión de sus capacidades cognoscitivas que adquieren en el proceso enseñanza aprendizaje, esto a lo largo de un periodo o año escolar.

Por otro lado, Natale (1990), sostiene que “el aprendizaje y rendimiento implican la transformación del conocimiento, que se alcanza con la integración en una unidad diferente con elementos cognoscitivos y de estructuras ligadas inicialmente entre sí”. Según el autor, el rendimiento académico es un conjunto de habilidades, destrezas, hábitos, ideales, aspiraciones, intereses, inquietudes, realizaciones que aplica el estudiante para aprender. El rendimiento académico es un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el mismo, por ello, el sistema educativo brinda tanta importancia a dicho indicador. En tal sentido, el rendimiento académico se convierte en una tabla imaginaria de medida para el aprendizaje logrado en el aula, que constituye el objetivo central de la educación.

En el rendimiento académico, intervienen muchas otras variables externas al sujeto, como la calidad del maestro, el ambiente de clase, la familia, el programa educativo y variables psicológicas. En las internas, como la actitud hacia la asignatura, la inteligencia, la personalidad, el auto-concepto del estudiante y la motivación.

En suma, el rendimiento académico del estudiante depende de su situación material y social de existencia, que debe ser tomado en cuenta en el momento de evaluar su nivel de aprendizaje.

En función de estas definiciones, inferimos que el Rendimiento Académico es el resultado de una combinación de factores internos y externos del estudiante que pueden presentarse de una manera satisfactoria o no, esto va a depender mucho de la actitud y del

estilo de aprendizaje que tiene el estudiante y de otros factores concomitantes que están presentes en este proceso intelectual.

Los factores del rendimiento académico son: 1. Nivel intelectual. 2. Personalidad, 3. La motivación, 4. Las actitudes, 5. Los intereses, 6. Hábitos de Estudio. 7. Autoestima.

2.2.3.2. Técnica estadística de análisis factorial de correspondencias múltiples

En las investigaciones de Crivisqui, E. (1995), presentó el “Análisis Factorial de Correspondencias Múltiples”, definiéndolo como un método de análisis estadístico que responde a la exigencia metodológica de analizar la información de diferentes dimensiones cualitativas u ordinales de una población, respetando el nivel de síntesis que impone el cuadro conceptual con el cual el investigador concibe su problemática de estudio y diagrama del dispositivo de observación.

El Análisis Factorial de Correspondencias Múltiples permite estudiar una población de i (sujetos) descritos por j (modalidades) de p variables. Así cada variable en estudio proporciona la información cuantitativa de una única modalidad por sujeto observado.

Para transcribir numéricamente el conjunto de estos datos, etapa indispensable del tratamiento de los datos, generalmente son posibles varias codificaciones realizadas con criterio científico.

En resumen los objetivos del Análisis Factorial de Correspondencias Múltiples son:

- Facilitar la construcción de tipologías de individuos permitiendo la comparación de todas las unidades de observación a través de todas las modalidades de las características observadas.
- Estudiar la relación existente entre todas las características observadas.

- Resumir el conjunto de características observadas en un pequeño número de variables cuantitativas estudiadas.
- Permitir la comparación de modalidades de las características observadas.

Tabla de Datos <<Individuos * Características Cualitativas>>

Para analizar los datos resultantes de la observación sistemática de un conjunto de características cualitativas (características establecidas con criterio científico del tema de estudio) sobre un conjunto de unidades de observación se dispone de una lista estándar de características observables.

La *j-ésima* característica utilizada en la observación está compuesta de K_j modalidades mutuamente exclusivas. Es decir, que cuando se observa la *j-ésima* característica sobre el *i-ésimo* individuo, se puede afectar sin ambigüedad alguna la *k-ésima* modalidad de *j-ésima* característica al *i-ésimo* individuo.

Puesto que las modalidades de cada característica observada son por construcción mutuamente exclusivas, el investigador podrá asociar a cada una de ellas un código, preferentemente numérico destinado a identificar unívocamente, pero de manera más resumida las modalidades constitutivas de cada característica observada.

En esta tablas señalamos los valores códigos adoptados para cada modalidad de las p características consideradas en un estudio.

Tabla 3.*Valores códigos adoptados para cada modalidad de las p*

Primera Característica Observada	Código
1º Modalidad.....	1
2º Modalidad.....	2
3º Modalidad.....	3
Segunda característica observada	Código
1º Modalidad.....	1
2º Modalidad.....	2
3º Modalidad.....	3
4º Modalidad.....	4
J- ésima característica observada	Código
1º Modalidad.....	1
2º Modalidad.....	2
(.....)	.
P- ésima Característica Observada	Código
1º Modalidad.....	1
2º Modalidad.....	2
3º Modalidad.....	3
4º Modalidad.....	4

2.2.3.3. Tabla de códigos condensados TCC ($n \times p$)

Terminada la tarea de campo, se dispone de n documentos de encuestas similares. Cada uno de ellos, asocia a cada individuo de la misma muestra, una y solo una modalidad de cada una de las p características observadas. Estos documentos constituyen los datos brutos resultados de la observación.

A partir de esos documentos de codificación se puede hacer un primer resumen de lo observado construyendo una tabla compuesta de una línea por individuo y de una columna por característica observada.

Presentamos aquí el modelo general de una Tabla de Códigos Condensados y las principales características de las mismas. La notación general de una Tabla TCC ($n \times p$) es la siguiente:

Tabla 4.

Códigos Condensados TCC ($n \times p$)

Individuo	Código de la Característica					
	1	2	(...)	j-ésima	(...)	p-ésima
1	1	2	...	2	...	4
2	2	1	...	1	...	3
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
i.	k_{i1}	k_{i2}	...	k_{ij}	...	k_{ip}
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
n	k_{n1}	k_{n2}	...	k_{nj}	...	k_{np}

- En la intersección de la j -ésima columna figura el valor k_{ij} = Código numérico que fue dado a la modalidad “atribuida” al i -ésimo individuo a propósito de la j -ésima característica observada.
- Tratándose de una tabla de códigos, la tabla TCC ($n \times p$) no posee propiedades numéricas.

2.2.3.4. Tablas Lógicas (TL) o tablas disyuntivas completas.

A partir de la *Tabla de Códigos Condensados (TCC)* se genera una Tabla Lógica (TL) capaz de resumir la misma información considerando la primera columna de la tabla TCC ($n \times p$).

Tabla 5.

Tabla de Códigos Condensados (TCC)

Tabla TCC ($n \times 1$) Correspondiente a la Primera Columna de la Tabla TCC ($n \times p$)		Tabla TL ($n \times 3$) Asociada a la Primera Columna de la tabla de TCC ($n \times p$)				
Individuo	Códigos de la Primera Característica Observada	Individuo	Modalidad de la Primera Característica Observada			$\sum_{j=1}^3 x_{ij}$
			Código 1	Código 2	Código 3	
1	1	1	1	0	0	1
2	2	2	0	1	0	1
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
i	k_{i1}	i	0	x_{i1}	0	1
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
n	k_{n1}	N	0	0	x_{n1}	1
		$\sum_{i=1}^n x_{ij}$	n_{11}	n_{21}	n_{31}	n

En la Tabla TL ($n \times 3$) asociada a la primera columna de TCC ($n \times p$):

$$x_{i1} = 0, \text{ si y solo si } k_{i1} = 2 \Leftrightarrow x_{i1} =$$

$$1 \text{ si } k_{i1} = 0, \text{ si y solo si } k_{i1} = 2 \Leftrightarrow$$

$$x_{i1} = 1$$

De modo que, si al i -ésimo individuo le corresponde en la Tabla TCC ($n \times p$) el valor código de modalidad “2” en la primera característica observada, la tabla asociada a una columna indica que el i -ésimo individuo presentó esa modalidad para esa característica, dando el valor de 1 al segundo elemento de la i -ésima línea y dando el valor de 0 a los otros dos.

A la primera columna de la TCC ($n \times p$) asociado una TL ($n \times 3$), porque esa columna de la TCC ($n \times p$) comporta tres modalidades mutuamente exclusivas.

En la TL ($n \times 3$) contiene las tres variables indicadoras de las modalidades de la primera característica observada, llamadas también “variables de presencia – ausencia”.

Repitiendo esa operación para cada columna de TCC ($n \times p$), podemos asociar a ella una tabla TL ($n \times k$).

Característica	Primera Característica					j-ésima Característica					p-ésima Característica					Márgen			
	Modalidades					(...)	Modalidades					(...)	Modalidades					(...)	
Individuo	1	...	(...)	...	k_1		$k_{j-1} + 1$	...	(...)	...	$k_{j-1} + k_j$		$k_{p-1} + 1$	...	(...)	...	K		
1	0	...	1	...	0	...	1	...	0	...	0	...	1	...	0	...	0	...	p
2	1	...	0	...	0	...	0	...	0	...	1	...	0	...	1	...	0	...	p
3	0	...	1	...	0	...	0	...	1	...	0	...	0	...	0	...	1	...	p
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
I	0	...	1	...	0	...	0	...	x_{ij}	...	0	...	1	...	0	...	0	...	p
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
N	1	...	0	...	0	...	0	...	x_{nj}	...	0	...	0	...	1	...	0	...	p
Márgen	n_1	...			n_{k_1}	(...)	$n_{k_{j-1}+1}$	...			$n_{k_{j-1}+k_j}$	(...)	$n_{k_{p-1}+1}$	...			n_K	(...)	np

$$K = \sum_{m=1}^p k_m = \text{Total de Modalidades de las } p \text{ características observadas.}$$

La suma en línea de esta tabla define un margen constante, igual a “ p ” que representa al número total de características o variables.

El margen inferior de la Tabla $TL (n \times K)$ expresa la distribución de frecuencias brutas de todas las características observadas. La suma de sus márgenes es igual a $n \times p$.

- La Tabla $TL (n \times K)$ resume lo observado en los mismos términos que la Tabla $TCC (n \times p)$.
- La Tabla Lógica $TL (n \times K)$ presenta propiedades numéricas.
- Los números que aparecen son ceros y unos.
- La Tabla $TL (n \times K)$, es una tabla de correspondencias de tipo particular, que resulta de la yuxtaposición de las tablas de presencia y/o ausencia correspondientes a cada característica considerada en el estudio.
- La Tabla $TL (n \times K)$ permite comparar los individuos entre ellos según los atributos que presentaron, a fin de evaluar el grado de semejanza que existe entre ellos.
- La Tabla $TL (n \times K)$ permite comparar entre ellos las modalidades de las variables cualitativas.
- Evaluar el nivel de asociación que existe entre las características observadas.

Análisis factorial de correspondencias de una tabla lógica TL (n x p)

Objetivos del análisis

- El objetivo es la representación gráfica de la información contenida en la tabla y la producción de estadísticas de control.
- Interpretar los indicadores del AFCM teniendo como referencia a los individuos (unidades de observación) con las características observadas (variables de estudio) a través de sus modalidades.

La nube de individuos

Interesarse por los individuos, supone mirar la tabla como una yuxtaposición de filas. A cada individuo se le asocia una sucesión de k números. Bajo este punto de vista, se puede representar cada individuo como un punto del espacio vectorial k – *dimensional* R^k , en él cada dimensión esta representando a una modalidad. El conjunto de individuos constituye la nube $N(I)$ cuyo centro de gravedad es G .

Distancia entre individuos

Dos individuos se asemejan si presentan globalmente las mismas modalidades.

Considerando dos líneas de la Tabla Lógica, por ejemplo las líneas i e i' , la distancia entre estos individuos viene definida por:

$$d^2(i, i') = \sum_{j=1}^k \frac{n_j}{n} \left(\frac{x_{ij}}{p} - \frac{x_{i'j}}{p} \right)^2 = \frac{1}{p} \sum_{j=1}^k \frac{n_j}{n} (x_{ij} - x_{i'j})^2$$

La expresión $\left(x_{ij} - x_{i'j} \right)^2$ vale 0 ó 1 y no difiere de 0, *solamente* para las modalidades

k poseídas por uno y solo uno de los individuos i e i' . la distancia $d^2(i, i')$ crece con el

número de modalidades que difieren para los individuos i e i' . Una modalidad k interviene en esta distancia con peso (n/n_k) inversa de su frecuencia. La presencia de una modalidad rara aleja a su o sus poseedores de los demás individuos.

La nube de modalidades

La modalidad k esta representada por el perfil de la columna k . Al poder tomar solamente los números 0 y 1, de las tablas disyuntivas completas el perfil de la columna k solo contiene en su recorrido dos valores posibles: 0 ó $1/n_k$. Además, el centro de gravedad de la nube de modalidades, que se confunde con el perfil de la marginal sobre n , está caracterizado por un perfil perfectamente plano, de ahí resulta que el perfil de la columna k se asemeja tanto más al perfil medio cuanto mayor es el efectivo de la modalidad k .

Recíprocamente, una modalidad rara estará siempre lejos del centro de gravedad de la nube de modalidades.

La distancia entre dos modalidades k y h se define como:

$$d^2(k, h) = \sum_{i=1}^n n \left| \frac{x_{ik}}{n_k} - \frac{x_{ih}}{n_h} \right|^2$$

Utilizando el hecho que $(x_{ik})^2 = (x_{ih})^2$ desarrollando el cuadrado, se tiene que:

$$d^2(k, h) = \frac{n}{n_k n_h} [\text{número de individuos que poseen una y sólo una de las modalidades } h \text{ ó } k] = \text{porcentaje de individuos que tienen } k \text{ y no } h \text{ más porcentaje de individuos que tienen } h \text{ y no } k.$$

Esta distancia crece con el número de individuos que posee una y sólo una de las dos modalidades h y k , y decrece con el efectivo de cada una de esas modalidades.

- Dos modalidades de una misma variable están obligatoriamente bastante alejadas una de otra en el espacio.
- Dos modalidades poseídas por los mismos individuos se confunden.
- Dos modalidades raras están alejadas de todos los demás.
- El peso de la modalidad k vale $\frac{n_k}{np}$ es proporcional al efectivo n_k .

La dualidad

Las dos nubes: de individuos $N(I)$ y modalidades $N(J)$, constituyen dos representaciones de una misma tabla, una a través de sus perfiles-filas y la otra a través de sus perfiles-columnas. De donde se deduce que el análisis de estas dos nubes no son independientes.

Un elemento (*fila p columna*) influyen en la construcción de ejes promedio de su inercia con respecto al centro de gravedad. Un cálculo simple da:

$$\text{Inercia de } k \text{ con respecto a } G = \frac{1}{p} \left(1 - \frac{n_k}{n} \right)$$

Este resultado muestra que, en la influencia de una modalidad rara, el peso débil no es suficiente para compensar su alejamiento. Por ejemplo, una modalidad presente solo en un 1% de la población posee una inercia (*es decir una influencia*) dos veces mayor que una modalidad presente en un 50 % de la población.

Concretamente esto significa que es frecuente ver los primeros factores de un A.F.C.M. determinado casi exclusivamente por aquellas modalidades muy raras compartidas por los mismos individuos.

Como a menudo es mucho más interesante poner de manifiesto los fenómenos generales más que estos fenómenos puntuales se intentan, en la práctica, evitar las modalidades demasiado raras.

Al sumar las inercias de las modalidades se muestra fácilmente que la inercia de la nube de puntos estudiada vale $\left(\frac{k}{p} - 1 \right)$.

Relaciones de transición

Las coordenadas de los puntos-individuos en el espacio de representación factorial serán determinados mediante las relaciones de transición que ligan los factores de la nube de puntos perfiles $N(I)$ a los factores de la nube de puntos perfiles $N(J)$.

Tratándose del análisis de una Tabla Lógica, las relaciones de transición son definidas de la siguiente manera:

$$F_{\alpha}(i) = \frac{1}{\sqrt{\lambda_{\alpha}}} \sum_{j=1}^p \frac{x_{ij}}{p} * G_{\alpha}(j) \quad \forall i = 1, \dots, n$$

$$G_{\alpha}(j) = \frac{1}{\sqrt{\lambda_{\alpha}}} \sum_{i=1}^n \frac{x_{ij}}{n_j} * F_{\alpha}(i) \quad \forall j = 1, \dots, k$$

Como x_{ij} vale 0 ó 1, la interpretación es simple:

- La primera relación muestra que la proyección de un individuo i (i -ésima línea de la Tabla Lógica) sobre un eje factorial α corresponde (con un coeficiente de dilatación) al baricentro de las modalidades que fueron observadas sobre i -ésimo individuo.

- La segunda relación muestra que la j -ésima modalidad de la Tabla Lógica es representada sobre el eje factorial α (con un coeficiente de dilatación) por la coordenada media de los individuos observados que presentaron la modalidad j .

La proximidad sobre un eje factorial α , entre dos individuos observados traduce gráficamente la similitud de las características presentadas por esos individuos.

Estas equivalencias entre factores no deben hacer olvidar que las modalidades, por una parte como indicadores y por otra como baricentros, están situados en diferentes espacios. De aquí resulta que las calidades de representación de una misma modalidad según cada uno de los puntos de vista no están relacionadas. Además las nociones de proximidad entre estos dos tipos son diferentes.

2.2.3.5. Las variables a través de sus modalidades

Centro de gravedad en las modalidades de una variable

El baricentro de las modalidades de una misma variable se confunde con el del conjunto de la nube:

$$\sum_k k_j \frac{n_k}{n} x_{kj} = \frac{1}{n}$$

La proyección conserva esta propiedad baricéntrica.

El conjunto de las modalidades de una misma variable está, por tanto, centrado sobre todo en los gráficos: los factores se oponen entre si a la vez al conjunto de todas las modalidades y al conjunto de modalidades de la misma variable.

2.2.3.6. Estudio de las variables en el análisis de una tabla lógica

En el análisis factorial de una Tabla Lógica, las variables observadas (características) son tomadas en cuenta solamente a través de sus modalidades y el análisis de las variables mismas.

Una variable cualitativa define una partición sobre un conjunto de individuos en tantas clases como modalidades tenga. Utilizando el teorema de Huygens, que permite descomponer la varianza total (inercia) de la variable en estudio, en la suma de la varianza Inter-clases más la varianza Intra-clase. El índice de correlación está definido como el cociente de la varianza inter-clases y de la varianza total.

$$\eta^2(F_\alpha; J) = p * \lambda_\alpha * \left[\sum_{k=k_{j-1}+1}^{k=k_{j-1}+k_j} Inercia_{//\alpha}^{(J)} \right] \quad \forall J = 1, \dots, p$$

Este índice varía entre cero (ausencia de la relación) y uno (relación funcional). De modo que la contribución a la inercia a lo largo de un eje factorial del conjunto de modalidades de una misma variable está comprendida entre (0, 1/p). Vemos que la influencia de una variable cualitativa en la construcción de un eje factorial es, en consecuencia, bastante limitada.

La contribución de una variable a la inercia de un factor es la suma de las contribuciones de todas sus modalidades.

2.2.3.7. Interpretación de un análisis factorial de correspondencias múltiples

Inercia de los factores

Valores Propios: La suma de los valores propios es igual al cociente entre el número de modalidades y el número de variables menos uno. El valor propio asociado a un factor es igual a la media de las razones de correlación, que son igual a uno, siempre y cuando para cada variable todos los individuos que presentan la misma modalidad están situados en el mismo punto. Esta situación constituye un caso extremo que en la práctica apenas se encuentra, por lo que se deduce que los valores propios son a menudo débiles en A.F.C.M.

Porcentaje de Inercia: Una variable con k modalidades está representada por un sub-espacio de dimensión $k-1$. Cuando un factor está muy relacionado con ésta variable (es decir, si la razón de correlación entre la variable y el factor vale uno), el porcentaje de inercia extraído de esta variable es $100/(k-1)$; de donde resulta que, las variables poseen un gran número de modalidades, los porcentajes de inercia asociados a los primeros factores son, por la naturaleza de la tabla, muy débiles.

Número de factores a conservar

Generalmente hay un número reducido de factores, los primeros, que son los que explican la mayor parte de la variabilidad total. Los otros factores suelen contribuir relativamente poco. Uno de los problemas que se plantea, por tanto, consiste en determinar el número de factores que debemos conservar.

El criterio de *Eduardo Crivisqui*, que indica lo siguiente: “Conservar solamente aquellos factores cuyos valores propios (*eigenvalues*) están por encima del valor

promedio del total de valores propios, cuyos porcentajes de varianza a explicar sea del 100 %.

Sin embargo Lebart y Morineau, (1985) hacen constar que en un análisis de correspondencias múltiples los valores propios producen una idea muy pesimista de la variabilidad explicada.

Benzecri (1979) ha propuesto el cálculo de la tasa de inercia a partir de los valores propios transformados:

1. Calcular $B = 1/Q$, siendo Q el número de variables (valores propios editados).
2. Seleccionar los valores propios (VP) iguales o superiores a B .
3. Calcular los valores propios transformados (VPT) mediante:

$$VPT = (VP - B)^2$$

4. Calcular el porcentaje de varianza explicada (PVE) a partir de los valores propios transformados (VPT). Cada valor propio tiene una tasa de inercia sobre el total de la varianza explicada por todos los VPT.
5. Calcular el porcentaje acumulado de varianza explicada (PAVE).

Contribución de los individuos en las modalidades

Es posible que en A.F.C.M. el o los primeros factores no sean explicados debido a un pequeño número de modalidades. Esto puede producirse si existen modalidades con débil efectivo referente a los mismos individuos puesto que el cuadrado de la distancia de una modalidad al centro de gravedad es inversamente proporcional a su efectivo. Cuando el examen de las contribuciones de las modalidades indica un pequeño número de modalidades es muy preponderante, los individuos que presentan esta o estas

modalidades también poseen generalmente una contribución muy grande. Por ello en A.F.C.M. cuando se trata de eliminar un factor debido al pequeño número de elementos que asocia, es preciso examinar simultáneamente la colocación suplementaria de las filas y supresión o el reagrupamiento de las modalidades.

Contribución de las variables

Sumando, para el factor de rango α (El factor de rango α es un vector columna formado por los aportes de las modalidades de la variable), las contribuciones de las modalidades de una misma variable se obtiene la contribución de la variable a ese factor.

Análisis de clasificación o análisis cluster

El análisis de correlación es un método de la estadística multivariante que a través de las distancias Euclidianas determina las similitudes en términos de la menor distancia asignando los objetos u observaciones a un conjunto de categorías establecidas que internamente sus cualidades de interés tienden a ser homogéneas, así mismo, los atributos identificados en el grupo son cualidades que denotan un perfil en base a las similitudes, lógicamente los objetos u observaciones también presentan algunas disimilitudes.

Etapas del proceso de clasificación

En su publicación de **Crivisqui, E. (1995)**, “Introducción a los métodos de clasificación” propone para el proceso de clasificación de objetos según los datos extraídos a través de un sistema de medición, se parte de los arreglos matriciales que contiene los datos asociados a las variables de interés:

Disponemos de una tabla resumen de tipo $T(n,p)$ [n líneas/individuos descriptos por p caracteres]

Los elementos de $T(n,p)$ presentan una estructura de grupo o de jerarquía de grupos encajados

En primer lugar se crea una tabla $D(n,n)$ que presenta el grado de semejanza de cada individuo i con respecto a cada individuo j de $T(n,p)$, tomando en cuenta los p caracteres observados.

En segundo lugar se construye el algoritmo de clasificación jerárquica, según los siguientes procesos:

- a. Se comienza con una partición del conjunto de los n individuos de manera tal que cada uno sea el único elemento de cada una de las clases de una partición en un número de clases igual al número de individuos.
- b. Se reúnen en una clase única las dos clases más parecidas (semejantes) de la etapa anterior. El número de clases restantes disminuye de una unidad.
- c. Se prosigue así hasta no disponer más que de una sola clase que reúne todas las clases (y en consecuencia todos los individuos).

En tercer Lugar se describen los contenidos de los subconjuntos de clases obtenidos en cada etapa y se evalúa la calidad de la clasificación obtenida.

Para la formación de las particiones se ha calculado de la Tabla $T(n,p)$ la semejanza de objetos u observaciones:

Índice de Similitud

Mide la semejanza entre dos individuos i y j puede ser definida matemáticamente por una función S_{ij} de valores reales de las observaciones correspondientes a las líneas i y j de $T(n,p)$. Existen diferentes funciones S_{ij} que varían en relación con el nivel de medida

de la p variables de $T(n,p)$. Las semejanzas entre individuos i y j esta definida por una función simétrica:

$S_{ij} = S_{ji} \quad \forall i, \forall j$ Siendo $S_{ij} \leq S_{ii} = S_{jj}$, en este caso S_{ij} es un índice de similaridad.

En general: $0 \leq S_{ij} \leq 1$, pero el índice de correlación esta acotado por $-1 \leq S_{ij} \leq 1$

Índice de disimilaridad:

La evaluación de la **Similaridad** entre individuos de $T(n,p)$, implica también definir los **Índices de disimilaridad** que varían de forma inversa que los índices de similaridad.

Sea S_{ij} un índice de similaridad $0 \leq S_{ij} \leq 1$, entonces el índice de disimilaridades

$d_{ij} = 1 - S_{ij}$ que cumple las siguientes propiedades $d_{ij} = d_{ji} \quad \forall i, \forall j, \quad d_{ii} = d_{jj}$ y

$0 \leq d_{ij} \leq 1$. De estas relaciones se determina que: Si $S_{ij} = 1 \Rightarrow d_{ij} = 0$, de lo que se deriva

$S_{ii} = 1 \Rightarrow d_{ii} = 0$ y $S_{ij} = 1 \Rightarrow d_{ij} = 0$ si y solamente si las líneas i y j de $T(n,p)$ son

idénticas. Además sí $S_{ij} = 1 \wedge d_{ij} = 0 \Rightarrow d_{ik} = d_{jk}, \quad \forall k$.

Distancias

Las distancias Euclidianas satisfacen a todo índice de disimilaridad a través de las siguientes propiedades:

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^t (x_{ik} - x_{jk})^2}$$

1) La $d_{ij} = 0 \Leftrightarrow i$ coincide con j

Si $d_{ii} = 0$, $d_{jj} = 0$, $\forall i, \forall j$ la tabla $D(n, n)$ tiene diagonal nula

2) Si $d_{ij} = d_{ji}$ $\forall i, \forall j$ la tabla $D(n, n)$ es simétrica

3) La $d_{ij} \leq d_{ik} + d_{jk}$ $\forall i, \forall j \wedge \forall k$

Sí d_{ij} satisface la tercera propiedad, entonces, es una distancia Euclidiana

Sí d_{ij} es una distancia, entonces las semejanzas entre los individuos i y j (para todo i y para todo j) pueden ser representados en un espacio Euclidiano.

Distancia ultramétrica:

Sí d_{ij} es una distancia y además satisface la siguiente desigualdad ultramétrica:

$d_{ij} \leq \max(d_{ik}, d_{kj})$, $\forall i, \forall j, \forall k$, entonces d_{ij} es una distancia ultramétrica.

De esta propiedad se determina que:

La relación entre tres individuos forma un triángulo isósceles.

Toda ultramétrica es una distancia, pero toda distancia no es necesariamente una ultramétrica

2.3. Definición de términos

Actitudes: se tiene las siguientes definiciones. **Empatía:** Capacidad para ponerse en el lugar de otro y poder así comprenderlo. **Aceptación:** Capacidad para acoger las situaciones y las personas que el contexto nos plantea. **Tolerancia:** Capacidad para aceptar las cosas aunque estas nos resulten discordantes y/o desagradables. **Flexibilidad:**

Capacidad para adecuarnos y adaptarnos a diversas situaciones y a los cambios que pudieran presentarse. **Perseverancia:** Capacidad para mantener el esfuerzo frente a una tarea más allá de las dificultades y posibles fracasos. **Responsabilidad:** Capacidad para hacerse cargo de los propios actos y tareas así como de sus consecuencias.

Autoconfianza: Posibilidad de creer y sentir que uno es capaz de hacer las cosas y enfrentar las situaciones. Creer en los recursos propios y en la posibilidad de utilizarlos adecuadamente. **Autonomía:** Capacidad de actuar de manera independiente. **Valoración:** Capacidad para reconocerse y apreciarse como persona.

Grupo de amigos: La dinámica social genera que los hijos a medida que crecen van ampliando el grado de relaciones, estas en primera instancia están dadas en el seno familiar y poco a poco van adquiriendo independencia y necesitan relacionarse con otras personas que no son de su familia: ya sean personas de la vecindad o de las Instituciones educativas donde estudian, formando un círculo de personas que tienen características peculiares e intereses comunes propios de su edad.

Habilidades y actitudes: El cartel de habilidades y actitudes propuesta por el Ministerio de Educación (2004), describe las siguientes definiciones.

Habilidades: se tiene las siguientes definiciones: **Análisis:** Capacidad para descomponer y discriminar los diferentes elementos y factores que entran en juego en una situación determinada. **Autoconocimiento:** Capacidad para conocerse a uno mismo, reconociendo características esenciales, positivas y negativas. **Toma de decisiones:** Capacidad para decidir ante diferentes alternativas, eligiendo de manera responsable una entre varias opciones. **Solución de conflictos:** Capacidad para encontrar las respuestas adaptativas que resuelven un conflicto o una situación difícil usando los recursos disponibles.

La Autoestima: La autoestima es un estado anímico emocional que esta vinculado al conjunto de rasgos corporales, mentales y espirituales que se presentan en la personalidad en forma positiva o negativa de una persona.

Los Factores Externos: Los factores externos que condicionan el rendimiento académico del estudiante son la motivación externa que realiza el docente y otras fuentes del entorno, la estrategia metodológica que se aplica para el desarrollo de las asignaturas, las relaciones familiares, el grupo de amigos, el factor económico y la implementación del centro de estudios con los recursos necesarios para realizar el proceso enseñanza – aprendizaje.

Los Factores Internos: Los factores internos del estudiante prioritarios que condicionan el rendimiento académico son la motivación interna del yo personal, la autoestima, el estilo de aprendizaje, las habilidades y actitudes, y el tiempo que dedican al estudio de cursos.

Los Valores Humanos: Los valores humanos representan una forma de conducta específica o de condición última de la vida, son preferibles, en términos sociales o personales, a otra forma de conducta o de condición ultima de la vida contrarias u opuestas. Contiene un elemento de juicio porque incluyen los conceptos del individuo en cuanto a lo correcto, lo bueno o deseable. Los valores poseen atributos en cuanto a su contenido o intensidad. El atributo de contenido dice que la forma de conducta o la condición última de la vida son importantes. El atributo de intensidad determina el grado de importancia. Se llega al sistema personal de valores.

Relaciones familiares: Representa un conjunto de acciones que hacen posible una buena relación entre padres e hijos. Estas actitudes que se forjan en el seno familiar, transmitidas por los padres en el día a día a sus hijos constituyen los pilares de la familia, basados esencialmente en la comunicación , respeto, cariño mutuo y la práctica de valores.

