



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

Sede Ibarra

**MAESTRÍA EN DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA Y
EDUCACIÓN**

TÍTULO

**“EVALUACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA DETERMINAR LOS ESTILOS
DE ENSEÑANZA SEGÚN EL MODELO DE ALONSO – HONEY – MUMFORD”**

TESIS DE GRADO PREVIA A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN DESARROLLO DE
LA INTELIGENCIA Y EDUCACIÓN

AUTOR:

Gonzalo F. Morales Larreátegui

DIRECTORA:

Mgs. Silvia L. Vaca Gallegos

CENTRO UNIVERSITARIO
LOJA - ECUADOR
2011

CERTIFICACIÓN:

Mg. Silvia Vaca Gallegos

DIRECTORA DEL TRABAJO DE GRADO.

CERTIFICA

Haber revisado detenidamente el presente informe de trabajo de fin de carrera, el mismo que se ajusta a las normas establecidas por la Universidad Técnica Particular de Loja; por tanto, autoriza su presentación para los fines legales pertinentes.

.....

Mg. Silvia Vaca Gallegos

DIRECTORA DEL TRABAJO DE GRADO.

Loja, 15 de febrero del 2011.

ACTA DE DECLARACIÓN Y CESIÓN DE DERECHOS

Gonzalo Fernando Morales Larreátegui, declara ser autor del presente trabajo de de grado y exime expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declara conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad que dice “la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis/ trabajos de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

El autor.

.....

GONZALO MORALES LARREÁTEGUI

Céd. 1102292008

AUTORÍA

Las ideas, criterios y contenidos expuestos en este informe de trabajo de grado, son de exclusiva responsabilidad de su autor.

.....
GONZALO MORALES LARREÁTEGUI
Céd. 1102292008

AUTOR.

DEDICATORIA

El presente Informe de Trabajo de Grado, constituye la síntesis de muchos esfuerzos y sacrificios, superados con dedicación, amor propio y apoyo familiar. Es por ello que dedico este trabajo de Investigación a mis padres, que me inculcaron el amor al estudio, al trabajo y deseo de superación; y a mis pose e hijos, cuyo apoyo y comprensión fue determinante para la realización de este anhelo.

El autor.

AGRADECIMIENTO

En esta nueva etapa de formación académica, el autor expresa su profundo y sincero agradecimiento a las autoridades y docentes de la U.T.P.L. por ser la luz que guió nuestro peregrinaje en busca del saber; especialmente a la Mg. Silvia Vaca Gallegos por dirigir sabia y acertadamente este Trabajo de Investigación.

Agradezco También a mis compañeras Dra. Alicia Costa y Mg. Angelina Gajardo, pues fue en el trabajo que realizamos en equipo que surgieron y maduraron muchas de las ideas que aquí se exponen.

El autor

ÍNDICE

1. Resumen	8
2. Introducción	9
3. Objetivos	12
4. Marco Teórico	13
4.1. Aprendizaje	13
4.2. Enseñanza	30
4.3. Validación de un instrumento psicopedagógico	42
5. Método	47
6. Resultados	50
7. Discusión	73
8. Conclusiones	75
9. Recomendaciones	77
10. Bibliografía	78
11. Anexos	81

RESUMEN

Uno de los problemas frecuentes de la educación ecuatoriana en cualquier nivel de instrucción, es la falta de adecuación entre los estilos de enseñanza del profesor y aprendizaje del alumno; el profesor enseña como aprendió o de la forma en que le enseñaron en la universidad o instituto normal, y es el alumno quien debe adaptarse al estilo de enseñanza de sus profesores, dejando de lado sus intereses y aptitudes.

El presente trabajo pretende validar un instrumento psicopedagógico para medir el estilo de enseñanza de los profesores del primer semestre de la Universidad Técnica Particular de Loja para, en una posterior investigación, evaluar la adecuación entre el estilo de aprendizaje de los estudiantes con el de enseñanza impartido por sus profesores, y si realmente esto es incide en el desarrollo intelectual de los estudiantes.

Los participantes de esta investigación se encuentran distribuidos en un total de dieciocho paralelos de la UTPL, teniendo una muestra final de 808 estudiantes que en promedio tienen una edad de 18 años y que según la propuesta de Piaget, deberían haber alcanzado ya el estadio de las operaciones formales, en cuyo logro tiene influencia decisiva la mediación.

Los resultados, luego de aplicar el análisis factorial y el análisis de conglomerados muestran que los factores o grupos, respectivamente, difícilmente encajan con el modelo teórico expuesto de 4 estilos de enseñanza (activo, teórico, reflexivo y pragmático), por lo que se recomienda una reestructuración de la prueba, sin embargo ha resultado un valioso ejercicio de aprendizaje en el campo de la validación de un instrumento.

1. INTRODUCCIÓN

Esta investigación surge y se enmarca en otra, que busca determinar si la adecuación entre los estilos de enseñanza de los profesores y los estilos de aprendizaje de sus alumnos tiene relación con el desarrollo de las capacidades de pensamiento formal, para ello se profundizó en los diferentes estilos de enseñanza y aprendizaje mencionados en la literatura especializada en el tema, empero no había ningún instrumento validado que abarque las dos caras del proceso, es decir que estudie los estilos de enseñanza y los estilos de aprendizaje utilizando las mismas dimensiones y categorías.

Creemos que uno de los problemas principales de la educación ecuatoriana es la falta de adecuación entre los estilos de enseñanza del profesor y de aprendizaje del alumno, el profesor enseña como aprendió a enseñar en la universidad o el instituto normal o bien como las lecciones de la experiencia se lo impusieron, y es el alumno el que tiene que adaptarse a ese estilo, sin considerar sus aptitudes e intereses.

Creemos que debe ser al contrario, el profesor, cuya misión es enseñar, debe conocer las fortalezas, debilidades y características del estilo de aprendizaje de su alumno y procurar diversificar sus métodos de enseñanza, de manera que respondan a la variedad de estilos de aprendizaje de sus alumnos (y a los requerimientos específicos del tema a enseñar), para que cuando un alumno no entienda un determinado tema y le pida más explicaciones al docente, éste lo enfoque desde una nueva perspectiva, conociendo su (del alumno) estilo de aprendizaje predilecto, desarrollando las habilidades intelectivas para las que tiene predisposiciones naturales, y no se limite (el profesor) a repetir la primera explicación usando misma o similar modalidad, pues ello conseguirá que el alumno se convenza equivocadamente de que el aprendizaje es una tarea de titanes y que el éxito académico no se hizo para él.

Esta falta de adecuación entre la manera de enseñar del profesor y la forma como aprenden mejor sus alumnos, tiene múltiples consecuencias en

diversos campos, entre ellas una de las más importantes tiene que ver con el desarrollo intelectual del alumno que se frena al no ejercitar los procesos de pensamiento para los que está naturalmente dotado, lo que determina que su rendimiento no sea el óptimo, más aún en las circunstancias de la sociedad actual, en la que es más importante comprender, buscar soluciones a problemas novedosos, construir el conocimiento, proponer nuevas teorías, etc., que simplemente conseguir altas notas que la mayoría de las veces solamente reflejan un aprendizaje reproductivo de informaciones específicas que muy pronto caducan.