Rendimiento Académico: Es el producto del conjunto de habilidades cognitivas y motrices que dependen de los factores internos del estudiante y de los factores externos que condicionan el cambio de conducta permanente del educando, las mismas que son evaluadas, tanto cuantitativa como cualitativamente, a través de asignaturas que buscan la formación integral del alumno. El rendimiento académico es un indicador que pronostica el tipo de desempeño que tendrá el educando en el futuro, si se mantienen los elementos condicionantes en forma dinámica.

Capítulo III.

Hipótesis y variables

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

- Los estudiantes de la Escuela de Matemática y Física de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013, se clasifican según actitudes y estilos de aprendizaje asociados al rendimiento académico en cuatro grupos predominantes que tienen las características propias que exigen las ciencias básicas.

3.1.2. Hipótesis específicas

- He. 1. Si existen actitudes positivas en los estudiantes entonces se asocian con el rendimiento académico positivo.
- He. 2. Si existen estilos de aprendizaje efectivos en los estudiantes entonces se asocian con rendimientos académicos satisfactorios.
- He. 3. Los tipos de actitudes y los diferentes estilos de aprendizaje asociados significativamente al rendimiento académico definen cuatro grupos de estudiantes con su propio perfil.

3.2. Variables

1. Las actitudes
2. Estilos de aprendizaje
3. Rendimiento académico

3.3 Operacionalización de las variables

Tabla 6.

Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Indicadores	Ítems
Variable Independiente		✓ Actitud ante el estudio	Ítems para:
		✓ Actitud ante la tarea	Actitud ante el estudio
		✓ Actitud ante atribuciones del logro	A2. Confío en obtener buenas calificaciones
	X1: Actitudes hacia el estudio		A1. Me implico mucho en las actividades académicas
	Las actitudes son propias de la naturaleza humana que configuran formas de comportamiento que son activadas desde el interior de la persona con una buena dosis de emoción predisponiendolo a actuar frente a un estímulo de su “Yo” interior o del entorno social que lo rodea.		A7. Me preocupa hacer todo bien
			A3. Tengo miedo a fracasar en mis estudios
			A4. Estudiar me genera ansiedad
			A5. Acostumbro a retrasarme en la realización de las tareas
			A6. Pregunto frecuentemente a mis profesores sobre mis tareas
			A8. Me es indiferente conseguir realizar bien la tarea
			Actitud ante la tarea
			T3. Me esfuerzo en las tareas que considero importantes
			T4. Siempre pienso que soy capaz de hacer bien la tarea
			T6. Las dificultades me motivan. suponen un reto para mí
			T1. Las tareas fáciles me parecen más atractivas
			T5. Las tareas desbordan habitualmente mi capacidad
			T2. Hago solamente las tareas que me interesan
			Atribuciones del logro
			AL2. Atribuyo mis éxitos a mí mismo
			AL4. Mi rendimiento se asemeja a mis expectativas
			AL5. Me desmotivo fácilmente
			AL3. Atribuyo mis fracasos a consecuencias externas a mí
			AL1. Atribuyo mis éxitos o fracasos a la casualidad

X2: Estilos de aprendizaje Los estilos de aprendizaje son formas que el estudiante adopta para procesar información de una experiencia directa y concreta o de una experiencia abstracta que luego se transforman en conocimiento a través de la reflexión, del análisis y del razonamiento.	Indicadores ✓ Activo ✓ Reflexivo ✓ Teórico ✓ Pragmático	Ítems para los Activos: AC1. ¿Aprenderé algo nuevo, algo que no sabía o no podía hacer antes? AC2. ¿Habrá amplia variedad de actividades? No quiero tener que escuchar mucho tiempo sentado sin hacer nada. AC3. ¿Se aceptará que intente algo nuevo, cometa errores, me divierta? AC4. ¿Encontraré algunos problemas y dificultades que sean un reto para mí? AC5. ¿Habrá otras personas de mentalidad similar a la mía con las que pueda dialogar? Ítems para los Reflexivos: R1. ¿Tendré tiempo suficiente para analizar, asimilar y preparar? R2. ¿Habrá oportunidades y facilidad para reunir la información pertinente? R3. ¿Podré oír los puntos de vista de otras personas, preferiblemente de opiniones diferentes? R4. ¿Me veré sometido a presión para actuar improvisadamente? Ítems para los Teóricos TEO1. ¿Habrá muchas oportunidades de preguntar? TEO2. ¿Los objetivos y las actividades del programa revelan una estructura y finalidad clara? TEO3. ¿Encontraré ideas complejas capaces de enriquecerme? TEO4. ¿Son sólidos y valiosos los conocimientos y métodos que van a utilizarse? TEO5. ¿El nivel del grupo será similar al mío? Ítems para los Pragmáticos PRAG1. ¿Habrá posibilidades de practicar y experimentar? PRAG2. ¿Habrá suficientes indicaciones prácticas y concretas? PRAG3. ¿Se abordarán problemas reales y me ayudarán a resolver los míos?
---	---	---

Variable Dependiente	Y: Rendimiento académico	Indicadores	Ítems del rendimiento Académico
	El rendimiento académico es el producto del conjunto de habilidades cognitivas y motrices que dependen de los factores internos del estudiante y de los factores externos que condicionan el cambio de conducta permanente del educando, las mismas que son evaluadas, tanto cuantitativa como cualitativamente, a través de asignaturas que buscan la formación integral del alumno. El rendimiento académico es un indicador que pronostica el tipo de desempeño que tendrá el educando en el futuro, si se mantienen los elementos condicionantes en forma dinámica.	✓ Número de asignaturas aprobadas ✓ Índice académico ✓ Avance en la carrera	RA1. Número de asignaturas matriculadas RA2. Número de asignaturas aprobadas RA3. Rendimiento promedio en asignaturas básicas RA\$. Rendimiento promedio en asignaturas de formación general RA5. Índice Académico RA6. Tiempo de permanencia en la Universidad RA7. Avance curricular.

Capítulo IV.

Metodología

4.1 Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación fue cuantitativo. Según Hernández, et al (2010: 234) señala que el enfoque cuantitativo consiste en un conjunto de procesos secuenciales y confirmatorios de comportamientos observados. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “pasar o eludir” pasos, el orden es riguroso, aunque, desde luego, es posible redefinir alguna fase. Parte de una idea, que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolla un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas (con frecuencia utilizando métodos estadísticos), y se establece una serie de conclusiones respecto de la(s) hipótesis.

Se aplicó el enfoque cuantitativo porque se pretende obtener la recolección de datos para conocer o medir el fenómeno en estudio y encontrar soluciones para la misma; la cual se lleva a cabo al utilizar procedimientos estandarizados y aceptados por una comunidad científica. Para que una investigación sea creíble y aceptada por otros

investigadores, debe demostrarse que se siguieron tales procedimientos. Como en este enfoque se pretende *medir*, los fenómenos estudiados deben poder observarse o *referirse* en el “mundo real”. Hernández, et al (2010, p.185).

4.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación es aplicada, dado que se pretende describir y clasificar las actitudes y los estilos de aprendizaje asociados al rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela de Matemática y Física de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga matriculados en el año 2013.

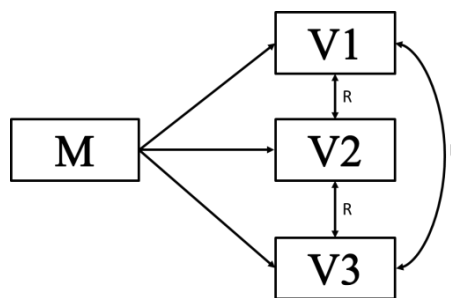
El nivel de investigación es descriptiva y correlacional, en la primera parte de la investigación se intenta analizar los resultados para describir el perfil del estudiante en base a las frecuencias más altas y en la segunda etapa de la investigación se determina las correlaciones significativas del Análisis Factorial de Correspondencias Múltiples que permitan clasificar a los estudiantes según la actitud hacia el estudio y los estilos de aprendizaje asociados al rendimiento académico.

4.3. Diseño de investigación

El diseño de investigación utilizado es el correlacional, transeccional; según Hernández, Fernández y Baptista (2006), Sánchez y Reyes (2010) en este diseño se trata de establecer la existencia de asociaciones significativas entre las actitudes y estilos de aprendizaje asociados al rendimiento académico de los estudiantes de la escuela de matemática y física de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013.

Y los estudios transeccionales se caracterizan por la recolección de datos en un momento único, su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado Hernández, Fernández y Baptista (2014).

Su diagrama representativo es el siguiente:



En el esquema:

M = Muestra de investigación

V1, V2, V3 = Variables

R = Relaciones entre variables

4.4. Población y muestra

4.4.1. Población

La Población Objetivo esta conformada por 200 estudiantes de la Escuela de Matemática y Física de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga matriculados en el año 2013 - II, en los que se evalúa la actitud hacia el estudio, los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico.

4.4.2 Muestra

La muestra está conformada por la selección aleatoria de 116 observaciones tomadas de la Población Objetivo, para los cálculos se aplicó el muestreo estratificado, siendo cada estrato, la serie o el año académico que cursan los estudiantes, dado que el comportamiento académico es diferente en cada año de estudio, los detalles de los cálculos de la muestra piloto se presentan a continuación:

Tabla 7.*Muestral,*

ESTRATO	N _h	n _h	aleatorio	σ _h ²	W _h	W _h σ _h ²	σ _h	N _h σ _h	Prom Y _h	W _h Prom Y _h
100	63	16	14, 2, 12, 8, 20, 6, 28, 17, 19, 6, 51, 5, 30, 42, 24, 10	0.697808	0.370588	0.258599	0.835349	52.62698	11.99	4.443352941
200	44	11	16, 29, 1, 37, 9, 4, 22, 4, 25, 7, 5	1.133321	0.258824	0.29333	1.064576	46.84132	12.12	3.136941176
300	17	5	1, 15, 3, 9, 12	0.725081	0.1	0.072508	0.851517	14.47578	12.25	1.225
400	21	5	7, 16, 15, 6, 1, 4	0.748791	0.123529	0.092498	0.865327	18.17187	12.24	1.512
500	25	7	5, 13, 10, 12, 3, 21, 8	1.277777	0.147059	0.187908	1.130388	28.2597	12.56	1.847058824
TOTAL	170	44				0.904844				12.16435294

El tamaño de la muestra de investigación fue calculada a través de la muestra piloto de n = 44 estudiantes tomados de la población de N = 170 correspondiente al semestre 2013 – I, los cálculos se muestran a continuación:

$$n = \frac{\sum_{h=1}^l W_h S_h^2}{e^2 - 1} = \frac{0.904844}{0.05^2 + \frac{0.904844}{170}} = 115.6703068 \approx 116$$

Por otro lado, se tiene que algunos expertos del análisis multivariante opinan que para aplicar esta metodología recomiendan por lo menos 200 unidades muestrales para realizar buenas estimaciones de las correlaciones asociadas a los ejes factoriales, por consiguiente, estas recomendaciones permiten acotar el tamaño de muestra para la presente investigación, pero se tiene una limitación para ampliar el tamaño de la muestra, puesto que, la población en el semestre 2013 – II, es de 200 estudiantes, en consecuencia se ha propuesto la siguiente ampliación de la muestra para la investigación, tomando un tamaño de n = 180 del intervalo que se muestra a continuación:

$$n_{\text{muestra_estratificada}} = 116 < n < n_{\text{muestra_AFC}} = 200$$

Realizando el muestreo en la Escuela de Matemática y Física, en cada uno de los estratos se ha logrado entrevistar a 56 estudiantes de la Serie 100, así mismo, se evaluó a 38 estudiantes de la Serie 200, luego se encuestó a 41 estudiantes de la Serie 300, 32 estudiantes de la Serie 400 y 13 estudiantes de la Serie 500.

$$n = n_{100} + n_{200} + n_{300} + n_{400} + n_{500} = 56 + 38 + 41 + 32 + 13 = 180$$

4.5. Técnicas de recolección de datos

Técnicas: Se aplicaron en el proceso de investigación las siguientes:

- **Observación:** Se ha dedicado tiempo a observar el comportamiento de los estudiantes para ajustar los instrumentos de recolección de datos según los detalles observados
- **Diseño de Entrevistas:** Se aplicó la técnica de diseño de entrevista para obtener información adicional para ajustar la batería de preguntas de actitudes, estilos de aprendizaje y rendimiento académico, dado que el diseño de preguntas fueron realizadas para otro contexto u otra realidad diferente.
- **Diseño de Encuestas:** En esta etapa se realizó el diseño de preguntas filtro y colocar las preguntas en forma desordenada, para detectar si los estudiantes proporcionan información verdadera o falsa, y romper la lógica que puedan detectar los entrevistados en el instrumento, así mismo, para evaluar el nivel de respuesta.
- **Análisis documental:** La revisión del historial académico de los estudiantes ha permitido ver que la calificación máxima registrada en el índice académico no supera la calificación de 15 puntos.

- **Análisis de datos:** El procesamiento de los datos se ha realizado aplicando el Software SPAD Versión 5.0 para el análisis exploratorio de datos y análisis de clasificación, así mismo, se complementó estos cálculos con el Microsoft Excel para realizar los gráficos radiales que muestran las fortalezas y debilidades observadas en las variables, posteriormente para complementar los cálculos y dar contraste a las hipótesis se utilizó el Software SPSS Version 21 para calcular las correlaciones entre las dimensiones de las variables que interesan asociar.

Instrumentos: Se evaluó el Test de Actitudes tomado de la Revista currículum y formación del Profesorado “Motivation, Attitudes and Learning Strategies: Motivated Learning In University Students” VOL. 16, N° 1 (enero-abril 2012), así mismo, se evaluó el Test de Estilos de Aprendizaje de Honey – Alonso y se diseñó los ítems para medir el Rendimiento Académico de los estudiantes, para estudiar el comportamiento de los Estudiantes de Matemática y Física.

Fuentes de recolección de datos

- **Los estudiantes:** A quienes se entrevistó con respecto a las variables de estudio
- **Archivos** (actas de evaluación): Se revisaron los documentos para tener una idea de la evolución académica de los estudiantes en las asignaturas de formación general y en las asignaturas de especialidad, así como el índice académico.

4.6. Tratamiento estadístico

Se aplicaron para procesar los datos, los siguientes métodos estadísticos

- **Análisis Exploratorio de Datos:** Proporciona información para describir las características de la población en estudio.

- **Análisis de Correspondencias Múltiples:** Sintetizan información de un conjunto de variables en unas cuantas pocas que explican el mayor porcentaje de variabilidad y generalidad de los comportamientos de los individuos.
- **Análisis de Clasificación:** Agrupa a los individuos en función a las similitudes, calculadas a través de las distancias Euclidianas.
- **Análisis de Correlación:** A través de las correlaciones se determina el grado de asociación que existe entre cada par de variables, esta prueba suministra la información para contrastar las hipótesis formuladas.

Los resultados son analizados con los criterios estadísticos y la combinación de los métodos inductivo – deductivo para describir las características más relevantes de la realidad problemática.

Capítulo V.

Resultados

5.1. Validez y confiabilidad de los instrumentos

5.1.1. Validacion

Habiendo gestionado los datos a través del test de “Las actitudes y estilos de aprendizaje asociados al rendimiento académico de los estudiantes de la escuela de físico matemático de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013”, el mismo que es producto del test de actitudes ante el aprendizaje, el cuestionario de estilos de aprendizaje de Honey – Alonso (CHAEA), que forman un conjunto de 122 ítems asociadas a la escala de Likert, estos reactivos en forma conjunta fueron validados utilizando el test de David Kolb, de estilos de aprendizaje como variable criterio con cuyos puntajes totales del test, fueron asociados a los ítems del test de actitudes, test de estilos de aprendizaje de Honey Alonso y ítems de la autoevaluación del rendimiento académico, las asociaciones que reportaron correlaciones de Spearman fueron moderadas para la relación del Test de David Kolb con ítems de Actitudes y test de David Kolb con ítems de estilos de aprendizaje de Honey Alonso, en la mayoría de combinaciones, pero muy bajas en la asociación test de David Kolb con rendimiento académico, así mismo, se

determinó la consistencia interna de la escala de medición que presenta un coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach basado en elementos estandarizados de 0.864, que indica que el instrumento es altamente confiable; de los resultados podemos inferenciar que el instrumento goza de validez y confiabilidad, es decir que, todos los ítems del instrumento miden el comportamiento de las actitudes, los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela de Matemática y Física de la UNSCH, por otro lado se aplicó la prueba de Kolmogorov Smirnov (K-S) a las 112 variables para determinar la normalidad, los p – valores asociados al K-S para cada una de las variables son menores al nivel de significancia de $\alpha = 0.05$, lo que significa que los datos tomados de la población estadística no se distribuyen como una normal o como una distribución de Gauss, por tanto, para el análisis de los datos se aplican los criterios de la Estadística no Paramétrica.

Análisis de correlacion de spearman

El análisis de correlación de Spearman evalúa la asociación o algún nivel de relación entre dos variables continuas o cualitativas de tipo ordinal, que no cumplen los supuestos de normalidad.

El coeficiente de correlación no paramétrico ó índice de correlación de Spearman entre dos variables X e Y, para su cálculo, se procede a ordenar todos los casos para cada una de las variables de interés y luego se asigna un rango consecutivo a cada observación de cada una de las variables por separado, por consiguiente el coeficiente se calcula en base a las diferencias que existen entre los rangos de las variables, luego la sumatoria de la diferencia de los rangos se reemplazan en la siguiente fórmula:

$$r_{cal} = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Donde:

n : Número de pares de datos

di: Diferencia de rangos en las observaciones de las variables del par i.

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0,826	0,864	112

Propiedades de la correlación

El coeficiente de correlación varía desde -1 hasta 1. $-1 \leq r \leq +1$

- Si $r > 0$, entonces existe “correlación directa positiva”
- Si $r < 0$, expresa una “correlación inversa negativa”
- Si $r = +1$, hay una correlación perfecta positiva.
- Si $r = -1$, hay una correlación perfecta negativa.
- Si $r = 0$, las variables son incorrelacionadas.

La interpretación clásica del coeficiente de correlación:

Coeficiente	Interpretación
0	Relación nula
0.0 – 0.2	Relación muy baja
0.2 – 0.4	Relación baja
0.4 – 0.6	Relación moderada
0.6 – 0.8	Relación alta
0.8 – 1.0	Relación muy alta
1	Relación perfecta

En el proceso de validación de hipótesis se postula lo siguiente.

H_0 : las variables son incorrelacionadas

H_1 : Las variables son correlacionadas

$$\begin{cases} H_0 : \rho_{xy} = 0 \\ H_1 : \rho_{xy} \neq 0 \end{cases}$$

Las hipótesis se pruebaban con un 95% de confianza y 5% de significancia o ($1-\alpha = 0.95$ y $\alpha = 0.05$) y el estadístico de prueba es:

Para muestras pequeñas es $t_{cal} = r_{cal} \sqrt{\frac{n-2}{1-r_{cal}^2}}$ que tiene una distribución T –

Student con $(n - 2)$ grados de libertad y para muestras grandes $n > 30$ se us la distribución normal $Z = r_{cal} \sqrt{n-1}$, si estos valores calculados son mayores que los valores teóricos de $T_{teorico}$ o $Z_{teorico}$, entonces se rechaza la hipótesis nula, caso contrario se acepta.

La otra posibilidad para hacer el contraste de hipótesis es cuando se trabaja con el Software, con la matriz de datos calcula el coeficiente de correlacion de Spearman r_{cal} y este estadístico asocia un $p = 0.05$ que comparado con el nivel de significancia de la prueba $\alpha = 0.05$, se presentan dos posibilidades de decisión: Sí $p < \alpha = 0.05$ se rechaza la hipótesis nula H_0 , caso contrario se acepta la hipótesis nula H_0 .

Alpha de cronbach

El estadístico alfa de Cronbach tiene la finalidad de cuantificar el nivel de fiabilidad de una escala de medida para la magnitud inobservable construida a partir de las “n” variables observadas, así mismo, se define al alfa de Cronbach como una media ponderada de las correlaciones entre las variables (o ítems) que forman parte de la

escala. Puede calcularse de dos formas: a partir de las varianzas o de las correlaciones de los ítems.

El alfa de Cronbach en términos de la varianza se calcula así:

$$\alpha = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Donde:

S_i^2 es la varianza del ítem i,

S_t^2 es la varianza de la suma de todos los ítems y

K es el número de preguntas o ítems.

A partir de las correlaciones entre los ítems, el alfa de Cronbach se calcula así:

$$\alpha = \frac{np}{1 + p(n-1)}$$

Donde:

n: Es el número de ítems y

p: Es el promedio de las correlaciones lineales entre cada uno de los ítems.

El alfa de Cronbach no viene acompañado de ningún *p-valor* que permita rechazar la hipótesis de fiabilidad en la escala. No obstante, cuanto más se aproxime a su valor máximo, que es 1, mayor es la fiabilidad de la escala. Además, en determinados contextos y por tácito convenio, se considera que valores del alfa superiores a 0,7 o 0,8 (dependiendo de la fuente) son suficientes para garantizar la fiabilidad de la escala.

5.2. Presentación y análisis de los resultados

Luego de la aplicación de las encuestas a la muestra objeto de la presente investigación y procesado la información obtenida (calificación y baremación), procedimos a analizar la información, tanto a nivel descriptivo, como a nivel inferencial, lo cual nos permitió realizar las mediciones y comparaciones necesarias para el presente trabajo, y cuyos resultados se presentan a continuación.

Tabla 8.

Distribución de frecuencias del test de actitudes de los estudiantes de la escuela de físico matemática de la universidad nacional san cristóbal de huamanga, año 2013

1 . EDAD

ED17 - Category n° 17	3	1.67	1.68	*
ED18 - Category n° 18	10	5.56	5.59	***
ED19 - Category n° 19	18	10.00	10.06	*****
ED20 - Category n° 20	17	9.44	9.50	*****
ED21 - Category n° 21	24	13.33	13.41	*****
ED22 - Category n° 22	22	12.22	12.29	*****
ED23 - Category n° 23	16	8.89	8.94	*****
ED24 - Category n° 24	13	7.22	7.26	****
ED25 - Category n° 25	19	10.56	10.61	*****
ED26 - Category n° 26	9	5.00	5.03	***
ED27 - Category n° 27	14	7.78	7.82	****
ED28 - Category n° 28	7	3.89	3.91	**
ED29 - Category n° 29	2	1.11	1.12	*
ED30 - Category n° 30	3	1.67	1.68	*
ED31 - Category n° 31	1	0.56	0.56	*
ED32 - Category n° 32	0	0.00	0.00	*

AE05 - Totalmente de acuerdo	31	17.22	17.22	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

7 . Me gusta concentrarme mucho en las actividades académicas que

AE03 - Ni de acuerdo ni en	42	23.33	23.33	*****
AE04 - De acuerdo	106	58.89	58.89	*****
AE05 - Totalmente de acuerdo	32	17.78	17.78	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

8 . Me preocupo por hacer las actividades académicas bien

AE03 - Ni de acuerdo ni en	42	23.33	23.33	*****
AE04 - De acuerdo	88	48.89	48.89	*****
AE05 - Totalmente de acuerdo	50	27.78	27.78	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

9 . Tengo temor a fracasar en los estudios

AE01 - Totalmente en desacuerdo	44	24.44	24.44	*****
AE02 - En desacuerdo	93	51.67	51.67	*****
AE03 - Ni de acuerdo ni en	38	21.11	21.11	*****
AE04 - De acuerdo	5	2.78	2.78	**
OVERALL	180	100.00	100.00	

10 . Estudiar me genera ansiedad

AE02 - En desacuerdo	36	20.00	20.00	*****
AE03 - Ni de acuerdo ni en	67	37.22	37.22	*****
AE04 - De acuerdo	62	34.44	34.44	*****
AE05 - Totalmente de acuerdo	15	8.33	8.33	****
OVERALL	180	100.00	100.00	

11 . Acostumbro dejar la realización de las tareas académicas p

AE01 - Totalmente en desacu	50	27.78	27.78	*****
AE02 - En desacuerdo	47	26.11	26.11	*****
AE03 - Ni de acuerdo ni en	77	42.78	42.78	*****
AE04 - De acuerdo	6	3.33	3.33	**
AE05 - Totalmente de acuerd	0	0.00	0.00	*
OVERALL	180	100.00	100.00	

12 . Pregunto frecuentemente a mis profesores sobre mis calificac

AE01 - Totalmente en desacu	11	6.11	6.11	***
AE02 - En desacuerdo	45	25.00	25.00	*****
AE03 - Ni de acuerdo ni en	59	32.78	32.78	*****
AE04 - De acuerdo	52	28.89	28.89	*****
AE05 - Totalmente de acuerd	13	7.22	7.22	****
OVERALL	180	100.00	100.00	

13 . Me es indiferente hacer bien las actividades académicas

AE01 - Totalmente en desacu	30	16.67	16.67	*****
AE02 - En desacuerdo	35	19.44	19.44	*****
AE03 - Ni de acuerdo ni en	59	32.78	32.78	*****
AE04 - De acuerdo	52	28.89	28.89	*****
AE05 - Totalmente de acuerd	4	2.22	2.22	**
OVERALL	180	100.00	100.00	

14 . Me esfuerzo en las actividades académicas de mi especialida

AT03 - Ni de acuerdo ni en	31	17.22	17.22	*****
AT04 - De acuerdo	96	53.33	53.33	*****
AT05 - Totalmente de acuerd	53	29.44	29.44	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

15 . Siempre pienso que puedo realizar bien las actividades acadÃ

AT03 - Ni de acuerdo ni en	32	17.78	17.78	*****
AT04 - De acuerdo	107	59.44	59.44	*****
AT05 - Totalmente de acuerd	41	22.78	22.78	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

16 . Las dificultades me motivan a seguir investigando sobre la a

AT03 - Ni de acuerdo ni en	57	31.67	31.67	*****
AT04 - De acuerdo	89	49.44	49.44	*****
AT05 - Totalmente de acuerd	34	18.89	18.89	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

17 . Las actividades acadÃmicas fÃciles son las que realizo de inmediato

AT03 - Ni de acuerdo ni en	59	32.78	32.78	*****
AT04 - De acuerdo	72	40.00	40.00	*****
AT05 - Totalmente de acuerd	49	27.22	27.22	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

18 . Las actividades acadÃmicas de mi especialidad rebasan mi ca

AT01 - Totalmente en desacu	10	5.56	5.56	***
AT02 - En desacuerdo	51	28.33	28.33	*****
AT03 - Ni de acuerdo ni en	64	35.56	35.56	*****
AT04 - De acuerdo	46	25.56	25.56	*****
AT05 - Totalmente de acuerd	9	5.00	5.00	***
OVERALL	180	100.00	100.00	

19 . Realiza las actividades acadÃmicas que me interesan

AT01 - Totalmente en desacu	7	3.89	3.89	**
-----------------------------	---	------	------	----

AT02 - En desacuerdo	14	7.78	7.78	****
AT03 - Ni de acuerdo ni en	30	16.67	16.67	*****
AT04 - De acuerdo	99	55.00	55.00	*****
AT05 - Totalmente de acuerd	30	16.67	16.67	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

20 . Cuando tengo una actividad académica para resolver prefiero

AT01 - Totalmente en desacu	6	3.33	3.33	**
AT02 - En desacuerdo	22	12.22	12.22	*****
AT03 - Ni de acuerdo ni en	55	30.56	30.56	*****
AT04 - De acuerdo	65	36.11	36.11	*****
AT05 - Totalmente de acuerd	32	17.78	17.78	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

21 . Las actividades académicas me motivan a buscar información

AT01 - Totalmente en desacu	0	0.00	0.00	*
AT02 - En desacuerdo	0	0.00	0.00	*
AT03 - Ni de acuerdo ni en	64	35.56	35.56	*****
AT04 - De acuerdo	87	48.33	48.33	*****
AT05 - Totalmente de acuerd	29	16.11	16.11	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

22 . Atribuyo mis éxitos a mi esfuerzo académico

AL01 - Totalmente en desacu	0	0.00	0.00	*
AL02 - En desacuerdo	10	5.56	5.56	***
AL03 - Ni de acuerdo ni en	38	21.11	21.11	*****
AL04 - De acuerdo	85	47.22	47.22	*****
AL05 - Totalmente de acuerd	47	26.11	26.11	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

23 . Mi rendimiento académico se asemeja a mis expectativas

AL03 - Ni de acuerdo ni en	72	40.00	40.00	*****
AL04 - De acuerdo	90	50.00	50.00	*****
AL05 - Totalmente de acuerd	18	10.00	10.00	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

24 . Me desmotivo fácilmente ante las dificultades

AL01 - Totalmente en desacu	38	21.11	21.11	*****
AL02 - En desacuerdo	64	35.56	35.56	*****
AL03 - Ni de acuerdo ni en	71	39.44	39.44	*****
AL04 - De acuerdo	5	2.78	2.78	**
AL05 - Totalmente de acuerd	2	1.11	1.11	*
OVERALL	180	100.00	100.00	

25 . Atribuyo mi fracaso a situaciones externas a mi persona

AL01 - Totalmente en desacu	15	8.33	8.33	****
AL02 - En desacuerdo	36	20.00	20.00	*****
AL03 - Ni de acuerdo ni en	60	33.33	33.33	*****
AL04 - De acuerdo	56	31.11	31.11	*****
AL05 - Totalmente de acuerd	13	7.22	7.22	****
OVERALL	180	100.00	100.00	

26 . Atribuyo mis éxitos o fracasos a la casualidad

AL01 - Totalmente en desacu	24	13.33	13.33	*****
AL02 - En desacuerdo	47	26.11	26.11	*****
AL03 - Ni de acuerdo ni en	63	35.00	35.00	*****
AL04 - De acuerdo	37	20.56	20.56	*****
AL05 - Totalmente de acuerd	9	5.00	5.00	***

OVERALL 180 100.00 100.00

27 . El esfuerzo realizado en las actividades académicas me da s

AL01 - Totalmente en desacu	0	0.00	0.00	*
AL02 - En desacuerdo	11	6.11	6.11	***
AL03 - Ni de acuerdo ni en	32	17.78	17.78	*****
AL04 - De acuerdo	101	56.11	56.11	*****
AL05 - Totalmente de acuerd	36	20.00	20.00	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

28 . Se muy bien lo que quiero, dando el mejor esfuerzo para lograrlo

AL01 - Totalmente en desacu	0	0.00	0.00	*
AL02 - En desacuerdo	10	5.56	5.56	***
AL03 - Ni de acuerdo ni en	27	15.00	15.00	*****
AL04 - De acuerdo	98	54.44	54.44	*****
AL05 - Totalmente de acuerd	45	25.00	25.00	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