Nuestros alumnos de primer semestre de la universidad, deberían haber alcanzado ya el estadio de las operaciones formales, en cuyo logro tiene influencia decisiva la mediación y, dentro de ella, uno de sus mayores agentes, la escuela, aspecto de capital importancia si se considera que el pensamiento formal capacita al ser humano para la ciencia, la investigación, el pensamiento lógico, la argumentación, la interiorización de teorías y la creatividad, elementos considerados como fundamentales dentro de la Reforma Curricular Consensuada para la Educación Básica del Ecuador (1996).

¿Cómo enfrentar esta problemática? ¿Cómo favorecer el desarrollo de los procesos de pensamiento y la aparición del pensamiento formal? ¿Cómo orientar a los alumnos de acuerdo a sus estilos de aprendizaje? ¿Debemos los profesores acomodarnos a los estilos de aprendizaje de todos los alumnos en todas las ocasiones? ¿Los estilos de enseñanza de los profesores definen los estilos de aprendizaje de los alumnos? ¿Los estilos de enseñar y de aprender se orientan al desarrollo de un pensamiento superior en alumnos y docentes? ¿Qué estilos de aprendizaje han promovido los profesores en los estudiantes de educación media del país? Creemos que es necesario, a través de una posterior investigación basada en los hechos, en la realidad educativa del país, dar respuesta a estas interrogantes, y para ello necesitamos de un instrumento técnicamente elaborado y validado que caracterice el estilo de enseñanza de los docentes cuyo aporte será decisivo en el momento de realizar nuevas

propuestas educativas, para mejorar las metodologías empleadas en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Hecha una revisión teórica exhaustiva del tema, por las razones que se exponen en el marco teórico se encontró que el modelo que más se ajustaba a nuestros requerimientos era el de Honey – Alonso y Mumford, con su respectivo cuestionario de estilos de aprendizaje, sin embargo, repetimos, carecíamos del correspondiente instrumento que evaluara los estilos de enseñanza utilizando las mismas dimensiones de manera que se pudieran hacer las comparaciones para cada alumno de su respectivo estilo de aprendizaje con el estilo de enseñanza de su profesor.

3. OBJETIVOS

A. General :

- Elaborar de manera técnica un instrumento válido y confiable para identificar el perfil de estilos de enseñanza de los docentes de primer semestre de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) utilizando las dimensiones propuestas por Money, Alonso y Mumford.

B. Específicos:

- Investigar los fundamentos en los que descansa la teoría sobre los estilos de enseñanza, estilos de aprendizaje y validación de instrumentos psicopedagógicos.
- Construir, sobre la base de esa teoría, una encuesta que, aplicada a los alumnos de primer semestre de la UTPL, permita identificar los estilos de enseñanza de sus respectivos profesores.
- Aplicar dicha encuesta a todos los alumnos del primer semestre de la UTPL.
- Recabar los datos proporcionados por los estudiantes y sus encuestadores.
- Establecer la validez o no del instrumento diseñado.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. APRENDIZAJE

El ámbito educativo ha sufrido grandes cambios y transformaciones en este último siglo XX y el comienzo del nuevo milenio, gracias al desarrollo de diferentes teorías y modelos que han aportado significativamente al campo de la psicología, filosofía y evidentemente en la educación. Entre los grandes aportes del siglo XX han sucedido movimientos y escuelas como son: la Gestáltica, el Psicoanálisis y el Conductismo y la Psicología Cognitiva. Cada una de ellas ha brindado un gran aporte en el área de los modelos del pensamiento teórico, adelantos científicos y técnicos para proveer al educador de mejores herramientas que permita acceder a verdaderas enseñanzas significativas para el alumno, pretendiendo desarrollar en cada uno de ellos el pensamiento.

Antes de adentrarnos en como el proceso de enseñanza aprendizaje debe procurar el desarrollar el pensamiento de nuestros alumnos y el hecho en sí de que nuestras enseñanzas sean significativas para cada uno de ellos, debemos analizar qué entendemos por aprendizaje y cuál ha sido el aporte de cada una de las escuelas del siglo XX en esta área.

Los aportes dentro de la psicología del aprendizaje estaría dividido casi en dos mitades iguales: una primera de dominio del conductismo y una segunda de la psicología cognitiva.

Dentro del aporte conductista podemos decir que:

- Genera un gran aporte relevante a la psicología científica, ya que inicia con principios metodológicos
- Plantea que el aprendizaje se basa mediante el condicionamiento.

- El núcleo central del conductismo está constituido por su concepción asociacionista del conocimiento y del aprendizaje, que en esencia plantea que el conocimiento humano está constituido exclusivamente de impresiones e ideas y que el conocimiento se alcanza mediante la asociación de ideas según los principios de semejanza, contigüidad espacial, temporal y causalidad.
- El programa conductista es el reduccionismo antimentalista, es decir, la negación de los estados y procesos mentales

Después de un período de predominio conductista, se consolida un nuevo enfoque conocido como psicología cognitiva.

- Que en esencia busca explicar de forma científica cómo el cerebro lleva a cabo las funciones mentales más complejas: como la visión, memoria, pensamiento y aprendizaje
- El nuevo movimiento cognitivo adoptó un enfoque acorde con esas demandas y el ser humano pasó a concebirse como un procesador de información.
- El procesamiento de información considera que “unas pocas operaciones simbólicas relativamente básicas, tales como codificar, comparar, localizar, analizar, etc., pueden, en último extremo, dar cuenta de la inteligencia humana y la capacidad para crear conocimientos, innovaciones y tal vez expectativas con respecto al futuro.
- El procesamiento de información afirma que los sujetos construyen su propio conocimiento a partir de sus estructuras y procesos cognitivos.

Dentro de esta gran área como es la psicología cognitiva encontramos tres grandes teorías:

La teoría del equilibrio de Piaget

- Piaget (1999) considera que el primer tipo de aprendizaje, representado por el condicionamiento clásico y operante, está subordinado al segundo o, dicho de otra forma, que el aprendizaje de conocimientos específicos depende por completo del desarrollo de estructuras cognitivas generales, que se resumen dentro de la teoría piagetiana como los estadios. Logrando así una relación entre aprendizaje y desarrollo.
- El progreso cognitivo no es consecuencia de la suma de pequeños aprendizajes puntuales, sino que está regido por un proceso de equilibración.
- Todo Conocimiento Humano se produce por los mecanismos de Asimilación y Acomodación

Teoría del aprendizaje de Vygotsky

- Dentro de su teoría se rechaza por completo los enfoques que reducen al aprendizaje como una mera acumulación de reflejos o asociaciones entre estímulos y respuestas. Considera que el hombre no se limita a responder a los estímulos sino que actúa sobre ellos, transformándolos. “Ello es posible gracias a la mediación de instrumentos que se interponen entre el estímulo y la respuesta. Frente a las cadenas de estímulos y respuestas Vygotsky opone un ciclo de actividad, en el que, gracias al uso de instrumentos mediadores, el sujeto modifica el estímulo y no se limita a responder ante su presencia de modo reflejo o mecánico sino que actúa sobre él. La actividad es un proceso de transformación del medio a través del uso de instrumentos. “ (Pozo, J., 2006, 194)

- “..cuestiona a Piaget, a partir del carácter social del aprendizaje, en donde la adquisición y el manejo del lenguaje sería un factor fundamental” (Pozo, J., 2006, 22)

Teoría del aprendizaje de Ausubel

- Esta teoría se ocupa principalmente de los procesos de aprendizaje / enseñanza.
- Ausubel distingue entre aprendizaje memorístico y significativo; el significativo es cuando se puede relacionar de modo no arbitrario y sustancial, este aprendizaje puede incorporarse a las estructuras de conocimiento que posee el sujeto, es decir cuando el nuevo material adquiere significado para el sujeto a partir de su relación con conocimientos anteriores. Y el aprendizaje memorístico o por repetición es aquel que los contenidos están relacionados entre sí de un modo arbitrario, es decir careciendo de significado para la persona que aprende.
- “El aprendizaje es posible en medida que se produzca la relación e integración entre la información nueva con la estructura de los conocimientos previos que posee un individuo.” (Pozo, J., 2006, 24)

Ahora que tenemos una percepción más amplia de lo que es el aprendizaje analizaremos uno de los aspectos centrales de nuestra investigación los Estilos de Aprendizaje

ESTILOS DE APRENDIZAJE

Con relación a la problemática del aprendizaje y en particular a la forma en que cada individuo aprende, los psicólogos de la educación coinciden en apuntar que las personas poseemos diferentes estilos de aprendizaje, y estos son en definitiva, los responsables de las diversas formas en que los estudiantes se comportan ante el aprendizaje.

Pero ¿como nace la concepción de los estilos de aprendizaje y cuáles son sus antecedentes? a continuación ofrecemos un cuadro que nos sitúa en el tiempo y la propuesta de cada uno de los autores sobre este tema:

AÑO	AUTORES	PROPUESTAS
Alrededor de los años cincuenta	Psicólogos cognitivistas el que inicia la investigación en este campo fue Heman Witkin (1954)	Sus investigaciones iban dirigidas a resolver la problemática sobre los "estilos cognitivos", que no eran otra cosa que la expresión de formas particulares de los individuos de cómo percibir y procesar la información
Durante los años sesenta	Roger Sperry	A partir de los estudios de los estilos cognitivos y los descubrimientos operados en el campo de la neurología, inicia su investigación relacionando estos trabajos y brindó evidencias científicas acerca del desempeño del hemisferio izquierdo y derecho del cerebro.

Al finalizar esta década se cambia el termino de estilos cognitivos y se los empieza a denominar estilos de aprendizaje

AÑO	AUTORES	PROPUESTAS
En la década de los setenta	R. Dunn, K. Dunn y G. Price (1979)	Considera que los estilos de aprendizaje resultan la manera en que los estímulos básicos afectan a la habilidad de una persona para absorber y retener la información
	Gregory (1979)	Los comportamientos distintivos que sirven como indicadores de cómo aprende una persona y se adapta a su ambiente.

En la década de los ochenta	Keefe (1988)	“Los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje”.
-----------------------------	--------------	---

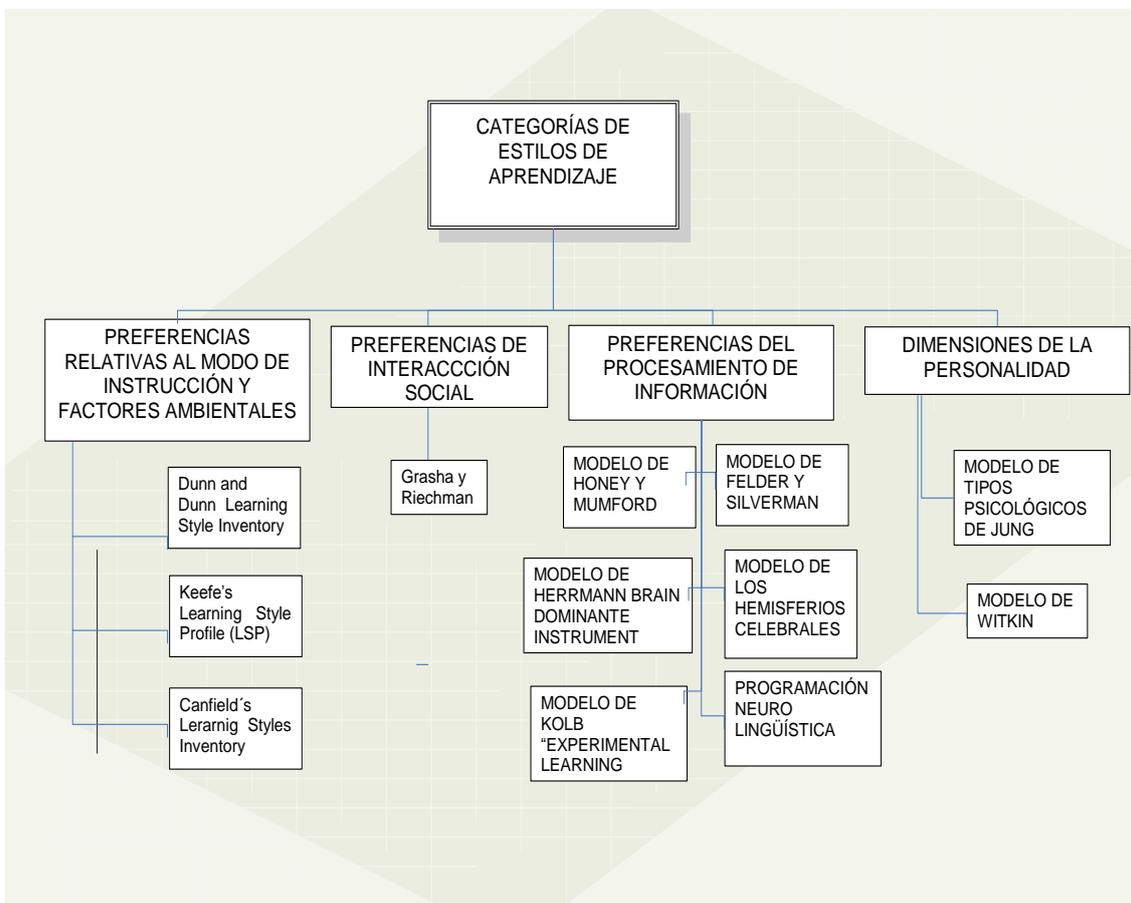
Pero aquí nace una dificultad con respecto a los estilos de aprendizaje ya que uno de los obstáculos más importantes para el desarrollo y aplicación de la teoría de los estilos de aprendizaje en la práctica educativa es la confusión que provoca la diversidad de definiciones que rodean al término, a lo cual se suma la heterogeneidad de clasificaciones que abundan en el mundo con relación a los estilos de aprendizaje.