29 . Creo que mis logros académicos son producto de mi esfuerzo

AP03 - Ni de acuerdo ni en	32	17.78	17.78	*****
AP04 - De acuerdo	85	47.22	47.22	*****
AP05 - Totalmente de acuerd	63	35.00	35.00	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

30 . Mientras realizo una evaluación pienso que lo estoy haciendo bien

AP03 - Ni de acuerdo ni en	54	30.00	30.00	*****
AP04 - De acuerdo	99	55.00	55.00	*****

AP05 - Totalmente de acuerd	27	15.00	15.00	*****
-----------------------------	----	-------	-------	-------

OVERALL	180	100.00	100.00	
---------	-----	--------	--------	--

31 . Estudio con anticipación para obtener buenos resultados en

AP02 - En desacuerdo	16	8.89	8.89	*****
----------------------	----	------	------	-------

AP03 - Ni de acuerdo ni en	57	31.67	31.67	*****
----------------------------	----	-------	-------	-------

AP04 - De acuerdo	78	43.33	43.33	*****
-------------------	----	-------	-------	-------

AP05 - Totalmente de acuerd	29	16.11	16.11	*****
-----------------------------	----	-------	-------	-------

OVERALL	180	100.00	100.00	
---------	-----	--------	--------	--

32 . Creo que me preparo bien antes de realizar mi examen

AP02 - En desacuerdo	22	12.22	12.22	*****
----------------------	----	-------	-------	-------

AP03 - Ni de acuerdo ni en	63	35.00	35.00	*****
----------------------------	----	-------	-------	-------

AP04 - De acuerdo	79	43.89	43.89	*****
-------------------	----	-------	-------	-------

AP05 - Totalmente de acuerd	16	8.89	8.89	*****
-----------------------------	----	------	------	-------

OVERALL	180	100.00	100.00	
---------	-----	--------	--------	--

33 . Me siento nervioso(a) al momento de rendir un examen porque

AP01 - Totalmente en desacu	12	6.67	6.67	****
-----------------------------	----	------	------	------

AP02 - En desacuerdo	34	18.89	18.89	*****
----------------------	----	-------	-------	-------

AP03 - Ni de acuerdo ni en	50	27.78	27.78	*****
----------------------------	----	-------	-------	-------

AP04 - De acuerdo	64	35.56	35.56	*****
-------------------	----	-------	-------	-------

AP05 - Totalmente de acuerd	20	11.11	11.11	*****
-----------------------------	----	-------	-------	-------

OVERALL	180	100.00	100.00	
---------	-----	--------	--------	--

34 . Al ver el examen de asignatura de especialidad cuestionó mis conocimeintos

AP01 - Totalmente en desacu	13	7.22	7.22	****
-----------------------------	----	------	------	------

AP02 - En desacuerdo	34	18.89	18.89	*****
----------------------	----	-------	-------	-------

AP03 - Ni de acuerdo ni en	53	29.44	29.44	*****
----------------------------	----	-------	-------	-------

AP04 - De acuerdo	69	38.33	38.33	*****
AP05 - Totalmente de acuerd	11	6.11	6.11	***
OVERALL	180	100.00	100.00	

35 . Considero que mis buenos resultados académicos se deben a mi

AP01 - Totalmente en desacu	25	13.89	13.89	*****
AP02 - En desacuerdo	60	33.33	33.33	*****
AP03 - Ni de acuerdo ni en	39	21.67	21.67	*****
AP04 - De acuerdo	43	23.89	23.89	*****
AP05 - Totalmente de acuerd	13	7.22	7.22	****
OVERALL	180	100.00	100.00	

36 . Me entristece no poder responder un examen correctamente

AP01 - Totalmente en desacu	12	6.67	6.67	****
AP02 - En desacuerdo	35	19.44	19.44	*****
AP03 - Ni de acuerdo ni en	26	14.44	14.44	*****
AP04 - De acuerdo	80	44.44	44.44	*****
AP05 - Totalmente de acuerd	27	15.00	15.00	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

37 . Por mucho que me esfuerce mis calificaciones no son del todo

AP01 - Totalmente en desacu	18	10.00	10.00	****
AP02 - En desacuerdo	36	20.00	20.00	*****
AP03 - Ni de acuerdo ni en	48	26.67	26.67	*****
AP04 - De acuerdo	54	30.00	30.00	*****
AP05 - Totalmente de acuerd	24	13.33	13.33	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

38 . El trabajo me quita tiempo para el estudio sino tendría mejores

AP01 - Totalmente en desacuerdo	30	16.67	16.67	*****
AP02 - En desacuerdo	33	18.33	18.33	*****
AP03 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo	38	21.11	21.11	*****
AP04 - De acuerdo	48	26.67	26.67	*****
AP05 - Totalmente de acuerdo	31	17.22	17.22	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

Fuente: Resultados generados por el Software SPAD Versión 5.0 del Test de Actitudes tomado de la Revista currículum y formación del Profesorado “Motivation, Attitudes and Learning Strategies: Motivated Learning In University Students” VOL. 16, N° 1 (enero-abril 2012)

En la **tabla 8**, se tiene que la edad de los estudiantes de la Escuela de Físico Matemática oscila de 17 a 33 años, sobre este rango, hay una mayor incidencia de la edad de 21 años representado por el 13.41% de estudiantes entrevistados, así mismo, hay un 26.83% de los estudiantes con edades menores o iguales a 20 años y hay un 59.76% de estudiantes con edades mayores o iguales a 22 años. El 77.22% de estudiantes son hombres y el 22.78% son mujeres, de los cuales un 31.11% de los entrevistados son de Serie 100, un 21.11% son de Serie 200, un 22.78% son de Serie 300, un 17.78% son de Serie 400 y un 7.22% son de Serie 500, por otro lado se tiene que, el 57.78% de los estudiantes provienen del distrito de Ayacucho y un 9.44% son de la ciudad de Huanta y un 32.78% son de los otros distritos de la Región Ayacucho.

En los párrafos posteriores se describe un perfil de actitudes de los estudiantes entrevistados en función de los porcentajes que superan el 50% en forma simple o acumulada, dado que, son una característica que tiene mayor presencia en la población de estudiantes, así mismo, se hace uso de la interpretación de las escala de Likert en sus diferentes versiones de frecuencia, acuerdo, importancia y probabilidad.

En la tabla 1 se observa con respecto a la **actitud ante el estudio**, que El 64.44% de los entrevistados está de acuerdo y el 17.22% está totalmente de acuerdo, en sus capacidades porque confía en obtener buenas calificaciones porque aprende los métodos y técnicas de las actividades académicas, estos estudiantes en forma conjunta representan el **81.66%** de los estudiantes entrevistados; así mismo, se tiene que 58.9% de estudiantes está de acuerdo y 17.78% está totalmente de acuerdo, que le gusta concentrarse mucho en las actividades académicas que realiza, en forma conjunta representan el **76.67%** de estudiantes entrevistados; de forma similar se tiene que, el 48.89% de entrevistados está de acuerdo y el 27.78% está totalmente de acuerdo, con la preocupación de hacer las tareas académicas bien, estos estudiantes representan al **76.67%**; correlativamente se tiene, que el 51.67% de estudiantes está en desacuerdo y un 24.44% está totalmente en desacuerdo que tenga temor a fracasar en los estudios, estos representan un **76.11%** de los entrevistados; de forma similar se tiene que, un 37.22% de los entrevistados opinan que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo y un 20% están en desacuerdo que estudiar les genere ansiedad, en forma acumulada estos representan el 57.22% de los estudiantes entrevistados; un 26.11% manifiesta que está en desacuerdo y 27.78% está totalmente en desacuerdo que acostumbre dejar la realización de las tareas académicas para último minuto, estos entrevistados en forma conjunta representan el 53.89%; análogamente se tiene que el 32.78% opina que ni de acuerdo ni en desacuerdo y un 25.00% está en desacuerdo que pregunte frecuentemente a sus profesores sobre sus calificaciones, estos en forma conjunta representan el 57.78 de estudiantes entrevistados; un 32.78% afirma que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 19.44% de estudiantes está en desacuerdo que sea indiferente hacer bien las actividades académicas y otro porcentaje de 16.67% afirma que nunca me es indiferente hacer bien las actividades académicas, en forma conjunta estos entrevistados representan el 68.89%.

De los porcentajes descritos se determina que los estudiantes con respecto a su actitud frente al aprendizaje, presentan las siguientes características: (Ítem 06, Ítem 07, Ítem 08, Ítem 09, Ítem 10, Ítem 11, Ítem 12, Ítem 13)

Los estudiantes confían en sus capacidades para obtener buenas calificaciones porque aprenden los métodos y técnicas de las actividades académicas, les gusta concentrarse mucho en las actividades académicas que realiza, se preocupan por hacer bien las tareas académicas que realizan, no tienen temor a fracasar en los estudios y descartan que estudiar les genere ansiedad, así mismo, no es su política de estudio dejar las tareas académicas para realizarlas en el último minuto, por otro lado, se tiene que algunas veces o nunca los estudiantes preguntan por sus calificaciones a sus profesores y desde su apreciación personal afirman que no son indiferentes para hacer bien las actividades académicas de sus asignaturas. Estas características de más de un 50% de los estudiantes de la Escuela de Físico Matemática de la UNSCH, son optimismo en la población de estudio, que denotan una actitud adecuada para el estudio de las ciencias básicas y que por lo general son los que se quedan en la escuela a terminar la carrera profesional y el otro tanto de estudiantes son los que esperan su oportunidad para migrar a otras Escuelas Profesionales de Ingeniería de la misma universidad.

En otro apartado de la evaluación de las actitudes, se observa en la tabla 1 con respecto a la **actitud ante la tarea:** que el 53.33% de los estudiantes de Físico Matemático están de acuerdo y 29.44% están totalmente de acuerdo con que se esfuerzan en las actividades académicas de la especialidad, en conjunto representan 82.77%; así mismo, un 59.44% de los estudiantes entrevistados afirman que están de acuerdo y el 22.78% de estudiantes están totalmente de acuerdo que siempre piensan que pueden realizar bien las actividades académicas, en forma conjunta representan un 82.22% de

entrevistados; de forma similar se tiene que, un 49.44% de entrevistados afirma que está de acuerdo y un 18.89% de los estudiantes están totalmente de acuerdo que las dificultades los motivan a seguir investigando sobre la actividad académica, puesto que las considera un reto, en forma acumulada representan el 68.33%; un 40.00% de los estudiantes afirman que están de acuerdo y un 27.22% opinan que están totalmente de acuerdo que las actividades académicas fáciles son las que realizan inmediatamente, en forma conjunta representan 67.22% de entrevistados; análogamente se tiene que un 35.56% de estudiantes afirman que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo y un 25.56% de entrevistados está de acuerdo que las actividades académicas de su especialidad rebasan su capacidad académica, estos representan el 61.12% de entrevistados; similarmente se tiene que, un 55.00% de estudiantes está de acuerdo y un 16.67% de entrevistados están totalmente de acuerdo que realiza las actividades académicas que le interesa, en forma conjunta representan un 71.67% de estudiantes; un 36.11% de estudiantes opina que está de acuerdo y un 17.78% está totalmente de acuerdo que cuando tienen una actividad académica para resolver prefiere realizarla en grupo, busca a sus amigos de clase, estos representan el 53.89% de estudiantes; un 48.33% de los estudiantes opina que está de acuerdo y un 16.11% afirma que está totalmente de acuerdo que las actividades académicas lo motivan a buscar información en la Internet, estos representan al 64.44% de los entrevistados.

Del párrafo descrito se determina las siguientes características de la mayoría de estudiantes de la Escuela Profesional de Físico Matemáticas: (Ítem 14, Ítem 15, Ítem 16, Ítem 17, Ítem 18, Ítem 19, Ítem 20, Ítem 21)

La mayoría de los entrevistados se autoevalúan como personas que se esfuerzan en las actividades académicas de su especialidad, así mismo, se catalogan como estudiantes que piensan siempre que pueden realizar bien las actividades académicas y afirman que las dificultades los motivan a seguir investigando sobre la actividad académica, ya que las consideran un reto personal, así mismo, manifiestan que las actividades académicas fáciles son las que realizan inmediatamente y existen algunas actividades académicas de especialidad que rebasan su capacidad académica, por otro lado, se tiene que por lo general realizan las actividades académicas que le interesan o gustan y prefieren resolver las actividades académicas en grupo con amigos de su clase y además buscan información en Internet para sustanciar sus investigaciones. Esta descripción indica que los estudiantes presentan actitudes favorables para la ejecución de las tareas o actividades académicas programadas.

En la tabla 1 también se observa con respecto a la **actitud ante el logro** que un 47.22% de los estudiantes está de acuerdo y un 26.11% está totalmente de acuerdo que sus éxitos son producto de su esfuerzo académico, estos representan un 73.33% de estudiantes entrevistados; así mismo, se tiene que 50% de los estudiantes entrevistados está de acuerdo y un 10.00% de estudiantes afirma que está totalmente de acuerdo que su rendimiento académico se asemeja a sus expectativas; estos en conjunto representan el 60% de entrevistados; análogamente se tiene que, un 35.56% de los estudiantes está en desacuerdo y un 21.11% de entrevistados opina que está totalmente en desacuerdo que se desmotiva fácilmente ante las dificultades, estos representan un 56.67% de los entrevistados; un 31.11% de estudiantes afirma que está de acuerdo y un 7.22% de los entrevistados opinan que está totalmente de acuerdo que atribuye su fracaso a situaciones externas a su persona y un 33.33% afirma que no está de acuerdo ni en desacuerdo a atribuir sus fracasos a situaciones externas, estos en conjunto representan un 71.66% de

entrevistados que justifica de la forma más fácil sus fracasos y se niega a asimilar sus errores; de forma semejante se tiene que un 26.11% de estudiantes afirma que está en desacuerdo y un 13.33% de los estudiantes está totalmente en desacuerdo que atribuya sus éxitos o fracasos a la casualidad y un 35% afirman que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo de atribuir sus fracasos a la casualidad, estos representan un 74.44%; igualmente se tiene que, un 56.11% de los estudiantes afirma que está de acuerdo y un 20.00% manifiesta que está totalmente de acuerdo de que el esfuerzo realizado en las actividades académicas le da satisfacción, en forma conjunta representan un 76.11% de estudiantes; correlativamente se tiene que un 54.44% de los estudiantes afirma que está de acuerdo y un 25.00% de los entrevistados está totalmente de acuerdo que sabe muy bien lo que quiere, dando el mejor esfuerzo para lograr lo que desea, estos representan un 79.44% de los estudiantes.

Examinando el párrafo precedente se establece que los atributos de estos estudiantes de la Escuela Profesional de Físico Matemáticas son: (Ítem 22, Ítem 23, Ítem 24, Ítem 25, Ítem 26, Ítem 27, Ítem 28)

Personas que atribuyen sus éxitos a su esfuerzo académico, que su rendimiento académico es concordante con sus expectativas, no se desmotivan fácilmente ante las dificultades, pero presentan un aspecto desfavorable, porque atribuye sus fracasos a situaciones externas a su persona, así mismo, atribuyen sus éxitos o fracasos a la casualidad, por otro lado, manifiestan que el esfuerzo que realizaron en las actividades académicas le dan satisfacción y saben muy bien cuáles son sus metas, dando el mejor esfuerzo para lograr lo que desean.

En cuanto a lo que se refiere a **la autopercepción ante el aprendizaje**, en la tabla 1 se tiene que un 47.22% de los estudiantes entrevistados afirman que están de acuerdo y también un 35.00% de los entrevistados opina que está totalmente de acuerdo puesto que cree que sus logros académicos son producto de su esfuerzo, en forma conjunta representan 82.22% de los estudiantes; así mismo se tiene que, un 55.00% de los entrevistados están de acuerdo y un 15% de los entrevistados opina que está totalmente de acuerdo que mientras realiza una evaluación piensa que lo está haciendo bien, en forma conjunta estos representan un 65.00% de los estudiantes entrevistados; un 43.33% de los entrevistados afirma que está de acuerdo y un 16.11% de estudiantes opina que está totalmente de acuerdo que estudia con anticipación para obtener buenos resultados en sus exámenes, estos representan un 59.44% de los estudiantes; análogamente se tiene que un 43.89% de los estudiantes opina que está de acuerdo y un 8.89% de entrevistados afirma que está totalmente de acuerdo con creer que se prepara bien antes de realizar su examen, estos representan el 52.78% de los estudiantes entrevistados; por otro lado se tiene que, un 35.56% de estudiantes está de acuerdo y un 11.11% de estudiante opina que está totalmente de acuerdo que se siente nervioso al momento de rendir un examen porque no estudio, y un 27.78% de los entrevistados no está ni de acuerdo ni en desacuerdo que se sienta nervioso en el momento de rendir un examen, estos en conjunto representan un 74.45% de los estudiantes entrevistados; en seguida se tiene, que un 38.33% está de acuerdo y un 6.11% esta totalmente de acuerdo que al ver su examen de la asignatura de la especialidad cuestiona sus conocimientos porque no son suficientes para contestar adecuadamente y un 29.44% de estudiantes no están ni de acuerdo ni en desacuerdo en cuestionar sus conocimientos al momento de rendir un examen, estos entrevistados en forma conjunta representan 73.88% de estudiantes; correlativamente se tiene que, un 23.89% de estudiantes está de acuerdo y un 7.22% de los estudiantes opina

que está totalmente de acuerdo porque considera que sus buenos resultados académicos se deben a su buena suerte que a sus capacidades y un 21.67% no está de acuerdo ni en desacuerdo que sus buenos resultados se deban a su buena suerte que a sus capacidades, estos entrevistados representan un 52.78% de los estudiantes; un 44.44% de los estudiantes están de acuerdo y un 15.00% están totalmente de acuerdo en que les entristece no poder responder un examen correctamente, estos entrevistados representan el 59.44% de los estudiantes; de forma semejante se tiene que un 30% de estudiantes está de acuerdo y un 13.33% de estudiantes está totalmente de acuerdo que por mucho que se esfuerza sus calificaciones no son del todo buenas y 26.67% de los estudiantes no está ni de acuerdo ni en desacuerdo que por mucho que se esfuerza sus calificaciones no son del todo bien, estos entrevistados representan el 70% de los estudiantes; así mismo, un 26.67% de los estudiantes está de acuerdo y 17.22% está totalmente de acuerdo que el trabajo le quita tiempo para el estudio sino tendría mejores calificaciones y un 21.11% de los estudiantes no está ni de acuerdo ni en desacuerdo que el trabajo le quite tiempo para estudiar y mejorar sus calificaciones, estos entrevistados representan un 65.0% de los estudiantes.

El párrafo descrito permite derivar las siguientes características de los estudiantes con respecto a la autopercepción del rendimiento académico: (Ítem 29, Ítem 30, Ítem 31, Ítem 32, Ítem 33, Ítem 34, Ítem 35, Ítem 36, Ítem 37, Ítem 38)

Los estudiantes de la Escuela de Físico Matemáticas presentan cierto grado de optimismo en que sus logros académicos son producto de su esfuerzo, expresan que cuando realizan una evaluación piensan que lo están haciendo bien y generalmente estudian anticipadamente para obtener buenos resultados en los exámenes y piensan que se prepararon bien antes de realizar el examen, pero también reconocen que tienen

nerviosismo momentos de nerviosismo al momento del examen por no estudiar y empieza a cuestionar sus conocimientos porque no son suficientes para contestar adecuadamente el examen, por otro lado expresan que, que los buenos resultados académicos lo atribuyen a su buena suerte al desempeño de sus capacidades y en algunas situaciones les entristece no poder responder el examen correctamente y por mucho que se esfuerza sus calificaciones no son del todo buenas, así mismo, manifiesta que el trabajo que realiza para apoyarse económicamente le quita tiempo para el estudio, caso contrario tendría mejores calificaciones.

Tabla 9.

Distribución de frecuencias del test de estilos de aprendizaje de los estudiantes de la escuela de físico matemática de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013

84 . Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos

EANO - NO	95	52.78	52.78	*****
EASI - SI	85	47.22	47.22	*****
PRAGMAT OVERALL	180	100.00	100.00	

85 . Estoy seguro(a) de lo que es bueno y lo que es malo, lo que

EA2N - NO	82	45.56	45.56	*****
EA2S - SI	98	54.44	54.44	*****
TEORIC OVERALL	180	100.00	100.00	

86 . Muchas veces actÅ° sin mirar las consecuencias

EA3N - NO	107	59.44	59.44	*****
EA3S - SI	73	40.56	40.56	*****
ACTIV OVERALL	180	100.00	100.00	

87 . Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y

EA4N - NO	88	48.89	48.89	*****
-----------	----	-------	-------	-------

EA4S - SI	92	51.11	51.11	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

88 . Creo que los formulismos coartan y limitan la actuación lib

EA5N - NO	110	61.11	61.11	*****
EA5S - SI	70	38.89	38.89	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

89 . Me interesa saber cuales son los sistemas de valores de los

EA6N - NO	101	56.11	56.11	*****
EA6S - SI	79	43.89	43.89	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

90 . Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan valido

EA7N - NO	120	66.67	66.67	*****
EA7S - SI	60	33.33	33.33	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

91 . Creo que lo más importante es que las cosas funcionen

EA8N - NO	107	59.44	59.44	*****
EA8S - SI	73	40.56	40.56	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

92 . Procuro estar al tanto de lo que ocurre ... y ahora

EA9N - NO	114	63.33	63.33	*****
EA9S - SI	66	36.67	36.67	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

93 . Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y real

A10N - NO	100	55.56	55.56	*****
A10S - SI	80	44.44	44.44	*****
REFLEX OVERALL	180	100.00	100.00	

94 . Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio

A11N - NO	132	73.33	73.33	*****
A11S - SI	48	26.67	26.67	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

95 . Cuando escucho una nueva idea, enseguida comienzo a pensar como

A12N - NO	107	59.44	59.44	*****
A12S - SI	73	40.56	40.56	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

96 . Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prÃ

A13N - NO	98	54.44	54.44	*****
A13S - SI	82	45.56	45.56	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

97 . Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr

A14N - NO	100	55.56	55.56	*****
A14S - SI	80	44.44	44.44	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

98 . Normalmente encajo bien con personas reflexivas, y me cuesta

A15N - NO	103	57.22	57.22	*****
A15S - SI	77	42.78	42.78	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

99 . Escucho con más frecuencia de lo que hablo

E16N - NO	130	72.22	72.22	*****
E16S - SI	50	27.78	27.78	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

100 . Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas

A17N - NO	125	69.44	69.44	*****
A17S - SI	55	30.56	30.56	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

101 . Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla

A18N - NO	118	65.56	65.92	*****
A18S - SI	61	33.89	34.08	*****
OVERALL	179	99.44	100.00	

102 . Antes de hacer algo estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes

A19N - NO	117	65.00	65.00	*****
A19S - SI	63	35.00	35.00	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

103 . Creczo con el reto de hacer algo nuevo y diferente

A20N - NO	83	46.11	46.11	*****
A20S - SI	97	53.89	53.89	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

104 . Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y siste

A21N - NO	88	48.89	48.89	*****
A21S - SI	92	51.11	51.11	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

105 . Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos

A22N - NO	93	51.67	51.67	*****
A22S - SI	87	48.33	48.33	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

106 . Me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de traba

A23N - NO	129	71.67	71.67	*****
A23S - SI	51	28.33	28.33	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

107 . Me gustan más las personas realistas y concretas que las te

A24N - NO	87	48.33	48.33	*****
A24S - SI	93	51.67	51.67	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

108 . Me cuesta ser creativo(a), romper estructuras

A25N - NO	125	69.44	69.44	*****
A25S - SI	55	30.56	30.56	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

109 . Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas

A26N - NO	104	57.78	57.78	*****
A26S - SI	76	42.22	42.22	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

110 . La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento

A27N - NO	105	58.33	58.33	*****
A27S - SI	75	41.67	41.67	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

111 . Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas

A28N - NO	93	51.67	51.67	*****
A28S - SI	87	48.33	48.33	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

112 . Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas

A29N - NO	91	50.56	50.56	*****
A29S - SI	89	49.44	49.44	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

113 . Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y n

A30N - NO	99	55.00	55.00	*****
A30S - SI	81	45.00	45.00	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

114 . Soy cauteloso(a) a la hora de sacar conclusiones

A31N - NO	95	52.78	52.78	*****
A31S - SI	85	47.22	47.22	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

115 . Prefiero contar con el mayor número de fuentes de informaci

A32N - NO	108	60.00	60.00	*****
A32S - SI	72	40.00	40.00	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

116 . Tiendo a ser perfeccionista

A33N - NO	122	67.78	67.78	*****
A33S - SI	58	32.22	32.22	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

117 . Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer las mías

A34N - NO	99	55.00	55.00	*****
A34S - SI	81	45.00	45.00	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

118 . Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que pl

A35N - NO	130	72.22	72.22	*****
A35S - SI	50	27.78	27.78	*****

OVERALL	180	100.00	100.00	
---------	-----	--------	--------	--

119 . En las discusiones me gusta observar como actuan los demás

A36N - NO	114	63.33	63.33	*****
A36S - SI	66	36.67	36.67	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

120 . Me siento incomodo(a) con las personas calladas y demasiado

A37N - NO	115	63.89	63.89	*****
A37S - SI	65	36.11	36.11	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

121 . Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor pr

A38N - NO	125	69.44	69.44	*****
A38S - SI	55	30.56	30.56	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

122 . Me agobio si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cum

A39N - NO	114	63.33	63.33	*****
A39S - SI	66	36.67	36.67	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

123 . En las reuniones, apoyo las ideas prácticas y realistas

A40N - NO	110	61.11	61.11	*****
A40S - SI	70	38.89	38.89	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

124 . Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando

A41N - NO	132	73.33	73.33	*****
A41S - SI	48	26.67	26.67	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

125 . Me molestan las personas que siempre desean apresurar las co

A42N - NO	111	61.67	61.67	*****
A42S - SI	69	38.33	38.33	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

126 . Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión

A43N - NO	115	63.89	63.89	*****
A43S - SI	65	36.11	36.11	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

127 . Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas

A44N - NO	129	71.67	71.67	*****
A44S - SI	51	28.33	28.33	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

128 . Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles e

A45N - NO	124	68.89	68.89	*****
A45S - SI	56	31.11	31.11	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

129 . Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces qu

A46N - NO	140	77.78	77.78	*****
A46S - SI	40	22.22	22.22	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

130 . A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más p

A47N - NO	144	80.00	80.45	*****
A47S - SI	35	19.44	19.55	*****
OVERALL	179	99.44	100.00	

131 . En conjunto hablo más de lo que escucho

A48N - NO	140	77.78	77.78	*****
A48S - SI	40	22.22	22.22	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

132 . Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otra

A49N - NO	125	69.44	69.44	*****
A49S - SI	55	30.56	30.56	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

133 . Estoy convencido(a) que debe imponerse la lógica y el razon

A50N - NO	103	57.22	57.22	*****
A50S - SI	77	42.78	42.78	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

134 . Me gusta buscar nuevas experiencias

A51N - NO	101	56.11	56.11	*****
A51S - SI	79	43.89	43.89	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

135 . Me gusta experimentar y aplicar las cosas

A52N - NO	120	66.67	66.67	*****
A52S - SI	60	33.33	33.33	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

136 . Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los

A53N - NO	123	68.33	68.33	*****
A53S - NO	57	31.67	31.67	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

137 . Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras

A54N - NO	101	56.11	56.11	*****
A54S - SI	79	43.89	43.89	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

138 . Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo

A55N - NO	113	62.78	62.78	*****
A55S - SI	67	37.22	37.22	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

139 . Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e inc

A56N - NO	117	65.00	65.00	*****
A56S - SI	63	35.00	35.00	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

140 . Compruebo antes si las cosas funcionan realmente

A57N - NO	128	71.11	71.11	*****
A57S - SI	52	28.89	28.89	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

141 . Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de

A58N - NO	116	64.44	64.44	*****
A58S - SI	64	35.56	35.56	*****

OVERALL	180	100.00	100.00	

142 . Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a				
A59N - NO	118	65.56	65.56	*****
A59S - SI	62	34.44	34.44	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

143 . Observo que, con frecuencia, soy uno(a) de los(as) más objetivos				
A60N - NO	149	82.78	82.78	*****
A60S - SI	31	17.22	17.22	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

144 . Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo				
A61N - NO	98	54.44	54.44	*****
A61S - SI	82	45.56	45.56	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

145 . Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas				
A62N - NO	127	70.56	70.56	*****
A62S - SI	53	29.44	29.44	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

146 . Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una de				
A63N - NO	101	56.11	56.11	*****
A63S - SI	79	43.89	43.89	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

147 . Con frecuencia miro hacia adelante para prever el futuro				
A64N - NO	100	55.56	55.56	*****
A64S - SI	80	44.44	44.44	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

148 . En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel s				
A65N - NO	125	69.44	69.44	*****
A65S - SI	55	30.56	30.56	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

149 . Me molestan las personas que no actúan con lógica				
A66N - NO	110	61.11	61.11	*****

A66S - SI	70	38.89	38.89	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

150 . Me resulta incomodo tener que planificar y prever las cosas

A67N - NO	154	85.56	85.56	*****
A67S - SI	26	14.44	14.44	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

151 . Creo que el fin justifica los medios en muchos casos

A68N - NO	132	73.33	73.33	*****
A68S - SI	48	26.67	26.67	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

152 . Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas

A69N - NO	109	60.56	60.56	*****
A69S - SI	71	39.44	39.44	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

153 . El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo

A70N - NO	84	46.67	46.67	*****
A70S - SI	96	53.33	53.33	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

154 . Ante los acontecimientos trato de descubrir los principio y

A71N - NO	121	67.22	67.22	*****
A71S - SI	59	32.78	32.78	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

155 . Con tal de conseguir el objetivo que pretendo, soy capaz de

A71N - NO	125	69.44	69.44	*****
A71S - SI	55	30.56	30.56	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

156 . No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo

A73N - NO	124	68.89	68.89	*****
A73S - SI	56	31.11	31.11	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

157 . Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas

A74N - NO	128	71.11	71.11	*****
A74S - SI	52	28.89	28.89	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

158 . Me aburro enseguida en el trabajo metódico y minucioso

A75N - NO	124	68.89	68.89	*****
A75S - SI	56	31.11	31.11	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

159 . La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sen

A76N - NO	113	62.78	62.78	*****
A76S - SI	67	37.22	37.22	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

160 . Suelo dejarme llevar por mis intuiciones

A77N - NO	121	67.22	67.22	*****
A77S - SI	59	32.78	32.78	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

161 . Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orde

A78N - NO	86	47.78	47.78	*****
A78S - SI	94	52.22	52.22	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

162 . Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente

A79N - NO	110	61.11	61.11	*****
A79S - SI	70	38.89	38.89	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

163 . Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros

A80N - NO	111	61.67	61.67	*****
A80S - SI	69	38.33	38.33	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

Fuente: Resultados generados por el Software SPAD Versión 5.0 del Test de Estilos de Aprendizaje de Honey – Alonso, compuesto por 80 Ítems.