AÑO	AUTORES	PROPUESTAS
En la década de los noventas	Revilla (1998)	Los Estilos de aprendizaje son relativamente estables, aunque pueden cambiar; pueden ser diferentes en situaciones diferentes; son susceptibles de mejorarse; y cuando a los alumnos se les enseña según su propio estilo de aprendizaje, aprenden con más efectividad.
	Woolfolk, (1996:126)	Los educadores prefieren hablar de ‘estilos de aprendizaje’, y los psicólogos de ‘estilos cognoscitivos’

Clasificación de los estilos de aprendizaje

Gracias a un sinnúmero de investigaciones y de la creación de nuevas teorías en el campo de la educación y psicología se incrementaron las teorías y modelos sobre los estilos de aprendizaje, todas ellas buscan explicar el proceso de aprendizaje de los alumnos y entender los comportamientos diarios en el aula, como se relacionan con la forma en que están aprendiendo los alumnos y el tipo de acción que puede resultar más eficaz en un momento dado.

Para tener una mejor apreciación de como se dividen y estructuran los diferentes modelos o teorías sobre los estilos de aprendizaje tomamos la concepción y el modelo desarrollado por Curry "EL MODELO ONION" quien nos presenta una categorización de los elementos que explican el comportamiento humano frente al aprendizaje, y los factores implicados los cuales se explican en cuatro grandes categorías que a la vez se subdividen en otros modelos



A continuación realizaremos una breve síntesis de cada uno de ellos, y a la vez realizaremos un estudio a profundidad de los modelos considerados en nuestro estudio los cuales se centran en el Modelo de Kolb y de Honey - Mumford.

Preferencias relativas al modo de instrucción y factores ambientales.

En esencia estos modelos evalúan primordialmente el ambiente preferido por el alumno durante el aprendizaje, las mismas que abarcan el ambiente, lo emocional, de tipo social, fisiológico o psicológico.

Dentro de estas preferencias encontramos diferentes modelos de estilos de aprendizaje:

Preferencias de interacción social

MODELO	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS
Dunn and Dunn Learning Style	<ul style="list-style-type: none">➤ Identificaron 21 elementos que configuran “gustos personales” en la forma de aprender.➤ En esencia plantea que cada alumno aprende a su modo, y como existen una serie de factores que condicionan el estudio y que cada uno influye en el alumno de determinada manera
Keefe’s Learning Style Profile” (LSP)	<ul style="list-style-type: none">➤ Evalúan los estilos cognitivos de secundaria.➤ Utiliza el test Keefe y Monje 1986 los cuales permiten clasificar 23 variables dentro de tres factores que influyen el aprendizaje.➤ Los factores que influyen el aprendizaje son: Las Habilidades Cognoscitivas, Percepción de la información, preferencias para el estudio y aprendizaje
Canfield’s Learning Styles Inventory	<ul style="list-style-type: none">➤ Caracteriza la tipología de los estudiantes en base a cuatro categorías: Condiciones para Aprender, Áreas de Interés, Modos de Aprender, Grado o nivel de conocimiento en relación con los otros

En esencia los modelos que se encuentran dentro de las preferencias de interacción social priorizan el como los estudiantes interactúan o se relacionan en clase.

Dentro de esta perspectiva de interacción social encontramos los aportes realizados por Grasha y Riechman basando su modelo en las relaciones interpersonales, además elaboraron el instrumento GRSLSS que mide la existencia de tres dimensiones bipolares:

- Autónomos / dependiente
- Colaborativo / competitivo
- Participativo / no participativo

Preferencias del procesamiento de información

En esencia todos los modelos que se encuentran dentro de las preferencias del procesamiento de la información se basan en explicar como el cerebro del estudiante asimila la información, así es que en este apartado realizaremos una breve revisión de los modelos “Herrmann Brain Dominance Instrument (HBDI)” “La Programación Neuro-Lingüística (PNL)” “Modelo de los hemisferios cerebrales” “El modelo de Felder y Silverman” y nos centraremos con mayor detenimiento en el Modelo de Kolb, Honey y Mumford.

MODELO	AUTORES	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS
Herman Brain Dominance Instrument (HBDI)	Sperry, McLean, Ned Herrmann	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Propone que el cerebro se basa en cuatro cuadrantes, que resultan del entrecruzamiento de los hemisferios izquierdo y derecho y de los cerebros límbico y cortical ➤ Los cuatro cuadrantes representan cuatro formas distintas de operar, de pensar, de crear, de aprender y, en suma, de convivir con el mundo. ➤ Las características de estos cuatro

		<p>cuadrantes son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cortical Izquierdo (CI) • Límbico Izquierdo (LI) • Límbico derecho (LD) • Cortical Derecho (CD)
<p>La Programación Neuro-Lingüística (PNL)</p>	<p>John Grinder y Richard Bandler</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El cerebro de los individuos tiene sus propias particularidades, no hay dos que sean exactamente iguales. ➤ Se hace énfasis en el uso de uno de ellos (hemisferio izquierdo). Se espera que el individuo asimile información, trabaje casi exclusivamente con palabras y números, con símbolos y abstracciones. ➤ Es necesario equilibrar su uso para despertar el interés y la comprensión en los individuos involucrados.
<p>Modelo de los hemisferios cerebrales</p>		<ul style="list-style-type: none"> ➤ El cerebro humano se caracteriza por su capacidad de relacionar y asociar la gran cantidad de información que recibe continuamente y buscar pautas y crear esquemas que nos permitan entender el mundo que nos rodea. ➤ Cada hemisferio procesa la información que recibe de distinta manera y como organizamos la información recibida, podemos distinguir entre: <ul style="list-style-type: none"> • alumnos hemisferio derecho • alumnos hemisferio izquierdo
<p>El modelo de Felder y Silverman</p>	<p>Felder Y Silverman</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El modelo de Felder y Silverman clasifica los estilos de aprendizaje de los estudiantes a partir de cinco dimensiones, las cuales están relacionadas con las respuestas que se puedan obtener en base de un cuestionario de preguntas <ol style="list-style-type: none"> 1) Sensoriales 2) Intuitivos 3) Visuales 4) Verbales 5) Activos

		<p>6) Reflexivos 7) Secuenciales. 8) Globales</p> <p>➤ Este modelo, se entiende como un sistema de preferencias en el cual participan los estudiantes de manera individual</p> <p>➤ El modelo de Felder es un modelo mixto que incluye algunos estilos de aprendizaje de otros modelos ya descritos.</p>
--	--	--

A continuación realizaremos un análisis mucho más detenido de dos modelos deL procesamiento de información: MODELO DE KOLB Y EL MODELO DE HONEY Y MUMFORD la base teórica de estos modelos nos permitirán tener una mejor comprensión de la investigación realizada.

MODELO DE DAVID KOLB “Experimental Learning”

En primera instancia analizaremos el modelo propuesto por David Kolb, quien describe la manera en que un individuo aprende y cómo puede lidiar con las ideas y situaciones de la vida diaria. Establece que ningún modo de aprender es mejor que otro y que la clave para un aprendizaje efectivo es ser competente en cada modo cuando se requiera.

Kolb plantea, que las personas pueden captar la información o la experiencia a través de dos vías básicas:

- La concreta o directa, llamada por él experiencia concreta
- La abstracta, denominada conceptualización abstracta.

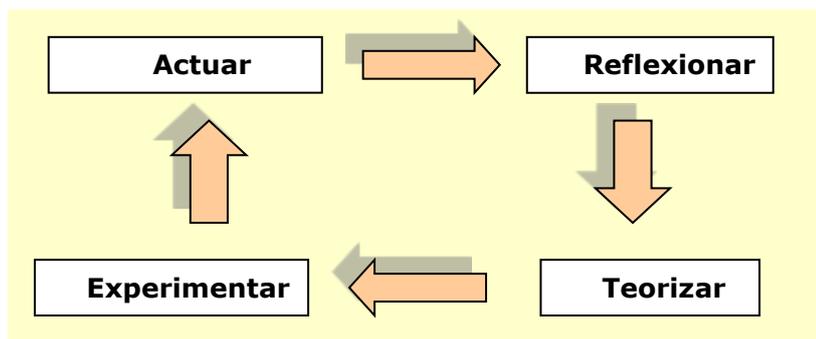
Dependiendo de las experiencias que tengamos, sean concretas o abstractas, estas se transforman en conocimiento cuando las elaboramos de alguna de estas dos formas:

- Reflexionando y pensando sobre ellas.
- Experimentando de forma activa con la información recibida.

En base a lo anteriormente señalado Kolb determina que existen cuatro modos de aprender:

MODO DE APRENDIZAJE	CARACTERÍSTICA
Experiencia concreta, Tipo 1 / concreto - reflexivo	<ul style="list-style-type: none"> • Percibe la información de forma concreta y se procesa reflexivamente. • Se aprende sintiendo.
Observación reflexiva, Tipo 2 / abstracto - reflexiva	<ul style="list-style-type: none"> • Percibe la experiencia de forma abstracta y se procesa reflexivamente. • Se aprende escuchando y observando.
Conceptualización abstracta, Tipo 3 / abstracto activo	<ul style="list-style-type: none"> • Percibe la experiencia de manera abstracta y se procesa activamente. • Se aprende pensando.
Experimentación activa, Tipo 4 / concreto activo	<ul style="list-style-type: none"> • Procesa la información de manera concreta y se procesa activamente. • Se aprende haciendo

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



Pero ya en los salones de clase Kolb nos indica que tendemos a especializarnos en una de esas fases las cuales se combinan creando cuatro tipos de alumnos o dicho de otra forma cuatro estilos de aprendizaje y son:

- Divergentes
- Convergentes
- Asimiladores
- Acomodadores

Indica que existen cuatro modos de aprender: quien considera que los estudiantes pueden ser clasificados en convergentes o divergentes, y asimiladores o acomodadores, en dependencia de cómo perciben y cómo procesan la información

ESTILO DE APRENDIZAJE SEGÚN KOLB	CARACTERISTICAS PRINCIPALES
DIVERGENTES	<ul style="list-style-type: none"> • • Combina la experiencia reales y concretas y procesarla reflexiva mente • Habilidad imaginativa, son buenos generando ideas • Pueden ver las situaciones desde diferentes perspectivas • Emotivos, se interesan por la gente • Este estilo es característico de las personas dedicadas a las humanidades. • Son influidos por sus compañeros.

<p style="text-align: center;">CONVERGENTES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • • Perciben la información de forma abstracta, por la vía de la formulación conceptual (teóricamente) y procesarla por la vía de la experimentación activa. • Son buenos en la aplicación práctica de las ideas • Son buenos en situaciones donde hay más de una contestación. • No son emotivos, prefieren las cosas a las personas • Son deductivos y se interesan en la aplicación práctica de las ideas. • Son personas que planean sistemáticamente y se fijan metas
<p style="text-align: center;">ASIMILADORES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tienden también a percibir la información de forma abstracta, pero a procesar reflexivamente • Habilidad para crear modelos teóricos • Razonamiento inductivo • Les preocupa más los conceptos que las personas, menos interesados en el uso práctico de las teorías. • Son personas que planean sistemáticamente y se fijan metas
<p style="text-align: center;">ACOMODADORES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • • Perciben la información a partir de experiencias concretas y la procesan activamente • Habilidad para llevar a cabo planes, orientados a la acción, les gustan nuevas experiencias, son arriesgados. • Se adaptan a las circunstancias inmediatas • Intuitivos, aprenden por tanteo y error • Confían en otras personas para obtener información y se sienten a gusto con los demás. • A veces son impacientes e insistentes.

MODELO DE HONEY Y MUMFORD

Estos dos autores realizaron una adecuación de la teoría propuesta por David Kolb, los cuales consideran que el proceso de aprender implica un recorrido cíclico por cuatro etapas sucesivas: tener una experiencia, reflexionar sobre ella, extraer conclusiones y planificar los pasos siguientes a aplicar. Cada discente recorre las cuatro etapas, aunque muestra preferencias distintas por cada una de ellas, lo que define su estilo de aprendizaje. Honey y Mumford, y

posteriormente Alonso, denominaron a los estilos de aprendizaje relacionados con cada una de las etapas del ciclo de la siguiente forma: (Alonso, 1994).

“El modelo de Kolb trata de explicar cómo se aprende, es decir, cómo se capta la información, cómo se asimila, como se solucionan problemas o cómo se toman decisiones. Considera el aprendizaje como el proceso que genera el conocimiento mediante la transformación de la experiencia”. (Jiménez, Carmen, 2004).

ESTILO DE APRENDIZAJE	CARACTERISTICAS PRINCIPALES
ACTIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Indica una preferencia por implicarse en nuevas experiencias e involucrarse plenamente en el trabajo de equipo. • Suelen ser personas animadoras, improvisadoras, descubridoras, arriesgadas y espontáneas • Otras de las características son: Creativo, Novedoso, Aventurero, Renovador, Inventor, Vital, Vividor de la experiencia, Generador de ideas, Lanzado, Protagonista, Chocante, Innovador, Conversador, Líder, Voluntarioso, Divertido, Participativo, Competitivo, Deseoso de aprender, Solucionador de problemas, Cambiante.
REFLEXIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Prefieren observar la experiencia desde diferentes perspectivas. • Recogen datos y los analizan detenidamente, son ponderados, concienzudos, receptivos, analíticos y exhaustivos. • Otras de las característica son: Paciente, Cuidadoso., Detallista, Elaborador de argumentos, estudioso de comportamientos, investigador, asimilador, Escritor de informes y/o declaraciones, Lento, Distante, Prudente, Inquisidor, Sondeador
TEÓRICO	<ul style="list-style-type: none"> • Les gusta adaptar e integrar las observaciones dentro de teorías lógicas y complejas. • Son profundos en su sistema de pensamiento, metódicos, lógicos, objetivos, críticos y estructurados.