En la **tabla 9** , **figura 3** y **figura 4**, se observa las características generales de los Estilos de Aprendizaje que presentan los estudiantes de Físico Matemático según el Test de Honey – Alonso, en el que eligieron el ítem del inventario de conductas de aprendizaje según su identificación con la característica de como aprende.

El estilo de **Aprendizaje Activo**, está en términos de 20 ítems basados en el porcentaje asociado a la respuesta de “Sí” porque denota que los estudiantes eligieron el ítem por la similitud con su conducta: (Ítem 86, Ítem 88, Ítem 90, Ítem 92, Ítem 96, Ítem 103, Ítem 109, Ítem 110, Ítem 118, Ítem 120, Ítem 124, Ítem 126, Ítem 129, Ítem 131, Ítem 134, Ítem 144, Ítem 150, Ítem 157, Ítem 158, Ítem 160)

El 40.56% de los estudiantes de Físico Matemáticas se identifica con la expresión muchas veces actuó sin mirar las consecuencias; así mismo, un 38.89% de los estudiantes creen que los formulismos coartan y limitan la actuación libre de las personas; un 33.33% de los estudiantes piensan que el actuar intuitivamente puede ser tan válido como actuar reflexivamente, análogamente, un 36.67% de los entrevistados procura estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora; un 45.56% de estudiantes prefiere las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas; un 53.99% de estudiantes crece con el reto de hacer algo nuevo y diferente; un 42.22% de los estudiantes se siente a gusto con personas espontaneas y divertidas; un 41.67% de estudiantes manifiesta que la mayoría de las veces expresa abiertamente como me siento; un 27.78% de estudiantes afirma que le gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente; un 36.11% de entrevistados afirma que se siente incómodo con las personas calladas y demasiado analíticas; un 26.67% de los estudiantes opina que es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro; un 36.11% de estudiantes afirma que aporta ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión; un 22.22% de estudiantes cree que es preciso saltarse las normas muchas más veces que

cumplirlas; un 22.22% de estudiantes afirma que en conjunto habla más de lo que escucha; un 43.89% de los estudiantes afirma que le gusta buscar nuevas experiencias; un 45.56% de los estudiantes manifiesta que cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo mejor; un 14.44% de los estudiantes manifiesta que le resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas; un 28.89% expresa que con frecuencia es una persona que más anima las fiestas; un 31.11% de los estudiantes manifiesta que se fastidia en seguida en el trabajo metódico y minucioso, y un 32.78% de los estudiantes manifiesta que suele dejarse llevar por sus intuiciones.



Figura 3. Distribución de frecuencias porcentuales de los ítems del estilo de aprendizaje activo de Honey Alonso elegidos por los estudiantes de la escuela profesional de físico matemática, año 2013

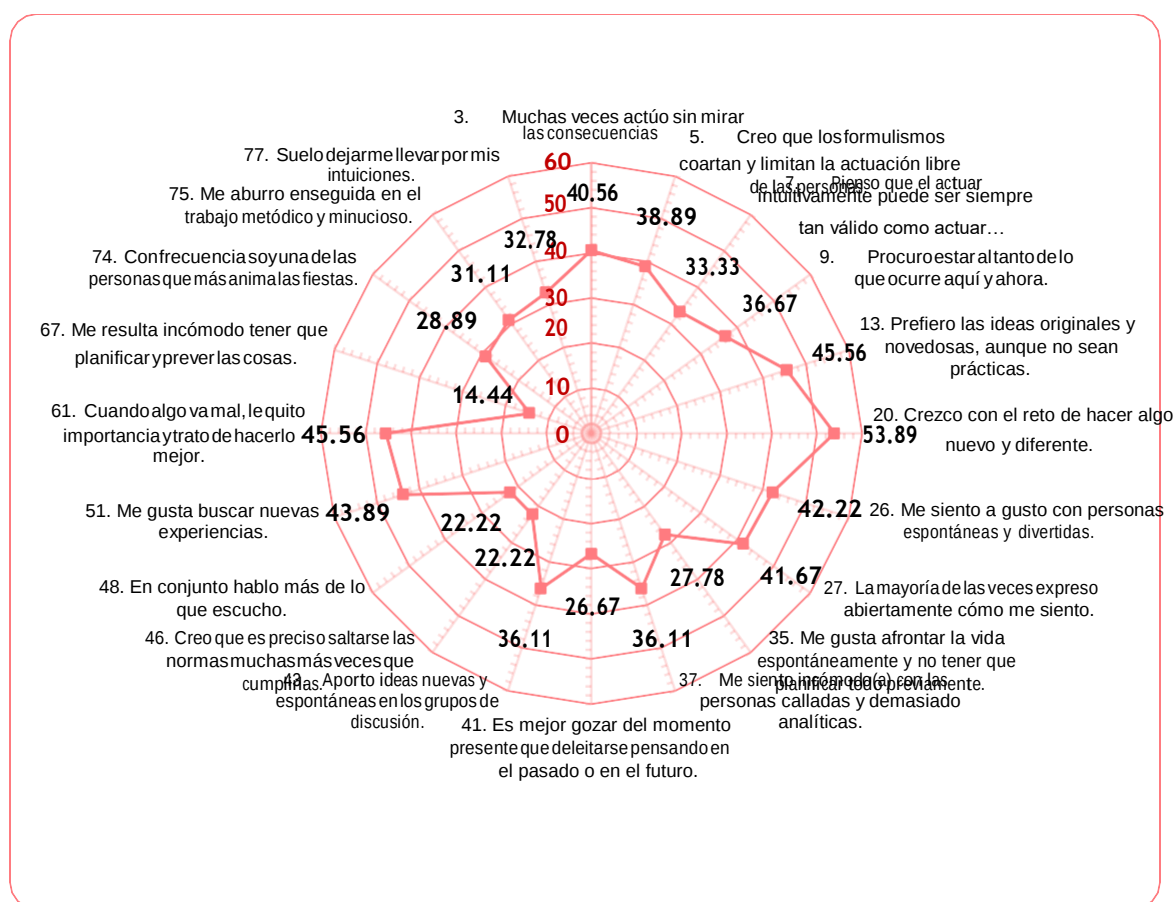


Figura 4. Distribución de frecuencias porcentuales de los ítems del estilo de aprendizaje activo de Honey Alonso elegidos por los estudiantes de la escuela profesional de físico matemática, año 2013

Análogamente, en la **tabla 9**, **figura 5** y **figura 6**, se tiene el estilo de **Aprendizaje Reflexivo**, evaluado en términos de 20 ítems basados en el porcentaje asociado a la respuesta de “Sí” porque denota que los estudiantes eligieron el ítem por la similitud con su conducta: (Ítem 93, Ítem 99, Ítem 101, Ítem 102, Ítem 111, Ítem 114, Ítem 115, Ítem 117, Ítem 119, Ítem 122, Ítem 125, Ítem 127, Ítem 132, Ítem 138, Ítem 141, Ítem 146, Ítem 148, Ítem 152, Ítem 153, Ítem 162)

El 44.44% de los estudiantes disfrutaban cuando tienen tiempo para preparar su trabajo y realizarlo a conciencia, el 27.78% de los entrevistados tiene el hábito de escuchar con más frecuencia de lo que hablan; análogamente se tiene que, el 33.89% de los estudiantes

se identifica con el proceso de aprendizaje que cuando posee alguna información, trata de interpretar bien antes de manifestar alguna conclusión; un 35% de entrevistados se identifica con el proceso que supone que antes de hacer algo estudia con cuidado sus ventajas e inconvenientes; un 48.33% se identifica con la cualidad de me gusta analizar y dar vuelta a las cosas; el 47.22% de los estudiantes se identifica con el aspecto soy cauteloso a la hora de sacar conclusiones; así mismo, el 40% se identifica con la cualidad de prefiero contar con el mayor número de fuentes de información, cuando más datos reúno para reflexionar, mejor; el 45% de los estudiantes se identifica con la cualidad de prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía; análogamente se tiene que, un 36.67% se identifica con la cualidad que describe en las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes; un 36.67% se identifica con la cualidad me agobia si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir con un plazo; un 38.33% de los estudiantes se identifican con la cualidad me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas; un 28.33% de los entrevistados se identifica con la cualidad que piensa que son más consistentes las decisiones fundamentales en un minucioso análisis que las basadas en las intuiciones; un 30.56% de los estudiantes se identifican con el aspecto prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otra perspectiva; un 37.22% de estudiantes se identifica con la cualidad de prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías; un 35.56% de los estudiantes se identifica con hacer varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo; un 43.89% de los entrevistados se identifica con la cualidad de me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión; un 30.56% afirma que se identifica con la cualidad de comportarse en los debates y discusiones con un papel secundario antes de ser el líder o el que más participa; un 39.44% de los entrevistados menciona que suele reflexionar sobre los asuntos y problemas; un 53.33% afirma que el

trabajar a conciencia le llena de satisfacción y orgullo; de forma análoga, un 38.89% mencionó que con frecuencia le interesa averiguar lo que piensa la gente.



Figura 5. Distribución de frecuencias porcentuales de los ítems del estilo de aprendizaje reflexivo de honey Alonso elegidos por los estudiantes de la escuela profesional de físico matemático, año 2013

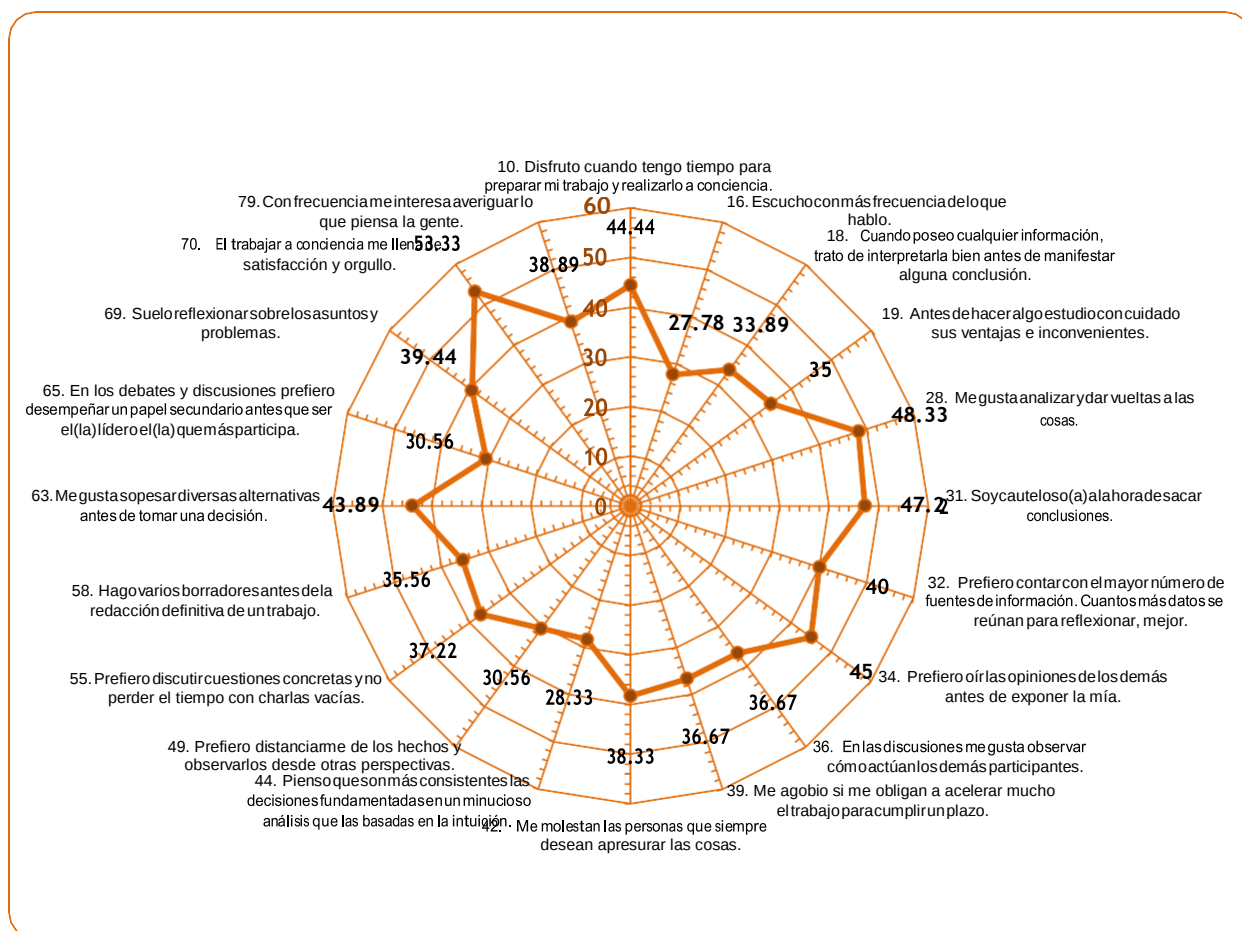


Figura 6. Distribución de frecuencias porcentuales de los ítems del estilo de aprendizaje reflexivo de honey Alonso elegidos por los estudiantes de la escuela profesional de físico matemática, año 2013

Similarmente se tiene en la **tabla 9, figura 7 y figura 8**, el estilo de **Aprendizaje Teórico**, se evaluó en términos de 20 ítems basados en el porcentaje asociado a la respuesta de “Sí” porque denota que los estudiantes eligieron el ítem por que se identifica con esta cualidad: (Ítem 85, Ítem 87, Ítem 89, Ítem 94, Ítem 98, Ítem 100, Ítem 104, Ítem 106, Ítem 108, Ítem 112, Ítem 116, Ítem 128, Ítem 133, Ítem 137, Ítem 143, Ítem 147, Ítem 149, Ítem 154, Ítem 161, Ítem 163)

En este estilo de aprendizaje de los estudiantes se tiene que un 54.44% de los entrevistados se identifica con la cualidad de estoy seguro de lo que es bueno y lo que es

malo, lo que está bien y lo que está mal; un 51.11% se identifica con la cualidad de normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso; un 43.89% se identifica con la cualidad de me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan; un 26.67% menciona que se identifica con el aspecto estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en los estudios, haciendo ejercicio regularmente; un 42.78% se identifica con que normalmente encaja bien con personas reflexivas, y me cuesta sintonizar con personas demasiados espontáneas, imprevisibles; un 30.56% se identifica con la preferencia de las cosas estructuradas a las desordenadas; un 51.11% de los estudiantes se identifican con casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistema de valores, tengo principios y lo sigo; un 28.33% de estudiantes se identifica con el aspecto me disgusta implicarme efectivamente en mi ambiente de trabajo, prefiero mantener relaciones distantes; un 30.56% menciona que le cuesta ser creativo, romper estructuras; un 49.44% de los entrevistados se identifica con la cualidad me molesta que la gente no se tome en serio las cosas; un 32.22% menciona que tiende a ser perfeccionista; un 31.11% menciona que detecta frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás; un 42.78% menciona que está convencido que debe imponerse la lógica y el razonamiento; un 43.89% afirma que siempre trata de conseguir conclusiones e ideas claras; un 17.22% se identifica con la cualidad de que con frecuencia observa que es uno los más objetivos y desapasionados en las discusiones; un 44.44% de los entrevistados menciona que con frecuencia mira hacia adelante para prever el futuro; un 38.89% menciona que le molesta las personas que no actúan con lógica; un 32.78% de estudiantes menciona que ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan; un 52.22% menciona que si trabaja en un grupo procuro que se siga un método y un orden; un 38.33% menciona que esquiva lo temas subjetivos, ambiguos y poco claros.



Figura 7. Distribucion de frecuencias porcentuales de los ítems del estilo de aprendizaje teórico de honey Alonso elegidos por los estudiantes de la escuela profesional de físico matemática, año 2013

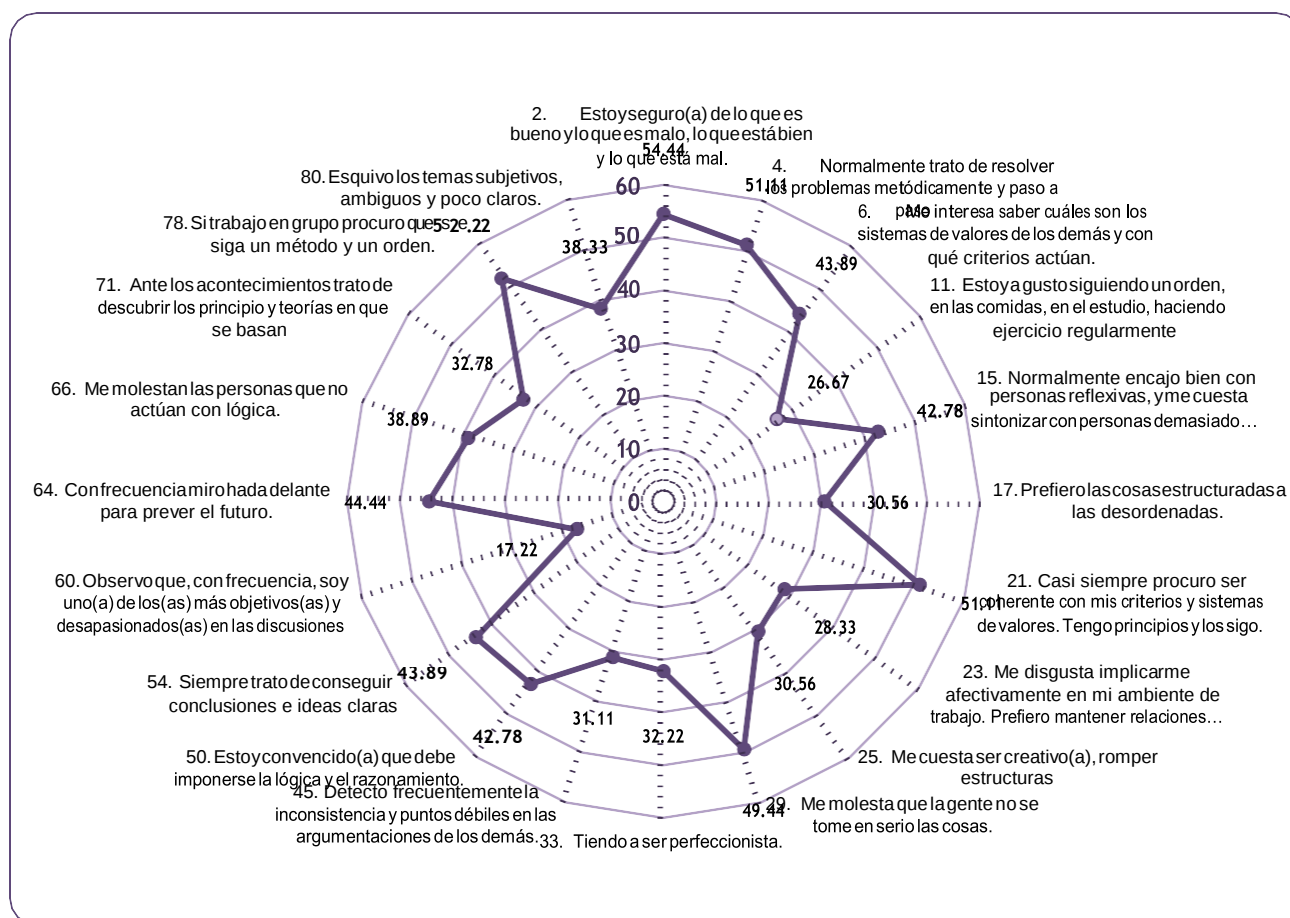


Figura 8. Distribución de frecuencias porcentuales de los ítems del estilo de aprendizaje teórico de honey Alonso elegidos por los estudiantes de la escuela profesional de físico matemática, año 2013

Análogamente se tiene en la **tabla 9, figura 9 y figura 10**, El estilo de **aprendizaje pragmático**, es evaluado a través de 20 ítems basados en el porcentaje asociado a la respuesta de “Sí” porque denota que los estudiantes eligieron el ítem porque se identifican con la cualidad seleccionada: (Ítem 84, Ítem 91, Ítem 95, Ítem 97, Ítem 105, Ítem 107, Ítem 113, Ítem 121, Ítem 123, Ítem 130, Ítem 135, Ítem 136, Ítem 139, Ítem 140, Ítem 142, Ítem 145, Ítem 151, Ítem 155, Ítem 156, Ítem 159)

En este acápite, se describe la incidencia de cada conducta seleccionada por los estudiantes de la Escuela de Físico Matemáticas, el 47.22% de los estudiantes se identifican con la cualidad, tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos; un

40.56% de estudiantes mencionan que creen que lo más importante es que las cosas funcionen; un 40.56% de estudiantes menciona que cuando escucha una nueva idea, enseguida comienza a pensar cómo ponerla en práctica; un 44.44% de entrevistados se identifica que admite y se ajusta a las normas, solo si me sirven para lograr mis objetivos; un 48.33% se identifica con la conducta cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos; un 51.67% de estudiantes opina que su comportamiento es congruente con la conducta me gusta más las personas realistas y concretas que las teóricas; un 45% de entrevistados se identifica, con me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades; análogamente se tiene que un 30.56% de los estudiantes se identifica con la conducta juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico; un 38.89% expresa que en las reuniones, apoya las ideas prácticas y realistas; un 19.44% de los entrevistados se identifica con la conducta a menudo caigo en la cuenta de algunas formas mejores y más prácticas de hacer las cosas; un 33.33% de los entrevistados se identifican con la cualidad de me gusta experimentar y aplicar cosas; un 31.67% de los entrevistados se identifica con la cualidad pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas; un 35% afirma que se identifica con la conducta me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes; un 28.89% de los entrevistados afirma que se identifica con la conducta de comprobar antes si los cosas funcionan realmente; así mismo, un 34.44% de estudiantes se identifica con la conducta soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones; un 29.44% de los estudiantes se identifica con la conducta rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo practicas; un 26.67% se identifica con la conducta creo que el fin justifica los medios en muchos casos; un 30.56% de los estudiantes afirma que se identifica con la conducta con tal de conseguir el objetivo que pretendo, soy capaz de herir sentimientos ajenos; Un 31.11% de estudiantes se identifica

con la conducta no me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo y un 37.22% de los estudiantes se identifica con la conducta la gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.



Figura 9. Distribución de frecuencias porcentuales de los ítems del estilo de aprendizaje pragmático de honey alonso elegidos por los estudiantes de la escuela profesional de físico matemática, año 2013

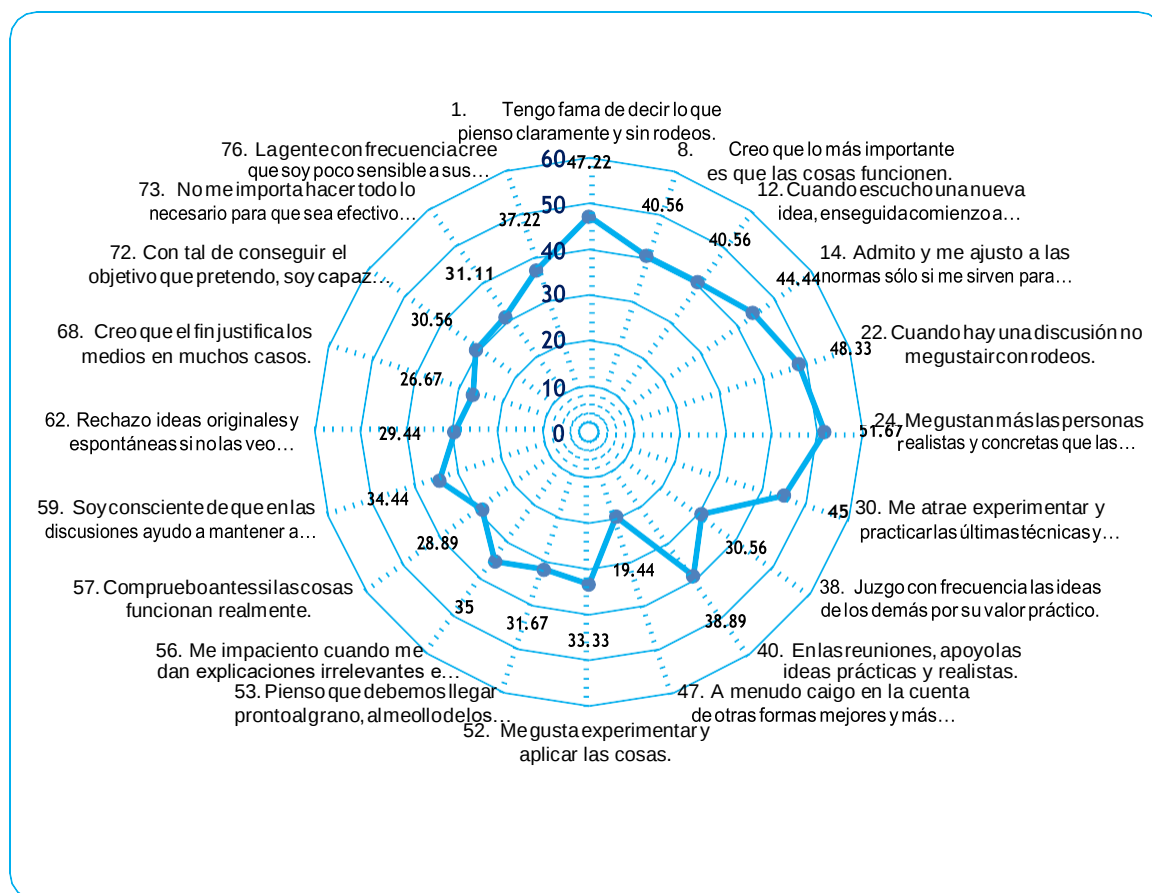


Figura 10. Distribución radial de frecuencias porcentuales de los ítems del estilo de aprendizaje pragmático de honey alonso elegidos por los estudiantes de la escuela profesional de físico matemática, año 2013

Tabla 10.

Distribución de frecuencias del rendimiento académico de los estudiantes de la escuela de físico matemática de la universidad nacional san cristóbal de huamanga, año 2013

165 . RA03 Rendimiento promedio en asignaturas básicas

NOT1 - DE 8 A 10,4 PUNTOS	10	5.56	5.56	***
NOT2 - DE 10.5 A 13,4 PUNTO	156	86.67	86.67	*****
NOT3 - DE 13,5 A 15 PUNTOS	14	7.78	7.78	****
OVERALL	180	100.00	100.00	

166 . RA04 Rendimiento promedio en asignaturas de formación genera

NT1 - DE 8 A 10,44	22	12.22	12.22	*****
NT2 - DE 10,50 A 13,44	144	80.00	80.00	*****

RA03 - DE 13,50 A 15,00	14	7.78	7.78	****
OVERALL	180	100.00	100.00	

167 . RA05 Índice Académico

NO1 - DE 8 A 10,44	23	12.78	12.78	*****
GK02 - DE 10,5 A 13,44	138	76.67	76.67	*****
RA03 - DE 13,5 A 15,00	19	10.56	10.56	*****
OVERALL	180	100.00	100.00	

168 . RA07 Cuantas asignaturas aprobadas tienes desde tu ingreso a

AS1 - DE 01 A 10	58	32.22	32.22	*****
AS2 - DE 11 A 20	25	13.89	13.89	*****
AS3 - DE 21 A 30	16	8.89	8.89	*****
AS4 - DE 31 A 40	19	10.56	10.56	*****
AS5 - DE 41 A 50	32	17.78	17.78	*****
AS6 - DE 51 A 60	16	8.89	8.89	*****
AS7 - DE 61 A 70	14	7.78	7.78	****
OVERALL	180	100.00	100.00	

169 . Si tuvieras que autocalificar tu rendimiento académico en un

AU1 - DE 08 A 10	8	4.44	4.44	***
AU2 - DE 11 A 13	119	66.11	66.11	*****
AU3 - DE 14 A 15	53	29.44	29.44	*****
AU4 - DE 16 A 18	0	0.00	0.00	*
OVERALL	180	100.00	100.00	

170 . RA09 Si tus profesores tuvieran que calificarte en tu rendim

PC1 - DE 08 A 10	8	4.44	4.44	***
PC2 - DE 11 A 13	86	47.78	47.78	*****
PC3 - DE 14 A 15	85	47.22	47.22	*****
PC4 - DE 16 A 18	1	0.56	0.56	*
OVERALL	180	100.00	100.00	

Fuente: Resultados generados por el Software SPAD Versión 5.0 de los Ítems del Rendimiento Académico de los Estudiantes de la Escuela de Físico Matemática.

En la **tabla 10 y figura 11** se observa que el 86.67% de los estudiantes afirma que su rendimiento académico de los Estudiantes de la Escuela de Físico Matemática afirman que su rendimiento académico en asignaturas básicas varía desde 10.5 hasta 13.4 puntos; así mismo se tiene que, el 80% de los entrevistados afirman que su rendimiento académico en asignaturas de formación general varían de 10.5 hasta 13.44 puntos; así mismo, se tiene que un 76.67% de los entrevistados afirma que su índice académico oscila de 10.5 hasta 13.44 puntos; por otro lado, se tiene que un 32.22% de los estudiantes ha aprobado a lo más 10 asignaturas, un 15.06% de estudiantes afirma que aprobó entre 11 a 20 asignaturas; un 8.89% de los estudiantes afirma que aprobó entre 21 a 30 asignaturas, un 10.56% menciona que aprobó entre 31 a 40 asignaturas, un 17.78% de los estudiantes menciona que aprobaron entre 41 a 50 asignaturas y un 8.89% de los entrevistados afirma que aprobaron entre 51 a 60 asignaturas y un 7.78% afirma que aprobó de 61 a 70 cursos; análogamente se tiene que, un 66.11% de los entrevistados afirma que si tuviera que autocalificar su rendimiento académico se autocalificaría con una puntuación que varía de 11 a 13 puntos y un 29.44% afirma que se puntuaría entre 14 a 15 puntos; de la misma forma se tiene que, un 47.78% de los estudiantes afirma que si sus profesores tuvieran que calificarlos en su rendimiento académico le asignarían un calificativo de 11 a 13 puntos, otro 47.22% de los estudiantes menciona que le asignaría su profesor un calificativo de 14 a 15 puntos y un 0.56% de los estudiantes afirma que su profesor le calificaría con una puntuación de 16 a 18 puntos.

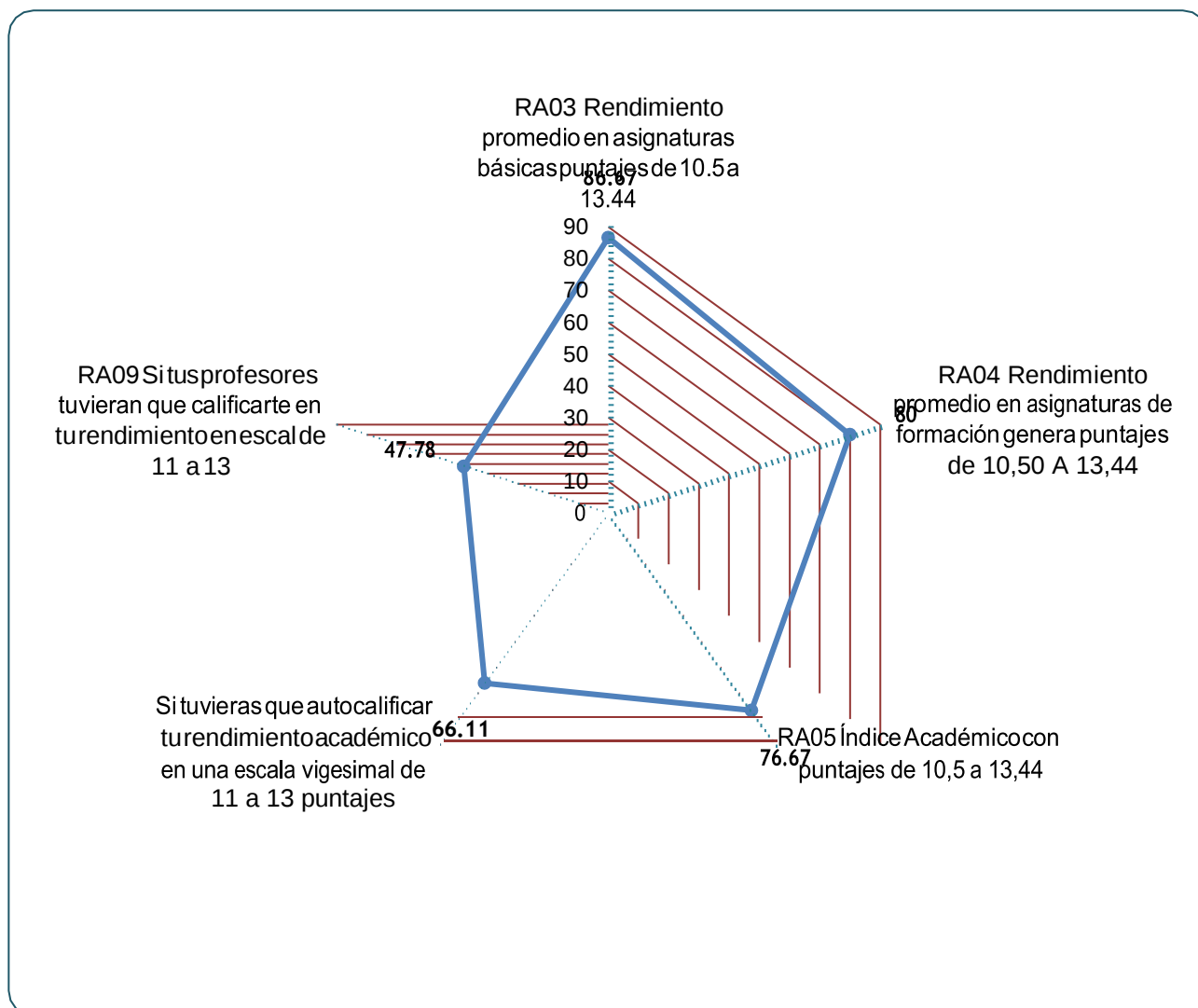


Figura 4. Distribución de frecuencias porcentuales de las categorías del rendimiento académico más elegidos por los estudiantes de la escuela profesional de físico matemática, año 2013

Tabla 11.

Correlaciones de Spearman de la actitud ante el estudio y el rendimiento académico de los estudiantes de la escuela de físico matemática de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013

			RENDIMIENTO ACADÉMICO					
			RA03 Rendimiento promedio en asignaturas básicas	RA04 Rendimiento promedio en asignaturas de formación general	RA05 Índice Académico	RA07 Cuántas asignaturas aprobadas tienes desde tu ingreso a la universidad	RA08 Si tuvieras que autocalificar tu rendimiento académico en una escala de [1- 20], cuánto de	RA09 Si tus profesores tuvieran que calificarte en tu rendimiento académico en una escala de [1- 20], cuánto de calificación crees que te asignarían
A C T I T U D A N T E E L E S T U D I O	Confío en obtener buenas calificaciones porque aprendo los	Coefficiente de correlación	.027	.060	.038	.038	-.051	.006
		Sig. (bilateral)	.717	.422	.611	.616	.493	.931
		N	180	180	180	180	180	180
	Me gusta concentrarme mucho en las actividades académicas	Coefficiente de correlación	.200**	.090	.089	-.100	-.025	-.051
		Sig. (bilateral)	.007	.230	.233	.180	.744	.498
		N	180	180	180	180	180	180
	Me preocupa por hacer las actividades académicas bien	Coefficiente de correlación	.106	.164*	.133	-.018	-.122	-.157*
		Sig. (bilateral)	.157	.028	.074	.807	.103	.036
		N	180	180	180	180	180	180
	Tengo temor a fracasar en los estudios	Coefficiente de correlación	.058	.099	.048	-.032	-.068	-.090
		Sig. (bilateral)	.436	.184	.518	.666	.361	.227
		N	180	180	180	180	180	180
	Estudiar me genera ansiedad	Coefficiente de correlación	-.052	-.023	.015	-.055	.037	.051
		Sig. (bilateral)	.488	.755	.839	.460	.625	.493
		N	180	180	180	180	180	180
	Acostumbro dejar la realización de las tareas académicas para último	Coefficiente de correlación	.067	-.049	-.019	-.009	.117	-.075
		Sig. (bilateral)	.374	.516	.797	.903	.118	.315
		N	180	180	180	180	180	180
	Pregunto frecuentemente a mis profesores sobre mis calificaciones	Coefficiente de correlación	.056	-.016	-.009	.081	.128	.042
		Sig. (bilateral)	.456	.836	.907	.281	.088	.579
		N	180	180	180	180	180	180
	Me es indiferente hacer bien las actividades académicas	Coefficiente de correlación	.017	.027	.029	.169*	-.141	.007
		Sig. (bilateral)	.817	.723	.701	.024	.058	.929
		N	180	180	180	180	180	180

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Fuente: Resultados generados por el Software SPSS Versión 21 de las correlaciones de Spearman de la Actitud ante el Estudio y el Rendimiento Académico.

En la tabla 11, se observan las correlaciones de Spearman de la actitud ante el estudio y rendimiento académico, calculadas al 95% de confianza y 5% de significancia, las categorías de estas variables presentan correlaciones bajas o débiles, pero según el enfoque tradicional, se determina que se presentan correlaciones significativas en forma directamente proporcional para las tipologías: Me gusta concentrarme mucho en las actividades académicas que realizo con el rendimiento académico promedio en asignaturas básicas ($\rho = 0.200$, $p = 0.007 < 0.05$), así mismo, se presenta asociación directamente proporcional para, Me preocupo por hacer las actividades académicas bien, con el rendimiento académico promedio en asignaturas de formación general ($\rho = 0.164$, $p = 0.028 < 0.05$), e inversamente proporcional para la asociación Me preocupo por hacer las actividades académicas bien, con el aspecto de Si tuvieras que autocalificar tu rendimiento académico en una escala de [1-20], cuanto te asignas de calificación ($\rho = -0.157$, $p = 0.036 < 0.05$), análogamente se tiene, correlación directa entre las tipologías: Me es indiferente hacer bien las actividades académicas con cuantas asignaturas aprobadas tienes desde tu ingreso a la universidad ($\rho = -0.169$, $p = 0.024 < 0.05$), en los demás casos dos a dos las correlaciones son no significativas.

De los resultados descritos se establece que en función de las correlaciones positivas, los estudiantes de Físico Matemáticas presentan algunas cualidades apropiadas para realizar la parte intelectual, puesto que, se concentran en las actividades académicas que desarrollan y se preocupan por hacerlas bien, pero también muestran algunos aspectos desfavorables en la autovaloración de su desempeño académico, situación que hace pensar que la autoestima del estudiante no es la óptima para su desarrollo académico, ya que muestra algún nivel de indiferencia para realizar las actividades académicas que implicaría que algunas veces cumplen su función a cabalidad, cuando están motivados y en otras situaciones contrarias no cumple con las actividades académicas, esta actitud ante el estudio podría justificar un aspecto de las calificaciones de la mayoría de estudiantes entrevistados, que son tipificadas como regulares, porque las puntuaciones varían de 10.5 a 13.44 puntos.

En los párrafos posteriores se evalúa las actitudes que están asociadas al rendimiento académico de los estudiantes a través de las correlaciones de Spearman para variables cualitativas, las mismas que fueron calculadas en el Software SPSS sometiendo a las hipótesis a prueba con un 95% de confianza y un 5% de significancia. Análogamente también se realiza el proceso para evaluar los estilos de aprendizaje de Honey – Alonso asociados al rendimiento académico.

Tabla 12.

Correlaciones de Spearman de la actitud ante las actividades académicas y el rendimiento académico de los estudiantes de la escuela de físico matemática de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013.

			RENDIMIENTO ACADÉMICO					
RHO DE SPEARMAN			RA03 Rendimiento promedio en asignaturas básicas	RA04 Rendimiento promedio en asignaturas de formación general	RA05 Índice Académico	RA07 Cuántas asignaturas aprobadas tienes desde tu ingreso a la universidad	RA08 Si tuvieras que autocalificar tu rendimiento académico en una escala de [1- 20], cuánto de calificación crees que te asignarían	RA09 Si tus profesores tuvieran que calificarte en tu rendimiento académico en una escala de [1- 20], cuánto de calificación crees que te asignarían
ACTITUD ANTE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS	Me es fuerza en las actividades académicas de mi especialidad	Coefficiente de correlación	.055	.079	.115	.187*	-.020	.012
		Sig. (bilateral)	.467	.291	.123	.012	.788	.877
		N	180	180	180	180	180	180
	Siempre pienso que puedo realizar bien las actividades	Coefficiente de correlación	.084	.105	.092	.092	-.082	-.088
		Sig. (bilateral)	.261	.162	.220	.218	.275	.239
		N	180	180	180	180	180	180
	Las dificultades me motivan a seguir investigando sobre la	Coefficiente de correlación	.124	.073	.107	-.038	.012	-.086
		Sig. (bilateral)	.096	.327	.154	.615	.876	.249
		N	180	180	180	180	180	180
	Las actividades académicas fáciles son las que realizo	Coefficiente de correlación	.021	.011	-.001	-.133	.023	.022
		Sig. (bilateral)	.783	.883	.986	.076	.760	.772
		N	180	180	180	180	180	180
	Las actividades académicas de mi especialidad rebasan mi	Coefficiente de correlación	-.158*	-.136	-.052	.150*	.008	.102
		Sig. (bilateral)	.034	.068	.490	.045	.912	.171
		N	180	180	180	180	180	180
	Realizó las actividades académicas que me interesan	Coefficiente de correlación	.036	.070	.002	-.035	-.080	.060
		Sig. (bilateral)	.634	.353	.977	.646	.284	.423
		N	180	180	180	180	180	180
	Cuando tengo una actividad académica para resolverla prefiero	Coefficiente de correlación	.035	.061	.059	.223**	-.106	-.007
		Sig. (bilateral)	.643	.418	.435	.003	.158	.922
		N	180	180	180	180	180	180
	Las actividades académicas me motivan a buscar información	Coefficiente de correlación	.136	.010	.081	-.044	-.044	-.025
		Sig. (bilateral)	.068	.899	.279	.554	.558	.741
		N	180	180	180	180	180	180

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Fuente: Resultados generados por el Software SPSS Versión 21 de las correlaciones de Spearman de la Actitud ante la Actividad Académica y el Rendimiento Académico.

En la tabla 12, se observan las correlaciones de Spearman de la actitud ante las actividades académicas y rendimiento académico, calculadas al 95% de confianza y 5% de significancia, las categorías de estas variables presentan correlaciones bajas o débiles, pero según la interpretación tradicional, se determinan que presentan correlaciones significativas en forma directamente proporcional para las tipologías: Me esfuerzo en las actividades académicas de mi especialidad, asociada a cuantas asignaturas aprobadas tienes desde tu ingreso a la universidad ($\rho = 0.187$, $p = 0.012 < 0.05$), de forma similar se muestra relación inversa, entre las actividades académicas de mi especialidad rebasan mi capacidad académica con el rendimiento académico promedio en asignaturas básicas ($\rho = -0.168$, $p = 0.034 < 0.05$) y correlación directa entre las actividades académicas de mi especialidad rebasan mi capacidad académica y cuantas asignaturas aprobadas tienes desde tu ingreso a la universidad ($\rho = 0.160$, $p = 0.045 < 0.05$), similarmente se tiene relación directa entre la tipología cuando tengo una actividad académica para resolver prefiero realizarlas en grupo, busco a mis amigos de clase, con la tipología cuantas asignaturas aprobadas tienes desde tu ingreso a la universidad ($\rho = 0.223$, $p = 0.003 < 0.05$), en los demás casos se observa que las correlaciones entre las tipologías de actitud ante las actividades académicas y las de rendimiento académico, son no significativas. De lo descrito se determina que los estudiantes se esfuerzan por realizar las actividades académicas de su especialidad, pero algunas les demandan mayor esfuerzo porque superan su capacidad académica y busca ayuda trabajando en grupo con sus colegas de clase, estas actitudes muestran cualidades favorables para realizar las actividades asociadas al rendimiento académico.

Tabla 13.

Correlaciones de Spearman de la actitud ante el logro y el rendimiento académico de los estudiantes de la escuela de físico matemática de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013

			RENDIMIENTO ACADÉMICO						RA09 Si tus profesores tuvieran que calificarte en tu rendimiento académico en una escala de [1-20], cuanto de calificación crees que te asignarían
RHO DE SPEARMAN			RA03 Rendimiento promedio en asignaturas básicas	RA04 Rendimiento promedio en asignaturas de formación general	RA05 Índice Académico	RA07 Cuantas asignaturas aprobadas tienes desde tu ingreso a la universidad	RA08 Si tuvieras que autocalificar tu rendimiento académico en una escala de [1-20],		
A C T I T U D A N T E E L L O G R O	Atribuyo mis éxitos a mis esfuerzos académicos	Coefficiente de correlación	-.032	-.001	-.067	.048	-.062	-.020	
		Sig. (bilateral)	.668	.989	.373	.526	.411	.793	
		N	180	180	180	180	180	180	
	Mi rendimiento académico se ajusta a mis expectativas	Coefficiente de correlación	-.017	-.028	-.098	.096	.010	-.039	
		Sig. (bilateral)	.819	.713	.190	.198	.893	.604	
		N	180	180	180	180	180	180	
	Me desempeño fácilmente ante las dificultades	Coefficiente de correlación	.074	.100	.131	-.026	.067	.106	
		Sig. (bilateral)	.324	.184	.080	.731	.369	.158	
		N	180	180	180	180	180	180	
	Atribuyo mis fracasos a situaciones externas a mi persona	Coefficiente de correlación	-.114	-.103	-.124	.104	-.008	.043	
		Sig. (bilateral)	.128	.170	.098	.166	.915	.567	
		N	180	180	180	180	180	180	
	Atribuyo mis éxitos o fracasos a la calidad	Coefficiente de correlación	-.086	-.098	-.101	.070	-.017	-.100	
		Sig. (bilateral)	.252	.190	.179	.350	.826	.180	
		N	180	180	180	180	180	180	
	El esfuerzo realizado en las actividades académicas me da	Coefficiente de correlación	.128	.100	.145	.092	-.081	-.020	
		Sig. (bilateral)	.087	.184	.052	.219	.278	.792	
		N	180	180	180	180	180	180	
Sé muy bien lo que quiero, dando el mejor esfuerzo para lograr lo que	Coefficiente de correlación	.028	.131	.083	.113	-.169*	-.110		
	Sig. (bilateral)	.709	.080	.270	.132	.023	.143		
	N	180	180	180	180	180	180		
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).									
*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).									

Fuente: Resultados generados por el Software SPSS Versión 21 de las correlaciones de Spearman de la Actitud ante el Logro y el Rendimiento Académico.

En la tabla 13, se observan las correlaciones de Spearman de la actitud ante el logro y rendimiento académico, calculadas al 95% de confianza y 5% de significancia, se tiene correlación significativa en forma inversa para las tipologías: Sé muy bien lo que quiero,

dando el mejor esfuerzo para lograr lo que deseo y Si tuvieras que autocalificar tu rendimiento académico en una escala de [1-20], cuanto te asignas de calificación ($\rho = -0.169$, $p = 0.023 < 0.05$), en los demás casos, las correlaciones son no significativas.

Tabla 14.

Correlaciones de Spearman del estilo de aprendizaje activo y el rendimiento académico de los estudiantes de la escuela de físico matemática de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013

			RENDIMIENTO ACADEMICO					
			básicas	general	A cadémico	universidad	[1-20].	crees que te
ESTILO ACTIVO	c o n s e c u e n c i a s	correlación	.104	-.019	.015	.129	-.007	.063
		Sig. (bilateral)	.163	.803	.846	.085	.925	.400
		N	180	180	180	180	180	180
	d e l a s p e r s o n a s	correlación	.106	.284**	.226**	.062	-.041	.042
		Sig. (bilateral)	.157	.000	.002	.411	.587	.578
		N	180	180	180	180	180	180
		correlación	-.011	.045	.057	-.083	-.039	-.034
		Sig. (bilateral)	.882	.552	.445	.267	.604	.648
		N	180	180	180	180	180	180
		correlación	.081	.125	.034	-.046	-.057	-.093
		Sig. (bilateral)	.279	.093	.648	.542	.446	.214
		N	180	180	180	180	180	180
	n u e v o y d i f e r e n t e	correlación	.117	.110	.212**	-.025	-.119	-.029
		Sig. (bilateral)	.118	.143	.004	.740	.112	.701
		N	180	180	180	180	180	180
		correlación	.072	.087	.040	-.069	-.176*	-.249**
		Sig. (bilateral)	.338	.246	.595	.359	.018	.001
		N	180	180	180	180	180	180
		correlación	.104	.108	.109	.021	-.047	-.058
		Sig. (bilateral)	.165	.149	.145	.781	.529	.441
		N	180	180	180	180	180	180
		correlación	.029	.009	-.073	-.012	-.020	-.066
		Sig. (bilateral)	.698	.906	.330	.873	.787	.381
		N	180	180	180	180	180	180
		correlación	.018	-.028	.035	.106	-.063	.026
		Sig. (bilateral)	.809	.708	.641	.158	.397	.730
		N	180	180	180	180	180	180
		correlación	-.072	.032	.054	.024	-.101	-.022
		Sig. (bilateral)	.339	.667	.473	.754	.176	.770
		N	180	180	180	180	180	180
	d i s c u s i ó n	correlación	.081	.101	.083	.082	-.104	-.060
		Sig. (bilateral)	.281	.179	.265	.272	.166	.423
		N	180	180	180	180	180	180
		correlación	.004	-.005	.024	-.055	-.025	-.021
		Sig. (bilateral)	.958	.945	.753	.464	.737	.781
		N	180	180	180	180	180	180
	e s c u c h o	correlación	-.032	-.068	-.031	.030	-.005	.042
		Sig. (bilateral)	.667	.365	.680	.691	.942	.572
		N	180	180	180	180	180	180
	e x p e r i e n c i a s	correlación	.007	.088	.064	.049	-.114	-.090
		Sig. (bilateral)	.930	.241	.391	.510	.127	.229
		N	180	180	180	180	180	180
		correlación	-.026	.044	.020	.010	.006	.063
		Sig. (bilateral)	.731	.561	.792	.890	.934	.402
		N	180	180	180	180	180	180
	f r i e s t a s	correlación	.028	.038	.207**	.058	-.125	.105
		Sig. (bilateral)	.709	.610	.005	.441	.096	.159
		N	180	180	180	180	180	180
		correlación	.090	.098	.082	.115	-.069	.153*
		Sig. (bilateral)	.230	.192	.276	.124	.359	.041
		N	180	180	180	180	180	180
	i n t u i c i o n e s	correlación	-.012	.071	.033	.058	.026	.123
		Sig. (bilateral)	.873	.346	.663	.442	.732	.100
		N	180	180	180	180	180	180
*. La correlación es s ignificativa en el nivel 0.05 (2 colas).								
**. La correlación es s ignificativa en el nivel 0.01 (2 colas).								

Fuente: Resultados generados por el Software SPSS Versión 21 de las correlaciones de Spearman del Estilo de Aprendizaje Activo y el Rendimiento Académico.

En la tabla 14, se observan las correlaciones de Spearman de los estilos de aprendizaje activo y el rendimiento académico, calculadas al 95% de confianza y 5% de significancia, que denotan que existe una correlación baja a nivel general entre el estilo de aprendizaje activo y el rendimiento académico, pero según la prueba de hipótesis realizada entre la tipología: Creo que los formulismos coartan y limitan la actuación libre de las personas y el Rendimiento promedio en asignaturas de formación general, presentan una correlación significativa al 95% de confianza, en forma directamente proporcional cuya estimación de la correlación de Spearman es ($\rho = 0.284$, $p = 0.000 < 0.05$); así mismo, se presenta para el par de tipologías: Creo que los formulismos coartan y limitan la actuación libre de las personas y el Índice académico, que presentan correlación significativa en sentido directamente proporcional ($\rho = 0.228$, $p = 0.002 < 0.05$); por consiguiente se observa que las tipologías: Crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente con el Índice académico, muestran correlación significativa en forma directa cuyo estimación es de ($\rho = 0.212$, $p = 0.004 < 0.05$); de la misma forma se tiene que existe correlación significativa inversamente proporcional entre las conductas Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas, asociado al aspecto, Si tuvieras que autocalificar tu rendimiento académico en una escala de [1-20], cuanto te asignas de calificación, cuyo estadígrafo es ($\rho = -0.178$, $p = 0.018 < 0.05$); para el par de tipologías, Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas, asociado al aspecto, Si tus profesores tuvieran que calificarte en tu rendimiento académico en una escala de [1-20], cuanto de calificación crees que te asignarían, presentan correlación significativa en forma inversamente proporcional ($\rho = -0.249$, $p = 0.001 < 0.05$); por otro lado, se tiene que la asociación de las tipologías: Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas con el índice académico presentan correlación de Spearman significativa en sentido directamente proporcional ($\rho = 0.207$, $p = 0.005 < 0.05$) y para el

par de cualidades: Me aburro enseguida en el trabajo metódico y minucioso, con la conducta, Si tus profesores tuvieran que calificarte en tu rendimiento académico en una escala de [1-20], cuanto de calificación crees que te asignarían, presentan una correlación significativa positiva cuyo estadígrafo estimado es ($\rho = 0.163$, $p = 0.041 < 0.05$).

De las correlaciones descritas, se determina que algunos niveles del estilo de aprendizaje activo se relacionan de forma positiva con el rendimiento académico, pero existen algunos aspectos también que presentan correlaciones de sentido inversamente proporcional, que denotan que la autovaloración personal de los estudiantes no crece en la proporción de sus cualidades de estudiantes activos, que participan en su proceso de aprendizaje y sin prejuicios, pero si denotan cualidades de entusiasmo ante situaciones nuevas, realizan las cosas de forma espontánea, pero se aburren cuando hay actividades de largo plazo, esto puede ser causal para no concretar sus proyectos u metas.

Tabla 15.

Correlaciones de Spearman del estilo de aprendizaje reflexivo y el rendimiento académico de los estudiantes de la escuela de físico matemática de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013.

			RENDIMIENTO ACADÉMICO					
			RA 03 Rendimiento promedio en asignaturas básicas	RA 04 Rendimiento promedio en asignaturas de formación general	RA 05 Índice Académico	RA 07 Cuantas asignaturas aprobadas tienes desde tu ingreso a la universidad	RA 08 Si tuvieras que autocalificar tu rendimiento académico en una escala de [1-20], cuanto de calificación crees que te	profesores tuvieran que calificarte en tu rendimiento académico en una escala de [1-20], cuanto de calificación crees que te
ESTILO REFLEXIVO	Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.160* .032 180	.090 .229 180	.043 .566 180	.048 .521 180	-.098 .188 180	-.057 .449 180
	Escucho con más frecuencia de lo que hablo	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-.036 .628 180	.029 .698 180	.027 .718 180	-.123 .101 180	.017 .816 180	-.129 .084 180
	Cuando poseo cualquier información, trato de	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.020 .786 179	.046 .539 179	-.015 .838 179	-.179* .016 179	.055 .464 179	-.104 .168 179
	Antes de hacer algo estudio con cuidado sus ventajas e	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.147* .050 180	.048 .523 180	.058 .436 180	-.046 .540 180	-.063 .402 180	.025 .737 180
	Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-.090 .232 180	-.052 .487 180	-.047 .532 180	.049 .512 180	-.232** .002 180	-.215** .004 180
	Soy cauteloso(a) a la hora de sacar	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.095 .203 180	.069 .356 180	.112 .133 180	.058 .441 180	-.093 .213 180	-.074 .325 180
	Prefiero contar con el mayor número de fuentes de	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.104 .165 180	.086 .249 180	.109 .145 180	-.041 .585 180	-.013 .862 180	-.010 .890 180
	Prefiero oír las opiniones de los demás antes de	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.005 .946 180	.041 .582 180	.042 .571 180	.039 .603 180	-.221** .003 180	-.223** .003 180
	En las discusiones me gusta observar cómo actúan	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.016 .833 180	.078 .300 180	.154* .038 180	-.026 .727 180	-.149* .045 180	-.048 .521 180
	Me agobia si me obligan a acelerar mucho el trabajo para	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.112 .136 180	.075 .316 180	.058 .436 180	-.042 .579 180	-.057 .446 180	-.017 .819 180
	Me molestan las personas que siempre desean	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-.048 .519 180	-.021 .775 180	-.034 .653 180	-.003 .971 180	-.092 .222 180	-.013 .861 180
	Pienso que son más consistentes las decisiones	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.062 .406 180	.174* .019 180	.182* .014 180	.135 .070 180	.060 .422 180	.176* .018 180
	Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-.042 .579 180	.094 .208 180	.032 .669 180	.118 .113 180	.003 .966 180	.188* .011 180
	Prefiero discutir cuestiones concretas y no	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.111 .137 180	.000 .997 180	.082 .272 180	.036 .635 180	-.040 .593 180	.082 .274 180
	Hago varios borradores antes de la redacción	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.082 .275 180	.073 .330 180	.059 .433 180	-.029 .696 180	-.005 .946 180	-.062 .406 180
	Me gusta sopesar diversas alternativas	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.007 .930 180	.139 .063 180	.134 .074 180	.257** .000 180	-.138 .066 180	.070 .350 180
	En los debates y discusiones prefiero desempeñar un	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.125 .093 180	.148* .047 180	.230** .002 180	.161* .031 180	-.027 .717 180	.063 .401 180
	Suelo reflexionar sobre los asuntos y	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.106 .155 180	.156* .037 180	.179* .017 180	-.181* .015 180	-.126 .093 180	-.183* .014 180
	El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.088 .243 180	-.016 .834 180	.027 .718 180	.001 .987 180	-.030 .693 180	.002 .976 180
	Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.044 .556 180	.054 .468 180	.014 .851 180	.094 .209 180	.022 .774 180	.063 .402 180

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).
 **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente: Resultados generados por el Software SPSS Versión 21 de las correlaciones de Spearman del Estilo de Aprendizaje Reflexivo y el Rendimiento Académico

En la tabla 15, se tiene las correlaciones de Spearman de los estilos de aprendizaje reflexivo y el rendimiento académico, calculadas al 95% de confianza y 5% de significancia, que denotan que existe una correlación baja a nivel general entre el estilo de aprendizaje reflexivo y el rendimiento académico, pero según la prueba de hipótesis realizada entre las cualidades evaluadas: Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia, con el Rendimiento Académico promedio en asignaturas de formación básicas, presentan una correlación significativa al 95% de confianza, en forma directamente proporcional cuya estimación de la correlación de Spearman es ($\rho = 0.160$, $p = 0.032 < 0.05$); así mismo, se presenta para las conductas: Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión asociada al Número de asignaturas aprobadas desde el ingreso a la universidad, que muestran correlación significativa en forma inversamente proporcional cuyo estimador es ($\rho = -0.179$, $p = 0.016 < 0.05$); luego se tienen que las tipologías: Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas, con el aspecto, Si tuvieras que autocalificar tu rendimiento académico en una escala de [1-20], cuanto te asignas de calificación, presentan correlación significativa en forma inversamente proporcional cuyo estadígrafo es ($\rho = -0.232$, $p = 0.002 < 0.05$), análogamente se tiene: Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas, asociado a la tipología, Si tus profesores tuvieran que calificarte en tu rendimiento académico en una escala de [1-20], cuanto de calificación crees que te asignarían, presentan correlación significativa en forma inversa cuyo estadígrafo es ($\rho = -0.215$, $p = 0.004 < 0.05$); similarmente se tiene las tipologías cruzadas dos a dos para Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía, combinada con Si tuvieras que autocalificar tu rendimiento académico en una escala de [1-20], cuanto te asignas de calificación y a la vez con la tipología Si tus profesores tuvieran que calificarte en tu rendimiento académico en una escala de [1-20], cuanto de calificación

crees que te asignarían, presentan correlaciones de forma inversamente proporcional cuyos estadígrafos son ($\rho = -0.221$, $p = 0.003 < 0.05$) y ($\rho = -0.223$, $p = 0.003 < 0.05$); seguidamente se tiene la combinación: Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición, con las tipologías de Rendimiento académico promedio en asignaturas de formación general, con el índice académico y con la tipología Si tus profesores tuvieran que calificarte en tu rendimiento académico en una escala de [1-20], cuanto de calificación crees que te asignarían, estas muestran correlaciones significativas positivas beneficiosas para el proceso de aprendizaje, cuyas estimaciones son ($\rho = 0.174$, $p = 0.019 < 0.05$), ($\rho = 0.182$, $p = 0.014 < 0.05$) y ($\rho = 0.176$, $p = 0.018 < 0.05$); por otro lado se tiene que, la relación entre Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión, con la tipología, Cuantas asignaturas aprobadas tienes desde tu ingreso a la universidad, presenta correlación significativa positiva cuyo estadígrafo es ($\rho = 0.257$, $p = 0.000 < 0.05$); en las tipologías: En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el(la) líder o el(la) que más participa, combinadas con las tipologías Rendimiento promedio en asignaturas de formación general, con el Índice académico y con Cuantas asignaturas aprobadas tienes desde tu ingreso a la universidad, presentan correlaciones significativas en sentido positivo cuyos estimadores son ($\rho = 0.148$, $p = 0.047 < 0.05$), ($\rho = 0.230$, $p = 0.002 < 0.05$) y ($\rho = 0.161$, $p = 0.015 < 0.05$); para la tipología: Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas, combinadas con las tipologías de Rendimiento promedio en asignaturas de formación general y con el Índice académico, presentan correlaciones significativas positivas que predisponen al aprendizaje, cuyas correlaciones estimadas son ($\rho = 0.156$, $p = 0.037 < 0.05$), ($\rho = 0.179$, $p = 0.017 < 0.05$), así mismo se tiene, la relación inversamente proporcional para la combinación Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas, con la tipología Cuantas

asignaturas aprobadas tienes desde tu ingreso a la universidad y con la tipología Si tus profesores tuvieran que calificarte en tu rendimiento académico en una escala de [1-20], cuanto de calificación crees que te asignarían, cuyas correlaciones estimadas son ($\rho = -0.181$, $p = 0.015 < 0.05$), ($\rho = -0.183$, $p = 0.014 < 0.05$).