	<ul style="list-style-type: none"> • Otras características: Disciplinado, Planificado, Sistemático, Ordenado, Sintético, Razonador, Pensador, Relacionador, Perfeccionista, Generalizador, Buscador de hipótesis, Buscador de modelos, Buscador de preguntas, Buscador de supuestos subyacentes, Buscador de conceptos, Buscador de finalidad clara, Buscador de racionalidad, Buscador de "por qué", Buscador de sistemas de valores, de criterios, Inventor de procedimientos, Explorador
PRAGMÁTICO	<ul style="list-style-type: none"> • Prefieren la aplicación práctica de las ideas. Son experimentadores, prácticos, directos, eficaces y realistas. • Otras características son: Técnico, Útil, Rápido, Decidido, Planificador, Positivo, Concreto, Objetivo, Claro, Seguro de sí, Organizador, Actual, Solucionador de problemas, Aplacador de lo aprendido, Planificador de acciones

Ahora bien si nosotros analizamos los estilos propuestos por David Kolb y los propuestos por Honey Alonso y Mumford, podemos determinar que existe una fuerte relación entre los dos, la misma que sintetizamos a continuación:

ESTILO DE APRENDIZAJE SEGÚN DAVID KOLB	ESTILO DE APRENDIZAJE SEGÚN HONEY, ALONSO Y MUMFORD	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES
Divergente	Activo	Se involucra con experiencias reales, novedosas y concretas.
Convergente	Reflexivo	Prefieren analizar la información de diferentes perspectivas y de manera abstracta.
Asimilador	Teórico	Perciben la información de forma abstracta, pero al procesarla lo realizan de manera reflexiva dentro de

		teorías lógicas y complejas
Acomodador	Pragmático	Perciben la información en forma concreta y para su procesamiento lo realizan en forma activa llevándolas a la práctica.

DIMENSIONES DE LA PERSONALIDAD

Dentro de las dimensiones de la personalidad encontramos dos modelos: El primero es el propuesto por Car. Jung quien exploró las diferencias en la forma en que las personas perciben y procesan la información.

DISTINCIONES BÁSICAS	CARACTERÍSTICAS
Actitudes con el trato con otras personas	Extroversión, caracteriza a las personas sociables, interesadas en la gente y en el entorno. Introversión: describe a personas cuyos intereses se dirigen más hacia el interior
Funciones perceptivas	Intuitiva: tiende a percibir los estímulos de una manera holística y a concentrarse más en el significado que en los detalles. Sensitiva: percibe la información de una manera realista y precisa.
Juicio	Pensadoras tienden a ser lógicos analíticos e impersonales Emotivas: tienden a estar más orientados hacia los valores las emociones.
Interpretación de la información	Observadoras. Tienden a ser dependientes de la información del entorno. Juzgadoras tienden a ir más allá de esta información para realizar interpretaciones.

En base a estas cuatro categorías pudo determinar el tipo de persona identificada desde dieciséis tipos posibles viniendo desde las combinaciones de cuatro bipolar dimensiones:

Sensación vs. Intuición

Razón vs. Emoción

Juicio vs. Percepción

Extroversión vs. Introversión

Esta teoría es una de las más elaboradas, ya que, según ella, cada una de las combinaciones diferentes que forman las cuatro distinciones produce un tipo diferente de personalidad global. (Sternberg, 1999)

El segundo modelo es el propuesto por Witkin quien identificó un estilo campo-dependiente y un estilo campo-independiente.

- El estilo campo-dependiente tiende a percibir el todo, sin separar un elemento del campo visual total.
- El estilo campo-independiente, en cambio, tiende a percibir partes separadas de un patrón total.

4.2 ENSEÑANZA

La sociedad está integrada por instituciones, las mismas que se desarrollan porque deben satisfacer las necesidades básicas de la sociedad y de la educación, una de esas necesidades es la transmisión del conocimiento, que a través de la enseñanza de las mismas puede ser preservada, difundida e innovada.

Enseñanza Superior

En esta sección esbozaremos en forma somera aspectos fundamentales de la educación superior hablaremos y analizaremos los aspectos generales de la educación superior y lo relacionaremos con el desarrollo del pensamiento.

Enseñanza superior una visión general.

Los comienzos de las universidades tienen sus precedentes en los Estudios Generales y en las *Scholas* de arte de los siglos XII y XIII. Tales escuelas eran agrupaciones que reunían en su seno a quienes se organizaban en fraternidades o gremios. De allí que se señale que el nombre de *universitas* no se aplicaba a una específica modalidad del saber, sino a la totalidad de los miembros de un gremio que se reunía con la finalidad de aprender y/o enseñar el saber.

Es en esa época cuando se fundan las primeras universidades de Bolonia (Italia) y de París (Francia). Esta primera universidad tenía como función la de unificar las escuelas privadas de leyes por el interés del emperador en la elaboración y aplicación de la ley romana como medio para legitimar sus pretensiones imperiales.

Refiriéndose a estas universidades se comenta que éstas se desarrollan como un instrumento destinado a propiciar la formación a quienes, interesados en aprender el saber de su tiempo, pudieran coadyuvar mediante su preparación a la defensa de los intereses espirituales y temporales de las instituciones de la época.

Las características comunes de las primeras ciudades en las que se fundaba una universidad eran, su importancia económica, un florecimiento cultural (florecientes escuelas de medicina y derecho), así como su posición política como feudo y avanzada del papa que garantizaba sus estatutos por medio de

un cardenal legado. En aquellos lugares en donde algunos de estos factores no aparecían las universidades tardaron mucho más en fundarse.

Es importante resaltar que desde sus comienzos, las instituciones de educación venían implicadas con unas determinadas funciones o misiones que variaban según los intereses particulares de las personas e instituciones desde las que la promovían. En tal sentido vale señalar señalan que lo normal en aquella época era que las universidades estuviesen promovidas por los reyes o por la Iglesia, y raras veces por particulares que quisieran crear una universidad por el mero interés humanístico y científico de conocer y aprender.

Refiriéndose a las funciones o misiones que ejercían las universidades en la edad media se destacan las siguientes:

- Sedes de enseñanza, estudio y conocimiento de diversas materias como leyes, medicina, teología.
- Servir de intereses eclesiásticos y políticos.
- Fortalecer los poderes centrales del papado contra las exigencias y aspiraciones de los poderes terrenales y de los intereses feudales.
- Servir como centros de reclutamiento de personas que pudieran servir de personal al servicio de la Iglesia.
- Defender los intereses colectivos de los estudiosos y maestros contra las autoridades municipales y los ciudadanos mediante privilegios.
- Proporcionar juristas que pudieran resolver problemas legales desconocidos para la ley común.
- Preparar empleados civiles que pudieran competir con las autoridades principescas.

A finales de la Edad Media la educación académica, gracias a las universidades, se convirtió en un sello de distinción social. El doctorado se emparejaba con el título de nobleza en cuanto a la deferencia que exigía, incluso se señala Marín y González que fuera de la universidad los grados académicos no daban derecho a la práctica de ninguna profesión en particular.

Igualmente señala que en el siglo XV, el grado académico era reconocido como evidencia de la cualificación siendo importante a la hora de competir para conseguir los puestos eclesiásticos y seculares.

La creación de las universidades provocó un cambio en la realidad social de la época, entrando a formar parte la escuela de un nuevo estrato social que modificó la estructura de la sociedad desarrollándola y haciéndola más compleja. resumiendo las particularidades de las universidades medievales se señala que estas poseían tres características constitutivas: el universalismo, la autonomía, y la búsqueda espontánea del saber y de la verdad.

Comenzando el siglo XIX se materializa el desarrollo y progreso tecnológico en las universidades y se obtienen los primeros frutos de la incorporación de la investigación como actividad fundamental, iniciada en el siglo pasado.

Misión general de las universidades

Por otra parte, la UNESCO abordando los principales aspectos de la educación superior ha reafirmado la necesidad de perseverar, reforzar y fomentar su misión y valores fundamentales, en particular la misión de contribuir al desarrollo sostenible y el mejoramiento de la sociedad; en tal sentido señala las universidades deben orientar su misión a:

- Formar diplomados altamente cualificados y ciudadanos responsables, capaces de atender a las necesidades de todos los aspectos de la actividad humana.
- Constituir un espacio abierto para la formación superior que propicie el aprendizaje permanente, brindando una óptima gama de opciones y la posibilidad de entrar y salir fácilmente del sistema, así como oportunidades de realización individual y movilidad social con el fin de formar ciudadanos que participen activamente en la sociedad.

- Promover, generar y difundir conocimientos por medio de la investigación y proporcionar las competencias técnicas adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de las sociedades, fomentando y desarrollando la investigación científica y tecnológica a la par que la investigación en el campo de las ciencias sociales, las humanidades y las artes creativas.
- Contribuir a comprender, interpretar, preservar, reforzar, fomentar y difundir las culturas nacionales, regionales e internacionales.
- Contribuir a proteger y consolidar los valores de la sociedad.
- Contribuir al desarrollo y la mejora de la educación en todos los niveles, en particular mediante la capacitación del personal docente.

Retos de la enseñanza superior

Igualmente la UNESCO se ha referido a los retos que deben enfrentar las universidades ante los nuevos tiempos, ante la interrogante ¿Cuál es, la Universidad que necesitamos y, por extensión la educación superior que requerimos de cara al siglo XXI? Señala “Lo que necesitamos, es una universidad que sea un centro de educación permanente para la actualización y el reentrenamiento; una universidad con sólidas disciplinas fundamentales, pero también con una amplia diversificación de programas y estudios, diplomas intermedios y puentes entre los cursos y las asignaturas de suerte que nadie se sienta atrapado y frustrado por sus escogencias previas”

El propósito deberá ser que los estudiantes salgan de la universidad portando no sólo sus diplomas de graduación sino también conocimiento relevante para vivir en sociedad, junto con las destrezas para aplicarlo y adaptarlo a un mundo en constante cambio "Los conocimientos han sido, son y serán, fruto de la búsqueda libre de la prospección sin límites, de la imaginación sin fronteras"... "La Universidad debe bajar a la arena de este mundo sobrecogido y turbado y decir que todavía estamos a tiempo de mudar la tribulación actual en esperanza".

Por las anteriores razones y frente a los cambios que están ocurriendo, la UNESCO resume así el desafío de la Universidad de cara al siglo XXI:

- Su modernización, tanto estructural como curricular.
- La adaptación de la enseñanza a las exigencias de las sociedades latinoamericanas, asumiendo nuevas concepciones del aprendizaje y la necesidad de estrategias prioritarias para los estratos de población más carente.
- El apoyo al desarrollo de un sistema que ofrezca educación a lo largo de toda la vida, teniendo un rol más protagónico y activo en la retroalimentación y la transformación del conjunto del sistema educativo para mejorar su actual calidad y equidad.

Partiendo del principio del compromiso de la Universidad con la educación permanente, podemos señalar que las misiones esenciales de la educación superior, y en particular de las universidades son: enseñar, investigar y servir a la sociedad mediante la búsqueda y transmisión de conocimientos.

Reestructuración del proceso de enseñanza

Según Lipman (1998) el proceso de enseñanza se manejaba con los siguientes paradigmas:

- La educación consiste en la transmisión del conocimiento de aquellos que saben a aquellos que no saben.
- El conocimiento es sobre el mundo y nuestro conocimiento sobre el mundo es preciso, inequívoco y no-misterioso.
- El conocimiento se distribuye entre las disciplinas, las cuales no se sobrepone y, juntas, abarcan todo el mundo a conocer.
- El profesor desempeña algún papel de tipo autoritario en el proceso educativo y éste espera que los estudiantes conozcan lo que él conoce.

- Los estudiantes adquieren el conocimiento mediante la absorción de datos e información: una mente educada es una mente bien abarrotada.

En cambio, los supuestos principales del paradigma reflexivo vienen a ser los siguientes

- La educación es el objetivo de la participación en una comunidad de indagación guiada por el profesor, entre cuyas metas están la pretensión de comprensión y de buen juicio.
- Se anima a los estudiantes a pensar sobre el mundo cuando nuestro conocimiento sobre él se les revela ambiguo, equívoco y misterioso.
- Las disciplinas en el interior de las cuales se generan procesos indagativos pueden yuxtaponerse entre ellas y además no son exhaustivas en relación con su respectiva área del conocimiento, que es problemática.
- El profesor adopta una posición de facilidad (aquel que admite estar equivocado) más que de autoritarismo.
- Se espera que los estudiantes sean reflexivos y pensantes y que vayan incrementando su capacidad de razonabilidad y juicio.
- El foco del proceso educativo no es la adquisición de información, sino la indagación de las relaciones que existen en la materia bajo investigación.

Además de lo anteriormente mencionado existe una nueva reestructuración del proceso de enseñanza, en la cual se analiza los estilos de pensamiento en el aula, los mismos que analizaremos a continuación.

Estilos de pensamiento en el aula

Antes de indagar en los estilos de pensamiento en el aula debemos realizar un pequeño análisis de los estilos de pensamiento propuesta por Robert Sternberg.