De las correlaciones descritas se determina que los estudiantes de Físico Matemáticas tienen algunos rasgos del estilo de aprendizaje reflexivo, puesto que presentan correlaciones positivas en aspectos relacionados a preparar con tiempo sus actividades académicas, analizan las ventajas y desventajas de cada situación de aprendizaje, son más conscientes al momento de tomar decisiones ante situaciones problemáticas que benefician al rendimiento académico, pero que en el proceso de autoevaluación se asignan puntajes bajos en rendimiento académico, representado por las correlaciones de tipo inverso y que probablemente este patrón de comportamiento este determinado por el sistema de calificación de los profesores que siempre minimizan la calificación en los evaluaciones escritas y orales, pero se puede decir en términos generales que los estudiantes entrevistados muestran algunas cualidades del estilo de aprendizaje reflexivo dado que adoptan rasgos de ser analíticos, con cualidades de tener iniciativa para recoger datos con respecto a un tema de interés, son cautos para emitir juicios de valor pero son de poco hablar.

Tabla 16.

Correlaciones de Spearman del estilo de aprendizaje teórico y el rendimiento académico de los estudiantes de la escuela de físico matemática de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013

RHO DE SPEARMAN			RENDIMIENTO ACADÉMICO					
			RA03 Rendimiento promedio en asignaturas básicas	RA04 Rendimiento promedio en asignaturas de formación general	RA05 Índice Académico	RA07 Cuantas asignaturas aprobadas tienes desde tu ingreso a la universidad	RA08 Si tuvieras que autocalificar tu rendimiento académico en una escala de [1-20],	RA09 Si tus profesores tuvieran que calificarte en tu rendimiento académico en una escala de [1-20], cuanto de calificación crees que te asignarían
ESTILO TEÓRICO	Estoy seguro(a) de lo que es bueno y lo que es malo.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-.006 .938 180	.061 .416 180	.051 .495 180	-.096 .199 180	-,214** .004 180	-.101 .175 180
	Normalmente trato de resolver los problemas	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.028 .710 180	.104 .163 180	,163* .028 180	.117 .117 180	-,162* .030 180	.007 .926 180
	Me interesa saber cuáles son los sistemas de	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-.023 .759 180	-.011 .882 180	.040 .592 180	-.010 .895 180	.047 .528 180	-.012 .871 180
	Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-.002 .978 180	.032 .667 180	.132 .077 180	.011 .882 180	-.051 .496 180	,152* .042 180
	Normalmente encajo bien con personas reflexivas, y	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.009 .907 180	-.016 .830 180	-.031 .681 180	,236** .001 180	-.002 .976 180	.110 .141 180
	Prefiero las cosas estructuradas a las	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-.041 .586 180	.013 .866 180	-.068 .361 180	-.073 .328 180	-.105 .162 180	-.049 .514 180
	Me disgusta implicarme activamente en mi ambiente	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.096 .198 180	.063 .403 180	.079 .290 180	,151* .043 180	-.002 .979 180	-.008 .912 180
	Me cuesta ser creativo(a), romper estructuras	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-.108 .150 180	-.041 .582 180	-.094 .208 180	.016 .830 180	-.074 .322 180	.109 .145 180
	Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.031 .682 180	.075 .316 180	.092 .221 180	-.025 .736 180	-.039 .602 180	.025 .741 180
	Tiendo a ser perfeccionista	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.023 .757 180	.041 .584 180	.032 .674 180	.006 .937 180	-.092 .220 180	-.067 .369 180
	Detecto frecuentemente la inconsistencia	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-.009 .905 180	-.011 .884 180	.056 .452 180	.026 .731 180	.021 .780 180	,153* .041 180
	Estoy convencido(a) que debe imponerse la	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.070 .348 180	,162* .030 180	.041 .585 180	-.006 .934 180	.048 .527 180	-.121 .105 180
	Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.038 .609 180	.039 .604 180	.088 .241 180	-.013 .859 180	-.070 .348 180	-.015 .840 180
	Observo que, con frecuencia, soy uno(a) de	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.011 .883 180	-.019 .803 180	.021 .783 180	-.039 .605 180	.004 .953 180	.090 .227 180
	Con frecuencia miro hacia delante para prever el futuro	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.037 .624 180	.141 .058 180	.135 .072 180	.139 .064 180	-.026 .733 180	.111 .137 180
	Me molestan las personas que no actúan con lógica	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.013 .859 180	-.074 .326 180	-.034 .648 180	.041 .584 180	-.097 .194 180	.018 .806 180
	Ante los acontecimientos trato de descubrir los	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.087 .244 180	,151* .044 180	,155* .037 180	,205** .006 180	-.081 .278 180	.033 .662 180
	Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.089 .236 180	.032 .673 180	.049 .517 180	-.075 .317 180	-.034 .647 180	-.011 .885 180
	Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-.018 .816 180	.030 .693 180	-.034 .653 180	,189* .011 180	-.046 .541 180	.051 .492 180

**.. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Fuente: Resultados generados por el Software SPSS Versión 21 de las correlaciones de Spearman del Estilo de Aprendizaje Teórico y el Rendimiento Académico.

En la tabla 16, se tiene las correlaciones de Spearman de los estilos de aprendizaje teórico y el rendimiento académico, calculadas al 95% de confianza y 5% de significancia, que denotan que existe una correlación baja a nivel general entre el estilo de aprendizaje teórico y el rendimiento académico, pero según la prueba de hipótesis realizada entre la cualidades evaluadas: Estoy seguro(a) de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal, asociado a la tipología, Si tuvieras que autocalificar tu rendimiento académico en una escala de [1-20], cuanto te asignas de calificación; presentan una correlación significativa al 95% de confianza en forma inversamente proporcional cuyo estimador es ($\rho = -0.214$, $p = 0.004 < 0.05$), así mismo tenemos, a las tipologías: Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso, asociado al índice académico, que presentan correlación significativa en forma directamente proporcional cuyo estadígrafo es ($\rho = 0.163$, $p = 0.028 < 0.05$), análogamente se tiene: Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso, con la tipología, Si tuvieras que autocalificar tu rendimiento académico en una escala de [1-20], cuanto te asignas de calificación, que presenta correlación significativas al 95% de confianza en forma inversamente proporcional con estimador de: ($\rho = -0.162$, $p = 0.030 < 0.05$), por otro lado se tiene, la tipología Normalmente encajo bien con personas reflexivas, y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles, relacionada con la tipología, Cuantas asignaturas aprobadas tienes desde tu ingreso a la universidad, muestran una correlación significativa en forma directa, cuyo coeficiente de correlación es ($\rho = 0.236$, $p = 0.001 < 0.05$); para la asociación de las tipologías: Me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de trabajo. Prefiero mantener relaciones distantes, con la tipología, Cuantas asignaturas aprobadas tienes desde tu ingreso a la universidad, muestran correlación significativa en forma directa, cuyo estadígrafo es ($\rho = 0.151$, $p = 0.043 < 0.05$), por consiguiente se tiene

que la característica Estoy convencido(a) que debe imponerse la lógica y el razonamiento, asociado, al Rendimiento promedio en asignaturas de formación general, presentan correlación significativa en forma directa, cuyo coeficiente es ($\rho = 0.162$, $p = 0.030 < 0.05$), posteriormente se tiene que la combinación de la tipología, Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan, asociado a la tipología, Rendimiento promedio en asignaturas de formación general, así como, a la tipología correspondiente al Índice Académico y a la tipología, Cuantas asignaturas aprobadas tienes desde tu ingreso a la universidad, que muestran correlaciones significativas dos a dos en forma directa cuyos coeficientes son: ($\rho = 0.151$, $p = 0.044 < 0.05$), ($\rho = 0.155$, $p = 0.037 < 0.05$), y ($\rho = 0.205$, $p = 0.006 < 0.05$), respectivamente, además se tiene la cualidad, Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros con la tipología, Cuantas asignaturas aprobadas tienes desde tu ingreso a la universidad, que muestran correlación significativa en forma directa cuyo coeficiente es ($\rho = 0.189$, $p = 0.011 < 0.05$).

De las correlaciones descritas se deriva que los estudiantes de Físico Matemáticas, poseen algunas cualidades del estilo de aprendizaje teórico asociado al rendimiento académico, puesto existen correlaciones significativa al 95% de confianza dado que saben discriminar de lo que es bueno y lo que es malo, tratan de resolver problemas de forma racional y aplicando la lógica y tratan de descubrir las características de su objeto de estudio y por lo general se asocian a estudiantes reflexivos, están cualidades de alguna forma benefician al rendimiento académico, y explican su permanencia en la escuela.

Tabla 17.

Correlaciones de Spearman del estilo de aprendizaje pragmático y el rendimiento académico de los estudiantes de la escuela de físico matemática de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013.

		RENDIMIENTO ACADÉMICO					
		RA03 Rendimiento promedio en asignaturas básicas	RA04 Rendimiento promedio en asignaturas de formación general	RA05 Índice Académico	RA07 Cuantas asignaturas aprobadas tienes desde tu ingreso a la universidad	RA08 Si tuvieras que autocalificar tu rendimiento académico en una escala de [1-20],	RA09 Si tus profesores tuvieran que calificarte en tu rendimiento académico en una escala de [1-20], cuanto de calificación crees que te asignarían
Cuando escucho una nueva idea, enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en	Coefficiente de correlación	.072	,186*	,180*	.004	-.092	-.083
	Sig. (bilateral)	.335	.012	.016	.956	.221	.268
	N	180	180	180	180	180	180
Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos	Coefficiente de correlación	-.024	.118	,203**	.039	-,182*	-.077
	Sig. (bilateral)	.745	.114	.006	.599	.014	.307
	N	180	180	180	180	180	180
Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos	Coefficiente de correlación	-.060	.022	.022	.085	-,227**	.023
	Sig. (bilateral)	.422	.771	.771	.257	.002	.759
	N	180	180	180	180	180	180
Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico	Coefficiente de correlación	.025	.123	,157*	,199**	-.093	,164*
	Sig. (bilateral)	.737	.099	.036	.007	.213	.028
	N	180	180	180	180	180	180
En las reuniones, apoyo las ideas prácticas y realistas	Coefficiente de correlación	.044	,156*	.132	.037	,152*	.031
	Sig. (bilateral)	.556	.036	.078	.624	.041	.678
	N	180	180	180	180	180	180
Me gusta experimentar y aplicar las cosas	Coefficiente de correlación	-.076	.096	.057	-,185*	-.139	-,166*
	Sig. (bilateral)	.313	.200	.450	.013	.062	.026
	N	180	180	180	180	180	180
Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el	Coefficiente de correlación	.020	.177*	.082	-.050	,147*	.079
	Sig. (bilateral)	.792	.018	.274	.505	.048	.294
	N	180	180	180	180	180	180
Creo que en un justifica los medios en muchos casos	Coefficiente de correlación	-.037	.031	-.050	-,234**	.074	-.026
	Sig. (bilateral)	.623	.681	.503	.002	.320	.734
	N	180	180	180	180	180	180
Con tal de conseguir el objetivo que pretendo, soy capaz de herir sentimientos ajenos	Coefficiente de correlación	-.007	.068	.081	.099	.039	,174*
	Sig. (bilateral)	.921	.365	.281	.184	.605	.020
	N	180	180	180	180	180	180
La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos	Coefficiente de correlación	-.143	.054	.037	,167*	-,184*	.061
	Sig. (bilateral)	.056	.475	.627	.025	.013	.419
	N	180	180	180	180	180	180

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

**.. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente: Resultados generados por el Software SPSS Versión 21 de las correlaciones de Spearman del Estilo de Aprendizaje Pragmático y el Rendimiento Académico.

En la tabla 17, se tiene las correlaciones de Spearman de los estilos de aprendizaje pragmático y el rendimiento académico, calculadas al 95% de confianza y 5% de significancia, que denotan que existe una correlación baja a nivel general entre el estilo de aprendizaje pragmático y el rendimiento académico, pero según la prueba de hipótesis realizada entre las cualidades evaluadas: Cuando escucho una nueva idea, enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica, relacionada con, el Rendimiento promedio en asignaturas de formación general y con la tipología del Índice Académico, relacionadas dos a dos muestras correlaciones significativas en forma directamente proporcional cuyos coeficientes son ($\rho = 0.186$, $p = 0.012 < 0.05$) y ($\rho=0.180$, $p = 0.016 < 0.05$), respectivamente, así mismo se tiene, a las tipologías: Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos, con aspecto correspondiente al Índice Académico, que presentan una correlación significativa en forma directamente proporcional con un nivel de confianza del 95% cuyo estadígrafo es ($\rho = 0.203$, $p = 0.006 < 0.05$) y análogamente se muestra que, la correlación significativa en forma inversa entre la tipología Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos y la tipología Si tuvieras que autocalificar tu rendimiento académico en una escala de [1-20], cuanto te asignas de calificación, cuyo coeficiente es ($\rho=-0.182$, $p = 0.014 < 0.05$), que denota un aspecto desfavorable en la autovaloración del estudiante. Por otro lado se tiene, la tipología, En las reuniones, apoyo las ideas prácticas y realistas, combinadas con las tipologías, Índice Académico y Cuantas asignaturas aprobadas tienes desde tu ingreso a la universidad, muestran correlaciones significativas en forma directamente proporcional cuyos coeficiente son ($\rho=0.167$, $p = 0.036 < 0.05$) y ($\rho=0.199$, $p = 0.007 < 0.05$), así mismo se tiene que, en la asociación de la tipología En las reuniones, apoyo las ideas prácticas y realistas, con la situación de Si tus profesores tuvieran que calificarte en tu rendimiento académico en una escala de [1-20], cuanto de

calificación crees que te asignarían, presentan una correlación positiva de ($\rho=0.164$, $p = 0.028 < 0.05$) que beneficia a la cuestión de su autoestima del estudiante; pero se observa un aspecto desfavorable a su formación dado que en la combinación Creo que el fin justifica los medios en muchos casos con cuantas asignatura tienes aprobadas desde que ingresaste a la universidad, muestran correlación significativa negativa ($\rho = - 0.234$, $p = 0.002 < 0.05$) que pone en tela de juicio sus valores.

De las correlaciones descritas se deriva que los estudiantes de Físico Matemáticas, poseen algunas cualidades del estilo de aprendizaje pragmático asociado al rendimiento académico, puesto existen correlaciones significativa al 95% de confianza dado que les gusta experimentar nuevas ideas poniéndolas en práctica y no miden las consecuencias, son desafiantes ante los problemas.

En los párrafos posteriores se aplica el análisis de clasificación del Software SPAD versión 5, para describir los perfiles de cada grupo identificado.

Tabla 18.

Distribución de los pesos asociados a los grupos o cluster identificados sobre la información de las actitudes y estilos de aprendizaje asociados al rendimiento académico de los estudiantes de la escuela de físico matemática de la universidad nacional san cristóbal de huamanga, año 2013

T.VALUE	PROB.	----	PERCENTAGES	----	CHARACTERISTIC		IDEN	WEIGHT
GRP/CAT	CAT/GRP	GLOBAL	CATEGORIES		OF VARIABLES			
31.67	CLUSTER	1 / 4				aa1a	57	
4.85	0.000	61.70	50.88	26.11	En desacuerdo	Atribuyo mis Éxitos o fracasos a la casualidad	AL02	47
4.82	0.000	58.18	56.14	30.56	SI	Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas	A17S	55
4.40	0.000	48.24	71.93	47.22	De acuerdo	Atribuyo mis Éxitos a mi esfuerzo académico	AL04	85
4.38	0.000	48.78	70.18	45.56	SI	Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo	A61S	82
4.25	0.000	50.70	63.16	39.44	SI	Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas	A69S	71
4.19	0.000	53.33	56.14	33.33	En desacuerdo	Considero que mis buenos resultados académicos se deben a	MAP02	60
4.07	0.000	52.46	56.14	33.89	SI	Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla	A18S	61
4.04	0.000	48.10	66.67	43.89	SI	Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras	A54S	79
4.00	0.000	43.40	80.70	58.89	De acuerdo	Me gusta concentrarme mucho en las actividades académicas	qAE04	106
3.93	0.000	47.50	66.67	44.44	SI	Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y real	A10S	80

3.52	0.000	50.00	52.63	33.33	SI	Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan v	EA7S	60
3.38	0.000	46.05	61.40	42.22	SI	Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas	A26S	76
3.33	0.000	43.82	68.42	49.44	SI	Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas	A29S	89
3.20	0.001	41.12	77.19	59.44	De acuerdo	Siempre pienso que puedo realizar bien las actividades acad	AT04	107
3.17	0.001	46.97	54.39	36.67	SI	Me agobio si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cum	A39S	66
3.06	0.001	44.30	61.40	43.89	SI	Me gusta buscar nuevas experiencias	A51S	79
2.98	0.001	43.02	64.91	47.78	DE 11 A 13	RA09 Si tus profesores tuvieran que calificarte en tu rendim	PC2	86
2.78	0.003	52.78	33.33	20.00	En desacuerdo	Atribuyo mi fracaso a situaciones externas a mi persona	AL02	36
2.75	0.003	40.82	70.18	54.44	SI	Estoy seguro(a) de lo que es bueno y lo que es malo, lo que	EA2S	98
2.70	0.003	58.33	24.56	13.33	Totalmente en desacu	Atribuyo mis Éxitos o fracasos a la casualidad	AL01	24
2.65	0.004	40.40	70.18	55.00	De acuerdo	Realiz³ las actividades acadÁmicas que me interesan	AT04	99
2.53	0.006	45.00	47.37	33.33	SI	Me gusta experimentar y aplicar las cosas	A52S	60
2.52	0.006	44.44	49.12	35.00	SI	Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e inc	A56S	63
2.50	0.006	40.43	66.67	52.22	SI	Si trabajo en grupo procuro que se siga un mÁtodo y un orde	A78S	94
2.40	0.008	42.47	54.39	40.56	SI	Creo que lo más importante es que las cosas funcionen	EA8S	73
2.40	0.008	43.28	50.88	37.22	SI	Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo	A55S	67
-2.36	0.009	12.90	7.02	17.22	SI	Observo que, con frecuencia, soy uno(a) de los(as) más obje	A60S	31
-2.39	0.008	11.11	5.26	15.00	Ni de acuerdo ni en	SÁ muy bien lo que quiero, dando el mejor esfuerzo para log	AL03	27
-2.47	0.007	18.18	17.54	30.56	SI	En los debates y discusiones prefiero desempeÑar un papel	sA65S	55
-2.48	0.007	12.50	7.02	17.78	Totalmente de acuerd	Cuando tengo una actividad acadÁmica para resolver prefiero	AT05	32

-2.58	0.005	13.51	8.77	20.56	De acuerdo	Atribuyo mis Éxitos o fracasos a la casualidad	AL04	37
-2.58	0.005	14.63	10.53	22.78	Totalmente de acuerdo	Siempre pienso que puedo realizar bien las actividades académicas	AT05	41
-2.67	0.004	0.00	0.00	7.78	DE 61 A 70	RA07 Cuantas asignaturas aprobadas tienes desde tu ingreso a la universidad	AS7	14
-2.69	0.004	14.29	10.53	23.33	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Me preocupo por hacer las actividades académicas bien	AE03	42
-2.82	0.002	15.69	14.04	28.33	SI	Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas que las intuitivas	A44S	51
-2.86	0.002	9.68	5.26	17.22	Totalmente de acuerdo	Confío en obtener buenas calificaciones porque aprendo los contenidos con facilidad	AE05	31
-2.87	0.002	16.95	17.54	32.78	SI	Suelo dejarme llevar por mis intuiciones	A77S	59
-2.92	0.002	19.48	26.32	42.78	SI	Normalmente encajo bien con personas reflexivas, y me cuesta relacionarme con las intuitivas	A15S	77
-2.92	0.002	15.38	14.04	28.89	De acuerdo	Me es indiferente hacer bien las actividades académicas	AE04	52
-3.12	0.001	11.90	8.77	23.33	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Me gusta concentrarme mucho en las actividades académicas que me gustan	AE03	42
-3.14	0.001	10.53	7.02	21.11	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Atribuyo mis Éxitos a mi esfuerzo académico	AL03	38
-3.22	0.001	14.55	14.04	30.56	SI	Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otra perspectiva	A49S	55
-3.38	0.000	18.82	28.07	47.22	DE 14 A 15	RA09 Si tus profesores tuvieran que calificarte en tu rendimiento, ¿cómo lo harían?	PC3	85
-3.41	0.000	13.21	12.28	29.44	SI	Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas	A62S	53
-3.61	0.000	12.73	12.28	30.56	SI	Con tal de conseguir el objetivo que pretendo, soy capaz de hacer cualquier cosa	A71S	55
-4.01	0.000	12.70	14.04	35.00	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Atribuyo mis éxitos o fracasos a la casualidad	AL03	63
-4.11	0.000	10.71	10.53	31.11	De acuerdo	Atribuyo mi fracaso a situaciones externas a mi persona	AL04	56
-4.49	0.000	13.92	19.30	43.89	SI	Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión	AE63S	79
-4.55	0.000	7.69	7.02	28.89	SI	Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas	A74S	52
-4.61	0.000	4.65	3.51	23.89	De acuerdo	Considero que mis buenos resultados académicos se deben a mi capacidad	AP04	43

CLUSTER 2 / 4

T.VALUE PROB. ---- PERCENTAGES ---- CHARACTERISTIC IDEN WEIGHT

GRP/CAT CAT/GRP GLOBAL CATEGORIES OF VARIABLES

40.00	CLUSTER	2	/	4		aa2a	72	
5.45	0.000	70.91	54.17	30.56	SI	Con tal de conseguir el objetivo que pretendo, soy capaz de	A71S	55
5.16	0.000	67.80	55.56	32.78	SI	Suelo dejarme llevar por mis intuiciones	A77S	59
5.09	0.000	61.25	68.06	44.44	SI	Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para logr	A14S	80
4.96	0.000	67.86	52.78	31.11	SI	Me aburro enseguida en el trabajo metódico y minucioso	A75S	56
4.93	0.000	69.23	50.00	28.89	SI	Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fi	A74S	52
4.92	0.000	64.62	58.33	36.11	SI	Me siento incómodo(a) con las personas calladas y demasiado	A37S	65
4.76	0.000	67.92	50.00	29.44	SI	Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo pr��ctic	A62S	53
4.75	0.000	68.63	48.61	28.33	SI	Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentada	A44S	51
4.54	0.000	59.74	63.89	42.78	SI	Normalmente encajo bien con personas reflexivas, y me cuesta	A15S	77
4.53	0.000	56.52	72.22	51.11	SI	Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y siste	A21S	92
4.50	0.000	64.41	52.78	32.78	SI	Ante los acontecimientos trato de descubrir los principio y	A71S	59
4.45	0.000	65.45	50.00	30.56	SI	En los debates y discusiones prefiero desempe��tar un papel s	A65S	55
4.38	0.000	80.77	29.17	14.44	SI	Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas	A67S	26
4.28	0.000	58.23	63.89	43.89	SI	Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una de	A63S	79

4.25	0.000	65.38	47.22	28.89	SI	Compruebo antes si las cosas funcionan realmente	A57S	52
4.23	0.000	58.44	62.50	42.78	SI	Estoy convencido(a) que debe imponerse la lógica y el razón	A50S	77
4.15	0.000	57.50	63.89	44.44	SI	Con frecuencia miro hacia delante para prever el futuro	A64S	80
4.11	0.000	63.64	48.61	30.56	SI	Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor pr	A38S	55
3.64	0.000	70.97	30.56	17.22	SI	Observo que, con frecuencia, soy uno(a) de los(as) más obje	A60S	31
3.59	0.000	57.14	55.56	38.89	SI	Creo que los formulismos coartan y limitan la actuación lib	EA5S	70
3.55	0.000	46.53	93.06	80.00	DE 10,50 A 13,44	RA04 Rendimiento promedio en asignaturas de formación genera	NT2	144
3.52	0.000	62.50	41.67	26.67	SI	Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando	A41S	48
3.52	0.000	54.12	63.89	47.22	SI	Soy cauteloso(a) a la hora de sacar conclusiones	A31S	85
3.45	0.000	60.00	45.83	30.56	SI	Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otra	A49S	55
3.39	0.000	60.78	43.06	28.33	SI	Me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de traba	A23S	51
3.34	0.000	58.62	47.22	32.22	SI	Tiendo a ser perfeccionista	A33S	58
3.24	0.001	54.67	56.94	41.67	DE 21 A 24 AÑOS	EDAD EN RANGOS	ED2	75
3.05	0.001	55.22	51.39	37.22	SI	La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sen	A76S	67
3.04	0.001	53.16	58.33	43.89	SI	Me interesa saber cuales son los sistemas de valores de los	EA6S	79
3.04	0.001	66.67	27.78	16.67	Totalmente en desac	El trabajo me quita tiempo para el estudio sino tendrÃ•a mej	AP01	30
2.98	0.001	50.52	68.06	53.89	SI	Crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente	A20S	97
2.98	0.001	57.14	44.44	31.11	SI	No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo	A73S	56
2.81	0.003	58.70	37.50	25.56	De acuerdo	Las actividades académicas de mi especialidad rebasan mi ca	AT04	46
2.70	0.003	60.53	31.94	21.11	Ni de acuerdo ni en	Atribuyo mis éxitos a mi esfuerzo académico	AL03	38

2.64	0.004	53.97	47.22	35.00	Ni de acuerdo ni en	Atribuyo mis éxitos o fracasos a la casualidad	AL03	63
2.64	0.004	53.97	47.22	35.00	SI	Antes de hacer algo estudio con cuidado sus ventajas e inconA19S		63
2.57	0.005	47.06	77.78	66.11	DE 11 A 13	Si tuvieras que autocalificar tu rendimiento académico en unAU2		119
2.55	0.005	53.03	48.61	36.67	SI	En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demásA36S		66
2.50	0.006	56.25	37.50	26.67	SI	Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estuA11S		48
2.46	0.007	53.23	45.83	34.44	SI	Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a A59S		62
2.40	0.008	68.42	18.06	10.56	DE 31 A 40	RA07 Cuantas asignaturas aprobadas tienes desde tu ingreso aAS4		19
2.36	0.009	57.50	31.94	22.22	SI	Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces qu A46S		40
-2.47	0.007	24.49	16.67	27.22	Totalmente de acuerd	Las actividades académicas fáciles son las que realizo inm AT05		49
-2.91	0.002	28.24	33.33	47.22	De acuerdo	Atribuyo mis éxitos a mi esfuerzo académico	AL04	85
-2.95	0.002	21.28	13.89	26.11	En desacuerdo	Atribuyo mis éxitos o fracasos a la casualidad	AL02	47
-3.27	0.001	8.70	2.78	12.78	DE 8 A 10,44	RA05 Índice Académico	NO1	23
-3.44	0.000	18.75	12.50	26.67	DE 17 A 20 AÑOS	EDAD EN RANGOS	ED1	48
-3.57	0.000	20.69	16.67	32.22	DE 01 A 10	RA07 Cuantas asignaturas aprobadas tienes desde tu ingreso AS1		58
-3.73	0.000	4.55	1.39	12.22	DE 8 A 10,44	RA04 Rendimiento promedio en asignaturas de formación generNT1		22

CLUSTER 3 / 4

T.VALUE PROB. ---- PERCENTAGES ---- CHARACTERISTIC IDEN WEIGHT

GRP/CAT CAT/GRP GLOBAL CATEGORIES OF VARIABLES

5.56	CLUSTER 3 / 4					aa3a	10		
5.77	0.000	33.33	100.00	16.67	Totalmente de acuerd	Realiza las actividades académicas que me interesan	AT05	30	
5.64	0.000	31.25	100.00	17.78	Totalmente de acuerd	Cuando tengo una actividad académica para resolver prefiero	AT05	32	
5.47	0.000	50.00	80.00	8.89	En desacuerdo	Estudio con anticipación para obtener buenos resultados en	AP02	16	
4.36	0.000	21.95	90.00	22.78	Totalmente de acuerd	Siempre pienso que puedo realizar bien las actividades acadÃ	AT05	41	
4.31	0.000	21.43	90.00	23.33	Ni de acuerdo ni en	Me gusta concentrarme mucho en las actividades académicas q	AE03	42	
4.06	0.000	19.15	90.00	26.11	Totalmente de acuerd	Atribuyo mis éxitos a mi esfuerzo académico	AL05	47	
4.02	0.000	29.17	70.00	13.33	Totalmente de acuerd	Por mucho que me esfuerce mis calificaciones no son del todo	AP05	24	
3.80	0.000	25.93	70.00	15.00	Totalmente de acuerd	Mientras realizo una evaluación pienso que lo estoy haciend	AP05	27	
3.77	0.000	13.70	100.00	40.56	SI	Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias	EA3S	73	
3.56	0.000	12.66	100.00	43.89	SI	Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una de	A63S	79	
3.48	0.000	12.35	100.00	45.00	SI	Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer l	A34S	81	
3.46	0.000	17.78	80.00	25.00	Totalmente de acuerd	Se muy bien lo que quiero, dando el mejor esfuerzo para log	AL05	45	
3.37	0.000	14.29	90.00	35.00	Ni de acuerdo ni en	Atribuyo mis éxitos o fracasos a la casualidad	AL03	63	
3.29	0.001	13.85	90.00	36.11	SI	Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusió	A43S	65	

3.28	0.001	11.49	100.00	48.33	SI	Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos	A22S	87
3.13	0.001	13.04	90.00	38.33	SI	Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros	A80S	69
2.96	0.002	14.29	80.00	31.11	De acuerdo	Atribuyo mi fracaso a situaciones externas a mi persona	AL04	56
2.91	0.002	10.20	100.00	54.44	SI	Estoy seguro(a) de lo que es bueno y lo que es malo, lo que	EA2S	98
2.84	0.002	15.91	70.00	24.44	Totalmente en desacuerdo	Tengo temor a fracasar en los estudios	AE01	44
2.76	0.003	11.39	90.00	43.89	SI	Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras	A54S	79
2.67	0.004	12.70	80.00	35.00	Totalmente de acuerdo	Creo que mis logros académicos son producto de mi esfuerzo	AP05	63
2.65	0.004	10.98	90.00	45.56	SI	Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas	AA13S	82
2.60	0.005	14.29	70.00	27.22	Totalmente de acuerdo	Las actividades académicos fáciles son las que realizo innecesarias	AT05	49
2.60	0.005	14.29	70.00	27.22	DE 25 A 28 AÑOS	EDAD EN RANGOS	ED3	49
2.49	0.006	25.00	40.00	8.89	DE 51 A 60	RA07 Cuantas asignaturas aprobadas tienes desde tu ingreso a la universidad	AS6	16
2.47	0.007	10.34	90.00	48.33	SI	Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas	A28S	87
2.47	0.007	10.34	90.00	48.33	De acuerdo	Las actividades académicas me motivan a buscar información	AT04	87
2.36	0.009	10.00	90.00	50.00	De acuerdo	Mi rendimiento académico se asemeja a mis expectativas	AL04	90
-2.34	0.010	0.00	0.00	36.11	De acuerdo	Cuando tengo una actividad académica para resolver prefiero resolverla	AT04	65
-2.37	0.009	0.00	0.00	36.67	SI	Procuro estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora	EA9S	66
-2.47	0.007	1.08	10.00	51.67	En desacuerdo	Tengo temor a fracasar en los estudios	AE02	93
-2.50	0.006	0.00	0.00	38.89	SI	En las reuniones, apoyo las ideas prácticas y realistas	A40S	70
-2.57	0.005	0.00	0.00	40.00	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Mi rendimiento académico se asemeja a mis expectativas	AL03	72
-2.57	0.005	0.00	0.00	40.00	SI	Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información	A32S	72

-2.60	0.005	0.00	0.00	40.56	SI	Creo que lo más importante es que las cosas funcionen	EA8S	73
-2.65	0.004	1.02	10.00	54.44	De acuerdo	Se muy bien lo que quiero, dando el mejor esfuerzo para log	AL04	98
-2.70	0.003	0.00	0.00	42.22	SI	Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas	A26S	76
-2.77	0.003	0.00	0.00	43.33	De acuerdo	Estudio con anticipación para obtener buenos resultados en	AP04	78
-2.94	0.002	0.94	10.00	58.89	De acuerdo	Me gusta concentrarme mucho en las actividades académicas q	AE04	106
-2.98	0.001	0.93	10.00	59.44	De acuerdo	Siempre pienso que puedo realizar bien las actividades acad	AT04	107
-3.48	0.000	0.00	0.00	55.00	De acuerdo	Realiza las actividades académicos que me interesan	AT04	99

CLUSTER 4 / 4

T.VALUE PROB. ---- PERCENTAGES ---- CHARACTERISTIC IDEN WEIGHT

GRP/CAT CAT/GRP GLOBAL CATEGORIES OF VARIABLES

22.78	CLUSTER	4 / 4					aa4a	41	
4.85	0.000	59.38	46.34	17.78	Ni de acuerdo ni en	Creo que mis logros académicos son producto de mi esfuerzo	AP03	32	
4.06	0.000	60.87	34.15	12.78	DE 8 A 10,44	RA05 Índice Académico	NO1	23	
3.76	0.000	59.09	31.71	12.22	DE 8 A 10,44	RA04 Rendimiento promedio en asignaturas de formación generaNT1		22	
3.57	0.000	41.51	53.66	29.44	DE 14 A 15	Si tuvieras que autocalificar tu rendimiento académico en unAU3		53	
3.46	0.000	69.23	21.95	7.22	Totalmente de acuerd	Atribuyo mi fracaso a situaciones externas a mi persona	AL05	13	
3.36	0.000	72.73	19.51	6.11	En desacuerdo	El esfuerzo realizado en las actividades académicas me da s	AL02	11	

3.36	0.000	72.73	19.51	6.11	Totalmente de acuerdo	Al ver el examen de asignatura de especialidad cuestiono mi	AP05	11
3.33	0.000	41.67	48.78	26.67	DE 17 A 20 AÑOS	EDAD EN RANGOS	ED1	48
3.26	0.001	37.50	58.54	35.56	Ni de acuerdo ni en	Las actividades académicas me motivan a buscar información	AT03	64
2.99	0.001	70.00	17.07	5.56	DE 8 A 10,4 PUNTOS	RA03 Rendimiento promedio en asignaturas básicas	NOT1	10
2.99	0.001	70.00	17.07	5.56	En desacuerdo	Sé muy bien lo que quiero, dando el mejor esfuerzo para log	AL02	10
2.76	0.003	43.75	34.15	17.78	Ni de acuerdo ni en	Siempre pienso que puedo realizar bien las actividades académicas	AT03	32
2.72	0.003	36.21	51.22	32.22	DE 01 A 10	RA07 Cuantas asignaturas aprobadas tienes desde tu ingreso a	AS1	58
2.68	0.004	46.15	29.27	14.44	Ni de acuerdo ni en	Me entristece no poder responder un examen correctamente	AP03	26
2.65	0.004	57.14	19.51	7.78	En desacuerdo	Realiza ³ las actividades académicas que me interesan	AT02	14
2.54	0.006	35.71	48.78	31.11	De acuerdo	Atribuyo mi fracaso a situaciones externas a mi persona	AL04	56
2.46	0.007	41.94	31.71	17.22	Ni de acuerdo ni en	Me esfuerzo en las actividades académicas de mi especialidad	AT03	31
2.33	0.010	80.00	9.76	2.78	De acuerdo	Me desmotivo fácilmente ante las dificultades	AL04	5

Continuación

-2.36	0.009	13.92	26.83	43.89	De acuerdo	Creo que me preparo bien antes de realizar mi examen	AP04	79
-2.39	0.009	15.05	34.15	51.67	SI	Me gustan más las personas realistas y concretas que las te	A24S	93
-2.39	0.008	7.89	7.32	21.11	Ni de acuerdo ni en	Tengo temor a fracasar en los estudios	AE03	38
-2.40	0.008	11.67	17.07	33.33	SI	Me gusta experimentar y aplicar las cosas	A52S	60
-2.40	0.008	11.67	17.07	33.33	En desacuerdo	Considero que mis buenos resultados académicos se deben a m	AP02	60

-2.40	0.008	11.67	17.07	33.33	SI	Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan	AEA7S	60
-2.40	0.008	12.86	21.95	38.89	SI	Me molestan las personas que no actúan con lógica	A66S	70
-2.44	0.007	13.75	26.83	44.44	SI	Con frecuencia miro hacia delante para prever el futuro	A64S	80
-2.46	0.007	3.85	2.44	14.44	SI	Me resulta incomodo tener que planificar y prever las cosas	A67S	26
-2.49	0.006	8.89	9.76	25.00	Totalmente de acuerd	Se muy bien lo que quiero, dando el mejor esfuerzo para log	AL05	45
-2.52	0.006	15.15	36.59	55.00	De acuerdo	Realiza las actividades académicas que me interesan	AT04	99
-2.56	0.005	11.94	19.51	37.22	SI	La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sen	senA76S	67
-2.56	0.005	11.94	19.51	37.22	SI	Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo	A55S	67
-2.63	0.004	13.79	29.27	48.33	De acuerdo	Las actividades académicas me motivan a buscar información	AT04	87
-2.63	0.004	13.79	29.27	48.33	SI	Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas	A28S	87
-2.74	0.003	8.33	9.76	26.67	SI	Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando	A41S	48
-2.79	0.003	11.43	19.51	38.89	SI	Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente	A79S	70
-2.81	0.002	12.50	24.39	44.44	SI	Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para logr	A14S	80
-2.83	0.002	13.83	31.71	52.22	SI	Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orde	A78S	94
-2.85	0.002	9.09	12.20	30.56	SI	Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas	A17S	55
-2.87	0.002	11.27	19.51	39.44	SI	Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas	A69S	71
-2.93	0.002	8.93	12.20	31.11	SI	Me aburro enseguida en el trabajo metódico y minucioso	A75S	56
-3.06	0.001	9.52	14.63	35.00	Totalmente de acuerd	Creo que mis logros académicos son producto de mi esfuerzo	AP05	63
-3.12	0.001	10.14	17.07	38.33	SI	Me molestan las personas que siempre desean apresurar las co	coA42S	69
-3.17	0.001	8.47	12.20	32.78	SI	Ante los acontecimientos trato de descubrir los principio y	A71S	59

-3.19	0.001	11.25	21.95	44.44	SI	Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y real	A10S	80
-3.21	0.001	16.67	56.10	76.67	DE 10,5 A 13,44	RA05 Índice Académico	GK02	138
-3.21	0.001	11.76	24.39	47.22	SI	Soy cauteloso(a) a la hora de sacar conclusiones	A31S	85
-3.21	0.001	9.23	14.63	36.11	SI	Me siento incomodo(a) con las personas calladas y demasiado	A37S	65
-3.22	0.001	6.25	7.32	26.67	SI	Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estu	A11S	48
-3.29	0.000	9.09	14.63	36.67	SI	Me agobio si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cum	A39S	66
-3.29	0.000	9.09	14.63	36.67	SI	En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás	A36S	66
-3.35	0.000	10.98	21.95	45.56	SI	Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean pr	A13S	82
-3.43	0.000	9.59	17.07	40.56	SI	Creo que lo más importante es que las cosas funcionen	EA8S	73
-3.43	0.000	9.59	17.07	40.56	SI	Cuando escucho una nueva idea, enseguida comienzo a pensar	cA12S	73
-3.53	0.000	11.24	24.39	49.44	SI	Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas	A29S	89
-3.64	0.000	7.69	12.20	36.11	SI	Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión	A43S	65
-3.66	0.000	9.21	17.07	42.22	SI	Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas	A26S	76
-3.73	0.000	11.46	26.83	53.33	SI	El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo	A70S	96
-3.89	0.000	11.22	26.83	54.44	SI	Estoy seguro(a) de lo que es bueno y lo que es malo, lo que	EA2S	98
-3.91	0.000	15.97	56.10	80.00	DE 10,50 A 13,44	RA04 Rendimiento promedio en asignaturas de formación genera	NT2	144
-4.04	0.000	3.85	4.88	28.89	SI	Compruebo antes si las cosas funcionan realmente	A57S	52
-4.15	0.000	9.78	21.95	51.11	SI	Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y	EA4S	92
-4.15	0.000	9.78	21.95	51.11	SI	Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y siste	A21S	92
-4.27	0.000	12.61	36.59	66.11	DE 11 A 13	Si tuvieras que autocalificar tu rendimiento académico en un	AU2	119

-4.30	0.000	7.59	14.63	43.89	SI	Me gusta buscar nuevas experiencias	A51S	79
-4.87	0.000	3.17	4.88	35.00	SI	Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e inc	A56S	63
-4.94	0.000	8.25	19.51	53.89	SI	Crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente	A20S	97
-4.94	0.000	6.10	12.20	45.56	SI	Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo	A61S	82
-5.13	0.000	5.06	9.76	43.89	SI	Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras	A54S	79
-5.73	0.000	3.70	7.32	45.00	SI	Prefiero oir las opiniones de los demás antes de exponer l	A34S	81

Fuente: Resultados generados por el Software SPAD Versión 5.0 del Análisis de Clasificación de las 122 Ítems de las Actitudes, Test de Estilos de Aprendizaje de Honey –

Alonso y el Rendimiento Académico.

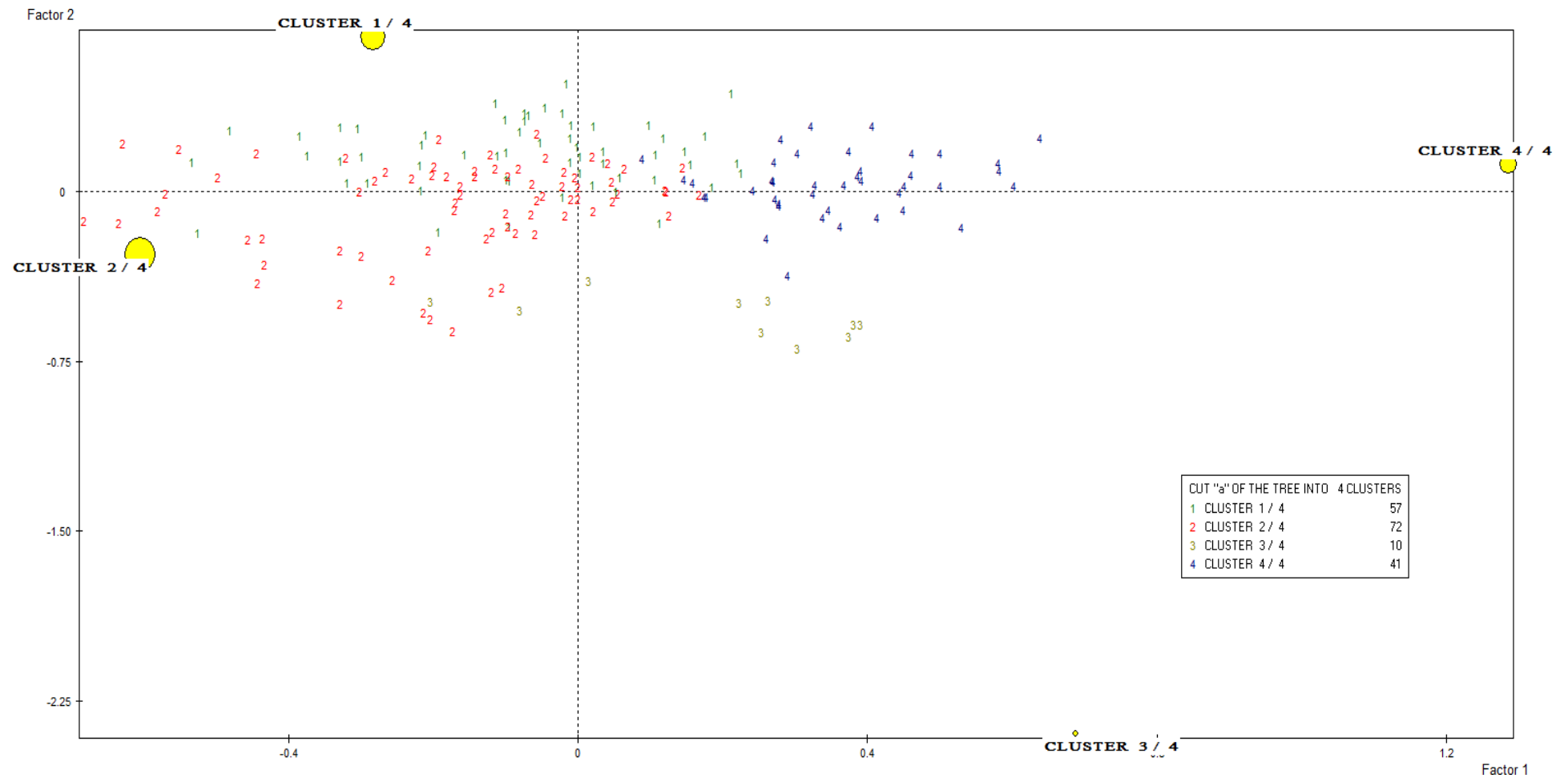


Figura 5. Distribución de la clasificación de las actitudes y estilos de aprendizaje asociadas al rendimiento académico de los estudiantes de físico matemáticos

En la **tabla 18** y el **figura 12**, se observa que al aplicar el análisis de clasificación, se ha identificado cuatro grupos con sus características propias, a través de la aplicación de las distancias Euclidianas que mide la proximidad de la nube de puntos desde un centro de inercia de la información con respecto a los entrevistados y con respecto a las categorías asociadas a las variables de estudio, para calificar la calidad de aporte a la formación del grupo se utiliza el estadístico T – Student y el peso que aporta a la formación de la homogeneidad del grupo, estos procesos permiten describir algunas características de los entrevistados que comparten tipologías seleccionadas según el valor del T – Student y el nivel de significancia que asocia:

El **grupo 1**, se caracteriza porque concentra el 31.67% los estudiantes de Físico Matemática tienen:

En el **aspecto de actitudes** se observa optimismo y confianza en obtener buenas calificaciones porque aprenden los métodos y técnicas de las actividades académicas que desarrollan en clase, por otra parte, expresan que les gusta concentrarse mucho en las actividades académicas que realiza, se preocupan por hacer bien las actividades académicas, en sus actitudes también identifican que, siempre piensan que pueden realizar bien las actividades académicas y seleccionan las actividades académicas que le interesan, más aun, prefieren realizar las actividades académicas en grupos de amigos de clase y atribuyen sus éxitos a su esfuerzo académico, aunque, está latente algunos temores desfavorables como, la indiferencia de hacer bien las actividades académicas, atribuyen sus fracasos a situaciones externas a su persona y de forma similar, atribuyen sus éxitos o fracasos a la casualidad o a la buena suerte; en el aspecto de los **estilos de aprendizaje**, los

estudiantes entrevistados de este grupo se identificaron con 27 cualidades del Test de **Honey – Alonso** que se detallan a continuación: Están seguros de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal; Piensan que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente; Creen que lo más importante es que las cosas funcionen; Disfrutan cuando tienen tiempo para preparar su trabajo y realizarlo a conciencia; Prefieren las ideas originales y novedosas, aunque no sean prácticas; Normalmente encajan bien con personas reflexivas, y le cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles; Cuando poseen cualquier información, tratan de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión; Se sienten a gusto con personas espontáneas y divertidas; Les molesta que la gente no se tome en serio las cosas; Se agobian si le obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo; Piensan que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición; Prefieren distanciarse de los hechos y observarlos desde otras perspectivas; Les gusta buscar nuevas experiencias; Así mismo, Les gusta experimentar y aplicar las cosas; Siempre tratan de conseguir conclusiones e ideas claras; Prefieren discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías; Se impacientan cuando le dan explicaciones irrelevantes e incoherentes; Observan que, con frecuencia, son uno de los más objetivos y desapasionados en las discusiones; Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo mejor; Rechazan ideas originales y espontáneas si no las ven prácticas; Le gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión; En los debates y discusiones prefieren desempeñar un papel secundario antes que ser el líder o el que más participa; Suelen reflexionar sobre los asuntos y problemas; Con tal de conseguir el objetivo que pretenden, son capaces de herir sentimientos ajenos; Con frecuencia son una

de las personas que más anima las fiestas; Suelen dejarse llevar por sus intuiciones y Si trabajan en grupo procuran que se siga un método y un orden.

En el aspecto del **rendimiento académico** se observa que, a través de la información revela que tienen de 61 a 70 cursos aprobados en su tiempo de permanencia en la universidad y si sus profesores tuvieran que calificarlos en su rendimiento académico le pondrían un puntaje que varía de 11 a 13 puntos que en escala cualitativa es regular y otro grupo minoritario piensa que le asignaría una puntuación de 14 a 15 puntos.

De las cualidades descritas se determinan que este grupo se caracteriza por su confianza en obtener buenas calificaciones porque aprende los métodos y técnicas de las actividades académicas que desarrolla, les gusta concentrarse mucho en las actividades que realiza y hacerlas bien, además realizan las actividades académicas que le interesan, prefieren trabajar en grupo, pero dudan de su capacidad, en el aspecto de los estilos de aprendizaje hay un 33.33% de las cualidades del estilo de aprendizaje reflexivo, un 25.93% del estilo activo, un 22.22% del estilo teórico y un 18.52% del estilo pragmático, así mismo, en el rendimiento académico, los estudiantes se autoevalúan revelando que tienen de 61 a 70 cursos aprobados en su tiempo de permanencia en la universidad y si sus profesores tuvieran que calificarlos en su rendimiento académico le pondrían un puntaje que varía de 11 a 13 puntos que en escala cualitativa es regular y otro grupo minoritario piensa que le asignaría una puntuación de 14 a 15 puntos, que significa un desempeño bueno.

El grupo 02, concentra al 40.00% de estudiantes que se caracterizan por:

Tener entre 21 a 24 años, así como algunas **actitudes** ante la realización de las tareas puesto, que les gusta realizar inmediatamente las actividades académicas fáciles, piensan que las actividades académicas de su especialidad rebasan su capacidad académica, atribuyen sus éxitos a su esfuerzo académico, pero también, están en desacuerdo que sus éxitos o fracasos se deban a la casualidad y están totalmente en desacuerdo que el trabajo les quite tiempo para el estudio sino tendría mejores calificaciones; con respecto a los **estilos de aprendizaje de Honey – Alonso los estudiantes se identificaron con 34 cualidades**, que se detallan a continuación: Creen que los formulismos coartan y limitan la actuación libre de las personas; Les interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan; Están a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente; Admiten y se ajustan a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos; Normalmente encajan bien con personas reflexivas, y les cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles; Antes de hacer algo estudian con cuidado sus ventajas e inconvenientes; Crecen con el reto de hacer algo nuevo y diferente; Casi siempre procuran ser coherentes con sus criterios y sistemas de valores. Tienen principios y los siguen; Les disgusta implicarse afectivamente en su ambiente de trabajo. Prefieren mantener relaciones distantes; Son cautelosos a la hora de sacar conclusiones; Tienden a ser perfeccionista; En las discusiones les gusta observar cómo actúan los demás participantes; Se sienten incómodos con las personas calladas y demasiado analíticas; Juzgan con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico; piensan que Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro; Piensan que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición; Creen que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas; Prefieren distanciarse de los hechos y observarlos desde

otras perspectivas; Están convencidos que se debe imponerse la lógica y el razonamiento; Comprueban antes si las cosas funcionan realmente; Son conscientes de que en las discusiones ayudan a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones; Observan que, con frecuencia, son uno de los más objetivos y desapasionados en las discusiones; Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas; Les gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión; Con frecuencia miran hacia adelante para prever el futuro; En los debates y discusiones prefieren desempeñar un papel secundario antes que ser el líder o el que más participa; Les resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas; Ante los acontecimientos tratan de descubrir los principio y teorías en que se basan; Con tal de conseguir el objetivo que pretenden, son capaces de herir sentimientos ajenos; No les importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo su trabajo; Con frecuencia son una de las personas que más anima las fiestas; Se aburren enseguida en el trabajo metódico y minucioso; piensan que La gente con frecuencia creen que son poco sensibles a sus sentimientos y Suelen dejarse llevar por sus intuiciones. Así mismo, se tiene que en el **rendimiento académico**, los estudiantes manifiestan que su rendimiento promedio en asignaturas de formación general varía de 10.50 a 13.44 puntos que corresponde a un rendimiento académico regular y hay otro grupo minoritario de estudiantes que se puntúan con calificaciones de 08 a 10.44 puntos; así mismo, se tiene que si tuvieran que autocalificarse en su rendimiento académico en una escala de vigesimal, se puntúan de 11 a 13 puntos; análogamente, expresan que su índice académico varia de 08 a 10.44 puntos y manifiestan que tienen a lo más 10 asignaturas aprobadas en la universidad.

De lo descrito se deriva que a este grupo de estudiantes presenta las siguientes **actitudes** les gusta hacer las tareas académicas fáciles, que las actividades académicas

superan su capacidad y que tienen poca confianza en sus éxitos académicos, mayormente sus éxitos y fracasos los atribuyen a la casualidad; su **estilo de aprendizaje** combina un 29.41% de cualidades del estilo activo, un 20.59% de las cualidades del estilo reflexivo; un 29.41% de las cualidades del estilo teórico y un 20.59% de las tipologías del estilo pragmático y en el aspecto del **rendimiento académico**, se puede calificar con rendimiento regular o bajo.

El grupo 03, concentra al 5.56% de estudiantes cuyas edades varían de 25 a 28 años que se caracterizan por:

Tener las siguientes **actitudes** que Les gusta concentrarse mucho en las actividades académicas que realiza; Siempre piensan que pueden realizar bien las actividades académicas; Las actividades académicas fáciles son las que realizan inmediatamente, así como las que les son de interés y prefieren realizar las tareas académicas en grupo de amigos de clase, además les motivan a buscar información en la internet, así mismo, atribuyen sus éxitos a su esfuerzo académico y que el resultado de sus logros se asemeja a sus expectativas y atribuyen sus fracasos a situaciones externas a su persona; así mismo, Saben muy bien lo que quieren, dando el mejor esfuerzo para lograr lo que desean que los logros académicos son producto de su esfuerzo y piensan que lo están haciendo bien, puesto que estudian con anticipación para obtener buenos resultados en sus exámenes; pero también tienen algunos aspectos que no tienen Temor a fracasar en los estudios; así mismo, los estudiantes atribuyen sus éxitos o fracasos a la causalidad y no están satisfechos con sus calificaciones a pesar de los esfuerzos; Análogamente se tiene que, los estudiantes se identificaron con 15 tipologías asociadas a los **estilos de aprendizaje**, tal como que: Están seguros de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal; así mismo,

Muchas veces actúan sin mirar las consecuencias; Creen que lo más importante es que las cosas funcionen; Procuran estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora; Prefieren las ideas originales y novedosas, aunque no sean prácticas; Cuando hay alguna discusión no les gusta ir con rodeos; Se sienten a gusto con personas espontáneas y divertidas; Les gusta analizar y dar vueltas a las cosas; Prefieren contar con el mayor número de fuentes de información. Cuanto más datos se reúnan para reflexionar, mejor; Prefieren oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía; En las reuniones, apoyan las ideas prácticas y realistas; Aportan ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión; Siempre tratan de conseguir conclusiones e ideas claras; Le gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión y esquivan los temas subjetivos, ambiguos y poco claros. Por consiguiente, se tiene que en el **rendimiento académico**, tienen aprobados de 51 a 60 asignaturas.

Las cualidades de los estudiantes del tercer grupo identificado, son estudiantes maduros que cursan los últimos semestres que no han desertado de la Escuela Profesional de Físico Matemática que están conscientes de terminar la carrera profesional y tienen cualidades asociadas a la capacidad de abstracción dado que atribuyen sus logros a su esfuerzo, perseverancia por lograr su metas y conocen todas las estrategias para realizar sus actividades, el estilo de aprendizaje de estos estudiantes son una combinación lineal de las tipologías de Honey – Alonso, determinada por un 33% de los tipologías activas, un 27% de las cualidades del aspecto reflexivo, un 20% de las cualidades del tipo teórico y un 20% de cualidades del tipo pragmático, su rendimiento académico es regular o relativamente bueno.

El grupo 4, concentra al 22.78% de estudiantes cuyas edades varían de 17 a 20 años que se caracterizan por:

Por tener **actitudes** de Temor a fracasar en los estudios, indecisión en Dar su esfuerzo en las actividades académicas de su especialidad e indecisión en Pensar que puede realizar bien las actividades académicas, pero Realiza las actividades académicas que le interesan y Le motivan a buscar información en internet; Atribuyen su fracaso a situaciones externas a su persona, pero Saben muy bien lo quieren, dando el mejor esfuerzo para lograr lo que desean y que sus logros académicos son producto de su esfuerzo, Creen que se preparan bien antes de realizar su examen, pero al Ver su examen de asignatura de especialidad cuestionan sus conocimientos porque no son suficientes para contestar adecuadamente, raramente consideran que sus buenos resultados académicos se deban a su buena suerte, que a sus capacidades y ocasionalmente se entristecen no poder responder a un examen correctamente; con respecto a los **estilos de aprendizaje** de **Honey – Alonso** se identifican con 42 tipologías: Están seguros de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal; Normalmente tratan de resolver los problemas metódicamente y paso a paso; Piensan que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente; Creen que lo más importante es que las cosas funcionen; Disfrutan cuando tienen tiempo para preparar su trabajo y realizarlo a conciencia; Están a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente; Cuando escucho una nueva idea, enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica; Prefieren las ideas originales y novedosas, aunque no sean prácticas; Admiten y se ajustan a las normas sólo si le sirven para lograr sus objetivos; Prefieren las cosas estructuradas a las desordenadas; Crecen con el reto de hacer algo nuevo y diferente; Casi siempre procuran ser coherentes con sus criterios y sistemas de valores. Tienen principios y los siguen; Les gusta más las personas realistas y concretas que las teóricas; Se sienten a gusto con personas espontáneas y divertidas; Les gusta analizar y dar vueltas a las cosas; Les molesta que la gente no se

tome en serio las cosas; Son cautelosos a la hora de sacar conclusiones; Prefieren oír las opiniones de los demás antes de exponer las suyas; En las discusiones les gusta observar cómo actúan los demás participantes; Se sienten incómodos con las personas calladas y demasiado analíticas; Se agobian si le obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo; Piensan que es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro; Se molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas; Aportan ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión; Les gustan buscar nuevas experiencias; Les gusta experimentar y aplicar las cosas; Siempre tratan de conseguir conclusiones e ideas claras; Prefieren discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías; Se impacientan cuando le dan explicaciones irrelevantes e incoherentes; Comprueban antes si las cosas funcionan realmente, Cuando algo va mal, le quitan importancia y tratan de hacerlo mejor; Con frecuencia miran hacia delante para prever el futuro; Les molesta las personas que no actúan con lógica; Les resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas; Suelen reflexionar sobre los asuntos y problemas; El trabajar a conciencia le llena de satisfacción y orgullo; Ante los acontecimientos tratan de descubrir los principio y teorías en que se basan; Se aburren enseguida con el trabajo metódico y minucioso; Piensan que la gente con frecuencia creen que son poco sensibles a sus sentimientos; Si trabajan en grupo procuran que se siga un método y un orden; Con frecuencia les interesa averiguar lo que piensa la gente. En el aspecto del **rendimiento académico**, los estudiantes se caracterizan por ser jóvenes que cursan los primeros semestres de estudio con indecisión de estudiar Físico Matemática dado que un grupo minoritario se autocalifican en su rendimiento académico con puntuaciones que varían de 8 a 10.44 y otro grupo que se autocalifican en asignaturas de formación general con puntuaciones que varían de 10.5 a 13.44, el índice académico también está situado en

puntuaciones que oscilan entre 10.5 a 13.44, así mismo, se autocalifican en su rendimiento académico en forma general con puntuaciones de 11 a 13 puntos con mayor incidencia y otros se puntúan con calificaciones de 14 a 15 puntos.

De este apartado se puede determinar que los estudiantes que integran el cuarto grupo son jóvenes de 17 a 20 años, en los que está latente la deserción estudiantil dado que cursan los primeros ciclos, que experimentan los fracasos cuando no están habituados a la responsabilidad que implica estudiar ciencias básicas, tienen temor a fracasar en los estudios, tienen indecisión de hacer bien las actividades académicas o las realizan por cumplir, pero tratan de aprobar sus asignaturas y tratan de combatir sus frustraciones al momento de rendir un examen que se contraponen a la situación de si estudiaron lo suficiente para hacer bien el examen; con respecto a los estilos de aprendizaje de Honey – Alonso, se identifican con 42 tipologías de las cuales un 26.2% son del tipo activo, un 26.2% corresponden al tipo reflexivo, un 26.2% de las tipologías corresponden al estilo teórico y un 19.1% de las características corresponden a estilo pragmático, que tal vez pueden significar buenas cualidades para estudiar ciencias básicas, pero que también, utilizan la escuela como una etapa de preparación para cambiarse posteriormente a otra escuela, que probablemente sea a una escuela de ingeniería u otra de humanidades, con respecto a su rendimiento académico el algunos caso es bajo y en un mayor porcentaje tienen rendimiento académico regular.

5.3. Discusión de los resultados

Los resultados descritos en el presente estudio permiten establecer que en la dinámica de los estudiantes de físico matemático se cumplen las teorías de las actitudes, de los estilos de aprendizaje parcialmente, dado que cada estudiante universitario tiene su idiosincrasia y que estas de alguna forma están relacionadas con su rendimiento académico que generalmente esta afectado por una serie de factores de los cuales solo abordamos las actitudes aprendizaje y los estilos de aprendizaje que son fundamentales para conocer como funciona el aspecto cognoscitivo cuando el estudiante esta en clase, no obstante, al comparar los resultados de las investigaciones citadas en los antecedentes como la López, B. G., Pérez, C. P., Carbonell, B. S., Peris, F. S. I., & Ros, I. R. (2007), en la que estudiaron las “Actitudes ante el aprendizaje y rendimiento académico en los estudiantes universitarios”, clasificaron en tres grupos a los estudiantes, así como en la de Martínez (2008), en su Tesis Intitulada “Estilos de Aprendizaje y Actitud hacia la Educación en Línea en cuatro Universidades del Estado de Nuevo León, México” en la que concluyen que los estilos de aprendizaje predominantes son teórico, reflexivo y pragmático obtuvieron una media actitudinal más alta hacia la educación en línea comparados con los estudiantes con el estilo de aprendizaje activo, en tanto, que en el presente estudio se clasificaron en cuatro grupos como se puede apreciar en la figura 12, la distribución de los estudiantes en el plano factorial donde **el segundo** grupo identificado es el más grande, cuyas edades son de 21 a 24 años con algunas actitudes formadas para continuar los estudios de ciencias básicas, son optimista frente a sus estudios, en algunas situaciones piensan que las actividades académicas de su especialidad rebasan su capacidad académica, atribuyen sus éxitos a su esfuerzo académico, pero también, están en desacuerdo que sus éxitos o fracasos

se deban a la casualidad y están totalmente en desacuerdo que el trabajo les quite tiempo para el estudio sino tendría mejores calificaciones, su estilo de aprendizaje es una combinación de mayor incidencia del tipo activo y teórico, y en menor incidencia el estilo reflexivo y pragmático, su rendimiento académico, es regular con mayor incidencia o bajo; el que sigue en importancia por el porcentaje de estudiantes que concentra, es **el primer grupo** identificado, cuyas cualidades se tipifican por tener confianza en obtener buenas calificaciones porque aprenden los métodos y técnicas en el desarrollo de sus clases, así mismo, expresan que les gusta concentrarse mucho en las actividades académicas y su misión es hacerlas bien, son selectivos con las actividades académicas que le interesan, más aun, prefieren realizar las actividades académicas en grupos de amigos de clase y atribuyen sus éxitos a su esfuerzo académico, aunque, está latente algunos temores desfavorables como, la indiferencia de hacer bien las actividades académicas, atribuyen sus fracasos a situaciones externas a su persona y de forma similar, atribuyen sus éxitos, su estilo de aprendizaje es de mayor incidencia el estilo reflexivo, seguido del estilo activo, del teórico y pragmático, su rendimiento académico se caracteriza por haber aprobado de 61 a 70 cursos en su tiempo de permanencia en la universidad y si sus profesores tuvieran que calificarlos en su rendimiento académico le pondrían un puntaje que varía de 11 a 13 puntos que en escala cualitativa es regular y otro grupo minoritario piensa que le asignaría una puntuación de 14 a 15 puntos, que significa un desempeño bueno, puede decir que estos tienen cualidades ya formadas y están dispuestos a continuar los estudios.

Análogamente se tiene, al tercer grupo presenta las siguientes características: piensan que pueden realizar bien las actividades académicas, priorizan haciendo de inmediato las actividades académicas fáciles, les gusta realizarlas en grupo, les motiva buscar información en Internet, atribuyen su éxito a su esfuerzo académico y que sus logros se

asemejan a sus expectativas y atribuyen sus fracasos a situaciones externas o la casualidad, tienen metas bien definidas y trabajan en función de estas y piensan que las hacen bien, por otro lado, los estudiantes se identificaron con los **estilos de aprendizaje**, con mayor incidencia del estilo activo, seguido del reflexivo, teórico y pragmático; por consiguiente, se tiene que en el **rendimiento académico**, tienen aprobados de 51 a 60 asignaturas.

Finalmente se tiene que el **cuarto grupo** se identifican con **las actitudes** por tener temor a fracasar en los estudios, muestran indecisión en Dar su esfuerzo en las actividades académicas de su especialidad e indecisión en Pensar que puede realizar bien las actividades académicas, pero Realiza las actividades académicas que le interesan y les motivan a buscar información en Internet; Atribuyen su fracaso a situaciones externas a su persona, pero Saben muy bien lo quieren, dando el mejor esfuerzo para lograr lo que desean y que sus logros académicos son producto de su esfuerzo, pero tienen sus temores a fracasar, a veces dudan de sus conocimientos, los estilos de aprendizaje se presentan en la misma proporción del estilo activo, reflexivo, teórico y pragmático, con respecto al rendimiento académico presentan un desempeño académico con mayor incidencia de regular y con menor incidencia del desempeño de bueno.

Finalmente de los resultados inferimos que los estudiantes de físico matemática tienen actitudes hacia el aprendizaje, calificadas como optimistas o regulares que les motiva a estar en la especialidad y muestran una combinación de los estilos de aprendizaje de Honey Alonso, tal como del estilo activo, seguido del reflexivo y del teórico y con menor incidencia del estilo pragmático y un rendimiento académico promedio, dado que las calificaciones oscilan de 10.5 a 13.44

Conclusiones

Luego de haber realizado el estudio de las actitudes y estilos de aprendizaje asociados al rendimiento académico de los estudiantes de Físico Matemáticas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, se deriva las siguientes conclusiones:

1. Los estudiantes de la Escuela Profesional de Físico Matemáticas se clasifican en cuatro grupo con sus características propias que abarcan actitudes y estilos de aprendizaje asociadas al rendimiento académico, el **primer grupo** concentra a un 31.67% de los estudiantes que cursan ciclos superiores de serie 300 o más y están conscientes de terminar la carrera profesional, buscan obtener calificaciones aprobatorias y atribuyen sus fracasos a situaciones externas a su persona, presentan un estilo combinado de reflexivo y activo, así mismo, se tiene al **segundo grupo** que concentra un 40% de los estudiantes que son muy jóvenes cuyas edades oscilan de 17 a 20 años, que cursan la Serie 100 o Serie 200 y por lo general tiene actitudes pesimistas hacia los logros académicos y se identifican más con los estilos de aprendizaje teórico y activo y su rendimiento académico es promedio; **el tercer grupo** concentra un 5.56% de estudiantes que tienen actitudes buenas que benefician al aprendizaje y generalmente son personas maduras que tienen la misión de hacer el esfuerzo para egresar de la Universidad, estos estudiantes generalmente se identifican con los estilos de aprendizaje activo y reflexivo, y el **cuarto grupo** identificado, agrupa a un 22.78% de los estudiantes con algunas cualidades positivas para el desempeño de las actividades académicas, pero también tienen otras tipologías desfavorables que tal vez muestren indecisión de estudiar la carrera profesional o por su edades que oscilan de 17 a 20 años y están en proceso de asimilación de sus obligaciones como estudiantes de

Físico Matemáticas, su estilo de aprendizaje que mayor incide es el activo y el reflexivo y generalmente algunos estudiantes consideran a la Escuela Profesional como un trampolín para cambiarse a otra especialidad.

2. Las actitudes identificadas en los estudiantes con respecto a la actitud ante el estudio, actitud ante las actividades académicas, atribuciones ante el logro y autopercepción ante el aprendizaje, muestran optimismo para realizar las actividades, se proyectan como personas perseverantes que saben cuales son sus metas, se preparan con anticipación para hacer sus exámenes, piensan las situaciones antes de actuar, tienen motivación para investigar y buscar información en la internet y piensan que todo lo que hacen lo están haciendo bien, pero que también, tienen algunas frustraciones con actividades académicas que rebasan a sus capacidades, cuando están en un examen presentan nerviosismo, dudan de si se prepararon lo suficiente para resolver el examen y el esfuerzo generado le da satisfacción cuando los resultados son positivos.
3. Los estilo de aprendizajes identificados que tienen mayor inicedencia en forma independiente de las otras variables en estudio, son la combinación del estilo activo, seguido del reflexivo y del teórico y con menor incidencia del estilo pragmático.
4. El rendimiento académico de los estudiantes es regular puesto que las puntuaciones de sus asignaturas de formación general y de especialidad varían de 10.5 a 13.44, un porcentaje minoritario que no supera el 6% tienen calificaciones buenas cuyas calificaciones son de 13.5 a 15.0 puntos, estas puntuaciones no son muy altas dado que el sistema de calificación de los docente es en base a tres exámenes escritos que se administran, dejando lado los otros aspectos cualitativos.
5. Los estudiantes de Físico Matemáticas presentan algunas actitudes asociadas al rendimiento académico favorables al aprendizaje, puesto que, muestran correlaciones de Spearman significativas al 95% de confianza y 5% de significancia positivas, para

la actitud ante el estudio, puesto que les gusta concentrarse para realizar las actividades académicas y se preocupan por hacerlas bien, en especial las que son de la especialidad y prefieren hacer las actividades de extensión académica en grupo de amigos, dando el mejor esfuerzo, estas tipologías son cualidades que benefician al rendimiento académico, pero por otro lado, también se determina que tienen algunos problemas de autoestima, puesto que, teniendo la posibilidad de colocarse un puntaje alto, se puntúan con puntajes similares a los que obtienen en sus exámenes administrados por sus docentes, así mismo, hay otro tanto de tipologías correspondientes a las actitudes que tienen correlaciones muy bajas con el rendimiento académico y estarían denotando comportamientos de estudiantes que aún no se identifican con la especialidad de físico matemáticas y aspiran cambiarse a otras especialidades de ingeniería u de ciencias sociales

6. Los estilos de aprendizaje de Honey – Alonso que mayormente se asocian al rendimiento académico son el estilo reflexivo y pragmático y en menor incidencia se presenta el estilo teórico y activo, esta variedad de tipologías obedece que para ingresar a la Escuela Académico Profesional no se evalúa el perfil de ingreso, sino que los que estudian en la escuela, la eligieron como segunda opción o porque hay poca competencia y estudiar los primeros semestres significa una preparación para migrar a otras escuelas profesionales.
7. Las actitudes y estilos de aprendizaje de Honey – Alonso asociadas al rendimiento académico, clasifican en cuatro grupos a los estudiantes con su propio perfil, que por las cualidades que agrupan se les atribuye los siguientes nombres: G1: Grupo pujante, el G2: Grupo conformista o proclive, el G3: Grupo con horizonte claro y G4: Grupo con otras expectativas

Recomendaciones

Habiendo terminado la presente investigación, me permito proponer las siguientes sugerencias a fin de mejorar la situación de aprendizaje:

1. La información revela que los estudiantes muestran algunos aspectos desfavorables a la autoestima, puesto que, teniendo la oportunidad de asignarse calificativos altos los ajustan a los calificativos que les asignan los docentes en su rendimiento académico medido unilateralmente, dejando de lado el sistema de evaluación integral, por tanto, se recomienda a la plana docente de la Escuela Profesional de Físico Matemática aplicar talleres de motivación y autoestima para que mejoren las actitudes actuales de los estudiantes y tengan un parámetros más altos para compararse.
2. A los estudiantes de Escuela Profesional de Físico Matemática que están en proceso de formación recomendamos que expongan sus capacidades en las instituciones de la localidad, porque la población no conoce lo que son capaces de hacer y demuestren su capacidad de investigar para resolver problemas de cualquier naturaleza.
3. Los egresados se les recomienda buscar los mecanismos para insertarse a trabajar en su campo profesional dado que fueron preparados para investigar y aportar a la sociedad proponiendo alternativas de solución a los grandes problemas de Ayacucho.
4. A las Instituciones públicas y privadas que aperturen el ingreso a los profesionales de ciencias básicas y expongan sus problemas para que ellos puedan abordarlos y retarlos a que les administren una solución según los recursos disponibles de la Institución.

5. Se debe mejorar el sistema de evaluación de la situación académica de los estudiantes para que pueden superar al calificativo regular y de esta forma compitan con los calificativos de las universidades privadas.
6. Se tiene que promover estrategias para minimizar la deserción de estudiantes a otros lugares o carreras profesionales.

Referencias

- Acevedo, G. A. V., Lobo, K. K. N., & Arias, J. A. R. (2016). *Actitudes de los estudiantes de psicología frente a la investigación*. I+ D Revista de investigaciones, 7(1).
- Aguado, M. L., & Falchetti, E. S. (2009). *Estilos de aprendizaje. Relación con motivación y estrategias*. Journal of Learning Styles, 2(4).
- Alcántara, J. (1990). *Como educar la autoestima*. Barcelona Editorial CEAC.
- Alonso, J. (2007). *Evaluación de la motivación en entornos educativos*. En Bisquerra, R. y Álvarez, M.
- Álvarez R, J. (1992). *Para salir del laberinto, como pensamos, sentimos y actuamos*. Sal Terrea; Santander.
- Amaya, A. A., & Cuéllar, A. C. (2016). *Estilos de aprendizaje de los alumnos de posgrado a distancia de la Universidad Autónoma de Tamaulipas*. Apertura: Revista de Innovación Educativa, 8(2), 8-21
- Aparicio P. F., (1991). *Tratamiento informático de encuestas*. Editorial RA-MA. Madrid.
- Atkinson, J.W. (1964). *An introduction to motivation*. Oxford. England: Van Nostrand.
- Auger, L. (1992). *Ayúdese así mismo aún más*. Sal Terrea; Santander.
- Boza, A. (2010). *Motivación académica en la universidad*. En Steren dos Santos, B. y

Boza, A. A

Branden, (1983). *El respeto hacia uno mismo*. México Editorial Paidós.

Briceño Valiente, C. (2016). *Estilos de aprendizaje de los estudiantes del Programa de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad de Piura*.

C.I.S.I.A. *Centre international de statistique et d'informatique appliquees "oferta estudiante spadn integrado*. Versión 3.21 PC, France.

Calvo Gómez, Félix. (1992). *Técnicas estadísticas multivariadas*. Universidad de Deusto Bilbao.

Chico Ortega, E. A., Espinoza, C., & Eduardo, C. (2016). *Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios*. (Bachelor's thesis).

Coleman, Daniel. (1996). *La inteligencia emocional*. Edición Javier Vergara.

Crivisqui, Eduardo M. (1993). *Análisis factorial de correspondencias, un instrumento de investigación en las ciencias sociales*. Laboratoire de Methodologie du Traitement de Données. Université Libre de Bruxelles.

Crivisqui, Eduardo. (1991). *Interpretación de resultados de los análisis factoriales de correspondencias múltiples*. Bélgica.

Crivisqui, Eduardo. (1994). *Repaso de los principales conceptos estadísticos y matemáticos necesarios para la comprensión de los metodos de análisis de datos multidimensionales*. PRESTA.

- Crivisqui, Eduardo. (1995). *Análisis factorial de correspondencias*. Edición del Laboratorio de Informática Social, Universidad Católica de La Asunción.
- Escofier, B. y Pagès J. (1992). *Análisis factoriales simples y múltiples. objetivos, métodos e interpretación*. Bilbao. Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.
- Esquivel Ferriño, P. C., Cantú Cárdenas, L. G., Aguirre Flores, D., & González González, M. D. R. (2013). *Determinación de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de una licenciatura del área química*.
- G. Cochran, William, (1986). *Técnicas de muestreo*. México.
- Gallegos, E. N. R. (2017). *Los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes de cuarto semestre de bachillerato*. Journal of Learning Styles, 10(20).
- Garay, J. (2011). *Estilos y estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Peruana, Los Andes de Huancayo-Perú*. Revista estilos de aprendizaje, 8(8), 149-184.
- Garcia, E. C., Barrantes, C. L., Ureña, A. O., & Mora, F. A. (2016). *Relación entre estilo de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de farmacia de la Universidad de Costa Rica*. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 9(2), 49-63.
- García, E. C., Barrantes, C. L., Ureña, A. O., & Mora, F. A. (2015). *Relación entre estilo de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de farmacia de la universidad de Costa Rica*. RIDU, 9(2), 5

Gardner, Howard. (1999). *Inteligencias múltiples: la teoría en la práctica*. Sexta Edición.

Gargallo, B.; Garfella, P.; Pérez Pérez, C.; Fernández March, A. (2010). *Modelos de enseñanza y aprendizaje en la universidad*. Ponencia al III Seminario Interuniversitario de Teoría de la Educación. Madrid. Disponible en:
<http://www.uv.es/gargallo/Modelos2.pdf>

Gargallo, Bernardo; Suárez-Rodríguez, Jesús M. & Pérez-Pérez, Cruz (2009). *El cuestionario CEVEAPEU. Un instrumento para la evaluación de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios*. *RELIEVE*, v. 15, n. 2. Recuperado de http://www.uv.es/RELIEVE/v15n2/RELIEVEv15n2_5.htm.

Gil, D. J. G. (2008). *Los estilos de aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas*. Revista Complutense de Educación, 19(1), 95-112.

Greenacre, Michael y JÖRG, Blasius. (1994). *Correspondence analysis in the social sciences*. Recents developments and applications. Academic Press.

Lebart, Ludovic, Morineau, Alain y Piron, Mari. (1995). *Statistique exploratoire multidimensionnelle*. Editorial DUNOD. París.

Lentini, M. C. (2011). *Estilos de aprendizaje en la resolución de problemas*.

López, B. G., Pérez, C. P., Carbonell, B. S., Peris, F. S. I., & Ros, I. R. (2007). *Actitudes ante el aprendizaje y rendimiento académico en los estudiantes universitarios*. Revista Iberoamericana de Educación, 42(1), 6.

Mosquera, E. D. (2012). *Estilos de aprendizaje*. Eidos, (5), 5-11.

Revista Currículum y Formación del Profesorado (2012). *Motivation, attitudes and learning strategies: motivated learning in university students*. Vol. 16, N° 1.

Silva Alvarez, V. J. S. (2017). *Estilos de aprendizaje en estudiantes del curso de cálculo de una universidad particular del distrito Santiago de Surco-Lima*.

Vásquez, E. M., Peláez Torres, T., & Peláez Torrez, D. (2013). *Concepciones y actitudes que subyacen ante el aprendizaje de una lengua extranjera* (Doctoral dissertation).

Vásquez, E. M., Peláez Torres, T., & Peláez Torrez, D. (2013). *Concepciones y actitudes que subyacen ante el aprendizaje de una lengua extranjera* (Doctoral dissertation).

Appendices

Apéndice A.
Matriz de consistencia

Las actitudes y estilos de aprendizaje asociados al rendimiento académico de los estudiantes de la escuela de matemáticas y física de la Universidad Nacional San Cristobal de Huamanga, año 2013

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
Problema general ¿Qué características distinguen a las actitudes y estilos de aprendizaje asociados al rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela de Matemática y Física de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga matriculados en el 2013? Problemas específicos ¿Qué tipo de actitudes están asociadas al rendimiento académico de los estudiantes? ¿Qué estilos aprendizaje están asociados al rendimiento académico de los estudiantes? ¿Cómo se clasifican las actitudes y estilos de aprendizaje asociados al rendimiento académico de los estudiantes?	Objetivos específicos Clasificar las características que distinguen a las actitudes y estilos de aprendizaje asociados al rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela de Matemática y Física de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga matriculados en el 2013. Evaluar las actitudes que están asociadas al rendimiento académico de los estudiantes. Objetivos específicos Evaluar los estilos aprendizaje están asociados al rendimiento académico de los estudiantes. Clasificar las actitudes y estilos de aprendizaje asociados al rendimiento académico de los estudiantes.	Hipótesis general Los estudiantes de la Escuela de Matemática y Física de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga matriculados en el 2013, se clasifican según actitudes y estilos de aprendizaje asociados al rendimiento académico en cuatro grupos predominantes que tienen las características propias que exigen las ciencias básicas Hipótesis específicas Si existen actitudes positivas en los estudiantes entonces el rendimiento académico se ve afectado positivamente. Si existen estilos de aprendizaje efectivos en los estudiantes entonces se asocian con rendimientos académicos satisfactorios. Los tipos de actitudes y los diferentes estilos de aprendizaje asociados significativamente al rendimiento académico definen tres grupos de estudiantes con su propio perfil.	Variables independientes Actitudes Hacia el estudio Indicadores Actitud ante el estudio Actitud ante la tarea Actitud ante atribuciones del logro Estilos de aprendizaje Indicadores Activo Reflexivo Teórico Pragmático Variable independiente Rendimiento académico Indicadores Número de asignaturas aprobadas Índice académico Avance en la carrera	Tipo de investigación: Aplicada Nivel de investigación: Descriptiva - Correlacional MÉTODOS: Inductivo –deductivo Análítico Sintético Estadístico Diseño de investigación: No experimental: Transversal Población y muestra: La población: Conformada por todas las observaciones con respecto a la actitud hacia el estudio, los estilos de aprendizaje asociados al rendimiento académico, evaluados en los estudiantes de la Escuela de Matemática y Física de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga matriculados en el año 2013. La muestra: está conformada por la selección aleatoria de un subconjunto de observaciones de la Población objetivo, aplicando el muestreo estratificado, siendo cada estrato, la serie o el año académico que cursa dado que el comportamiento académico es diferente en cada año de estudio. Técnicas: Observación Diseño de Entrevistas Diseño de Encuestas Análisis documental Análisis de datos Instrumentos: Formatos para recepcionar datos Computadora Software Marco muestral Formato de la Entrevista Formato de la Encuesta Fichas de Historia Académica Contrastación de hipótesis Técnicas de Análisis Exploratorio de Datos Análisis de Correspondencias Múltiples Análisis de Correlación Análisis de Clasificación Criterio de inclusión En el presente estudio se consideran en la muestra los estudiantes de Físico Matemática, matriculados en el semestre 2013-II cuya condición sea regular

Apéndice B.

Encuesta

Encuesta denominada “perfil de las actitudes, estilos de aprendizaje y rendimiento académico de estudiantes universitarios”

Estimado estudiante la presente encuesta es anónima, tiene la finalidad de recoger datos con respecto a las actitudes y estilos de aprendizaje asociados al rendimiento académico de estudiantes, con el propósito de analizar la información para luego diseñar metodologías y estrategias que estimulen el aprendizaje en sus diversas formas.

I. Datos generales del entrevistado

- 1.1 Edad: _____
- 1.2 Género: a) Masculino b) Femenino
- 1.3 Ciclo de estudios: _____
- 1.4 Lugar de Procedencia: _____
- 1.5 Hobbies que práctica: _____

II. Actitudes

Instrucciones: Lee cada una de las preguntas que representan conductas en los estudiantes y asigna un puntaje según la alta presencia o baja presencia que tiene en tu persona, teniendo en cuenta la siguiente descripción:

5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

Escala de medición:

Ítem	Pregunta	Puntos asignados
AE2	Confío en obtener buenas calificaciones porque aprendo los métodos y técnicas de las actividades académicas que desarrollo	
AE1	Me gusta concentrarme mucho en las actividades académicas que realizo	
AE7	Me preocupo por hacer las actividades académicas bien	
AE3	Tengo temor a fracasar en los estudios	
AE4	Estudiar me genera ansiedad	
AE5	Acostumbro dejar la realización de las tareas académicas para último minuto	
AE6	Pregunto frecuentemente a mis profesores sobre mis calificaciones	
AE8	Me es indiferente hacer bien las actividades académicas	

Ítem	Pregunta	Puntos asignados
AT3	Me esfuerzo en las actividades académicas de mi especialidad	
AT4	Siempre pienso que puedo realizar bien las actividades académicas	
AT6	Las dificultades me motivan a seguir investigando sobre la actividad académica, las considero un reto personal	
AT1	Las actividades académicas fáciles son las que realizo inmediatamente	
AT5	Las actividades académicas de mi especialidad rebasan mi capacidad	

	académica	
AT2	Realizó las actividades académicas que me interesan	
AT7	Cuando tengo una actividad académica para resolver prefiero realizarlas en grupo, busco a mis amigos de clase	
AT8	Las actividades académicas me motivan a buscar información en Internet	

Ítem	Pregunta	Puntos asignados
AL2	Atribuyo mis éxitos a mi esfuerzo académico	
AL4	Mi rendimiento académico se asemeja a mis expectativas	
AL5	Me desmotivo fácilmente ante las dificultades	
AL3	Atribuyo mi fracaso a situaciones externas a mi persona	
AL1	Atribuyo mis éxitos o fracasos a la casualidad	
AL6	El esfuerzo realizado en las actividades académicas me da satisfacción	
AL7	Sé muy bien lo que quiero, dando el mejor esfuerzo para lograr lo que deseo	

Ítem	Pregunta	Puntos asignados
AP2	Creo que mis logros académicos son producto de mi esfuerzo	
AP4	Mientras realizo una evaluación pienso que lo estoy haciendo bien	
AP5	Estudio con anticipación para obtener buenos resultados en mis exámenes	
AP3	Creo que me preparo bien antes de realizar mi examen	
AP1	Me siento nervioso(a) al momento de rendir un examen porque no estudie	
AP6	Al ver el examen de asignatura de especialidad cuestionó mis conocimientos porque no son suficientes para contestar adecuadamente	
AP7	Considero que mis buenos resultados académicos se deben a mi buena suerte que a mis capacidades	
AP8	Me entristece no poder responder un examen correctamente	
AP9	Por mucho que me esforcé mis calificaciones no son del todo buenas	
AP10	El trabajo me quita tiempo para el estudio sino tendría mejores calificaciones	

III. Aspectos de procesos de aprendizaje

Instrucciones: A continuación se presenta un inventario compuesto por nueve filas (horizontales), identificadas por las letras “A” hasta la “I”. Cada fila es un conjunto de cuatro situaciones de aprendizaje.

Deberás asignar un puntaje (de 1 a 4, en los casilleros grises) a cada una de las situaciones de una fila determinada, respondiendo a la pregunta del encabezamiento: “¿cómo aprendo mejor?”. Coloca 4 puntos a la situación que te reporte más beneficios cuando aprendes, y asigna los puntajes “3”, “2” y “1” a las restantes situaciones expuestas en la fila priorizando, en función de la efectividad que tienen éstas en tu forma de aprender. **Ojo, No se puede repetir un puntaje dentro de una fila.**

A	Discriminando. Distinguiendo una cosa de otra.		Ensayando. Para mejor uso posterior.		Comprometiendo-ME. Involucrándome.		Practicando. Poniendo en práctica lo aprendido.	
B	Receptivamente. Me fijo principalmente en lo que recibo.		Apropiadamente. Acomodándome al objetivo que tengo.		Analíticamente. Descomponiendo el todo en sus partes.		Aplicadamente A partir de su utilidad.	

C	Sintiendo. Experimentando sensaciones.		Observando Examinando atentamente.		Pensando. Examinando con cuidado para hacerme una idea.		Haciendo. Realizando actividades.	
D	Aceptando. Aprobando, dando por correcto.		Corriendo Riesgos. Exponiéndome a fallar.		Cuidadosamente. Examinando el valor de los contenidos.		Evaluando. Fijándome si las ideas son ciertas o correctas.	
E	Intuitivamente. Teniendo percepciones tal como si las viviera.		Productivamente. Con resultados a la vista.		Lógicamente. Descubriendo de modo lógico.		Interrogando. Preguntando a quien sabe más.	
F	En Forma Abstracta. Separando lo esencial de las cualidades.		Observando. Examinando atentamente los detalles.		Concretamente. Dedicándome a lo esencial o a lo importante.		Activamente. Realizando, trabajando, manipulando todo.	
G	Orientándome Al Presente. Lo aprendido me servirá ahora.		Reflexivamente. Considerando detenidamente.		Orientándome Al Futuro. Lo aprendido me servirá después.		Pragmáticamente. Buscando efectos o usos prácticos.	
H	Viviendo Las Situaciones.		Observando.		Conceptualizando. Definiendo las cosas.		Diseñando Formas De Probar las ideas.	
I	Afectivamente. Siendo estimulado por las emociones.		Reservadamente. Con cautela y sin manifestación externa.		Racionalmente. Discerniendo con la razón lo verdadero de lo falso.		Responsablemente. Obligándome a responder concretamente.	

IV. Aspecto académico

Instrucciones: Responde las siguientes preguntas, escribiendo según corresponda.

RA1. Número de asignaturas matriculadas: _____

RA2. Número de asignaturas aprobadas: _____

RA3. Rendimiento promedio en asignaturas básicas: _____

RA4. Rendimiento promedio en asignaturas de formación general: _____

RA5. Índice Académico: _____

RA6. Cuantos años estas en la universidad desde que ingresaste: _____

RA7. Cuantas asignaturas aprobadas tienes desde tu ingreso a la universidad: _____

RA8. Si tuvieras que autocalificar tu rendimiento académico en una escala de [1-20], cuanto te asignas de calificación: _____

RA9. Si tus profesores tuvieran que calificarte en tu rendimiento académico en una escala de [1-20], cuanto de calificación crees que te asignarían: _____

V. Estilos de aprendizaje

Instrucciones: Del inventario de conductas de aprendizaje, marca con un aspa los números asociados a los enunciados que describen tu comportamiento personal, no hay restricciones para marcar los ítems, la finalidad es acercarse a las características de como aprendes

1. Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.
2. Estoy seguro(a) 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 formulismos 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. Procuro 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 cómo ponerla en práctica.
13. Prefiero las ideas originales y novedosas, aunque no sean prácticas.
14. Admito y me ajusto a las normas sólo 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 de lo 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 cuesta ser creativo(a), 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) a la hora de sacar conclusiones.
32. Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos se reúnan 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(a) 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 consistentes 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 la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.
48. En conjunto hablo más de lo que escucho.
49. Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.
50. Estoy convencido(a) que debe 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 uno(a) de los(as) más objetivos(as) y desapasionados(as) 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 en 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.