Un estilo es una manera característica de pensar. No se refiere a una aptitud, sino a cómo utilizamos las aptitudes que tenemos. No tenemos un estilo, sino un perfil de estilos. Y la comprensión de los estilos puede ayudar a las personas a entender mejor por qué encajan con algunas actividades y no con otras e incluso por qué encajan con unas personas y con otras no. (Sternberg 1998)

La idea básica propuesta por Sternberg es que las formas de gobierno que tenemos en el mundo no son fortuitas, sino que son reflejos externos de lo que piensan las personas. Representan sistemas alternativos de organizar nuestro pensamiento. Por tanto, las teorías de gobierno que vemos son reflejos de nuestra mente. Para tener un mayor entendimiento de lo propuesto por Sternberg a continuación resumimos su propuesta.

Estilos de gobierno	Estilos de Pensamiento
Funciones	Legislativo: Prefiere la creación formulación, imaginación y planificación.
	Ejecutivo: Pone en práctica lo diseñado según unas reglas establecidas.
	Judicial: Evalúa, critica y compara.
Formas	Monárquico: Predomina un único objetivo o forma de abordar la tarea.
	Jerárquico: Acepta diversos objetivos, establece entre ellos un grado diferente de prioridad.
	Oligárquico: Acepta varios objetivos, concede a todos ellos el mismo nivel de importancia.
	Anárquico: Prefiere situaciones muy poco estructuradas donde no hay líneas o procedimientos claros a seguir.
Niveles	Global: Prefiere enfrentarse a cuestiones generales y abstractas y, a menudo, ignorar los detalles. Factor clave para el pensamiento creativo.
	Local: Prefiere los detalles y tienden a ser más pragmáticas y concretas que las personas con un estilo global.

Orientaciones	Liberal: O progresista, le gusta ir más allá de las reglas y procedimientos existentes, prefiere la novedad, el cambio, y tolera muy bien las situaciones ambiguas.
	Conservador: Le gusta seguir las reglas y procedimientos existentes, minimizar el cambio, y evitar las situaciones ambiguas.
Ámbitos	Interno: Tiende a ser introvertido, orientado a las tareas, reservado, socialmente poco sensible. Prefiere trabajar solo, en vez de trabajar en grupo.
	Externo: Tiende a ser extrovertido, orientado a la gente y sensible socialmente. Le gusta trabajar con los demás.

Estilos de pensamiento en la enseñanza y en la evaluación

Sternberg considera que su teoría de autogobierno mental implica maneras de hacer que la enseñanza sea más eficaz. El principio básico es que para que los estudiantes se beneficien al máximo de la enseñanza y la evaluación, al menos parte de éstas deben armonizar con sus estilos de pensamiento .

Para Sternberg (1999) un estilo es una manera de pensar, No una aptitud, sino más bien una forma preferida de emplear las aptitudes que el profesorado para adoptar determinadas estrategias cuando se uno posee. Es la suma de los elementos cognitivos, afectivos y fisiológicos junto a las características de personalidad que manifiestan de qué manera las personas perciben, piensan, responden e interactúan con los entornos educativos. Son formas específicas de abordar tareas de aprendizaje y de enseñanza, preferencias que se manifiestan tanto en la forma de aprender como en la de enseñar” Carmen Jiménez (2005).

Muchos autores toman este tema y desde diferentes concepciones, e inclusive Carmen Jiménez hace una diferenciación entre estilos cognitivos y estilos de aprendizaje señalando que “los <<estilos cognitivos>> tratan de la organización y control de los procesos cognitivos; los <<estilos de aprendizaje>> sobre la

organización y control de estrategias para la adquisición del conocimiento en situaciones concretas de aprendizaje”.

En la siguiente tabla se muestran diversos métodos de enseñanza y los estilos de pensamiento que son más compatibles con ellos. El aspecto más importante de esta tabla es que diferentes métodos de instrucción funcionan mejor con distintos estilos de pensamiento. Si un enseñante desea acercarse a un estudiante e interactuar realmente con él, necesita la flexibilidad de enseñar para diferentes estilos de pensamiento, es decir, debe variar su estilo de enseñanza en consonancia con los diferentes estilos de pensamiento de sus alumnos.

ESTILOS DE PENSAMIENTO Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA	
Método de enseñanza	Estilo(s) más compatible (s) con el método de enseñanza
Lección	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutivo • Jerárquico
Interrogatorio basado en el pensamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Judicial • Legislativo
Aprendizaje cooperativo (en grupo)	<ul style="list-style-type: none"> • Externo
Resolución de problemas dados	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutivo
Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Legislativo
Grupo pequeño: los estudiantes responden a preguntas objetivas	<ul style="list-style-type: none"> • Externo • Ejecutivo
Grupo pequeño: los estudiantes discuten ideas	<ul style="list-style-type: none"> • Externo • Judicial
Lectura	<ul style="list-style-type: none"> • Interno • Jerárquico

(Sternberg 1999)

En la siguiente tabla se muestran diversos métodos de evaluación y los estilos con los que son más compatibles. Obsérvese que diferentes métodos de evaluación tienden a beneficiar a distintos estilos de pensamiento.

ESTILOS DE PENSAMIENTO Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN		
MÉTODO DE EVALUACIÓN	PRINCIPALES APTITUDES EXPLOTADAS	ESTILO(S) MÁS COMPATIBLE(S)
Respuestas breves y test de opción múltiple	<ul style="list-style-type: none"> • Memoria • Análisis • Distribución del tiempo • Trabajar solo 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutivo local • Judicial, local • Jerárquico • Interno
Pruebas escritas	<ul style="list-style-type: none"> • Memoria • Microanálisis • Microanálisis • Natividad • Organización • Distribución del tiempo • Aceptación del punto de vista del enseñante • Trabajar solo 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutivo local • Judicial, global • Judicial, ocal • Legislativo • Jerárquico • Jerárquico • Conservador • Interno
Proyectos y carteras	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis • Creatividad • Trabajar en equipo • Trabajar solo • Organización • Fuerte compromiso 	<ul style="list-style-type: none"> • Judicial • Legislativo • Externo • Interno • Jerárquico • Monárquico
Entrevistas	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> • Externo

Estilos de pensamiento del enseñante

Sternberg junto con Elena Grigorenko realizaron una investigación sobre el estilo de pensamiento de los enseñantes y encontraron que los enseñantes son más legislativos y menos ejecutivos en los cursos inferiores que en los

superiores. Estos resultados podrían indicar que las personas más legislativas se sienten atraídas por la enseñanza en niveles inferiores o que las personas que enseñan en los cursos inferiores se vuelven más legislativas.

Además encontraron que los enseñantes tienden a adaptarse a la ideología estilística de los centros donde trabaja. O bien los enseñantes tienden a trabajar en centros que coinciden ideológicamente con ellos, o bien tienden a cambiar para adaptarse al centro.

Sternberg se dedica a elaborar instrumentos apropiados para medir los estilos de pensamiento en la enseñanza que son: los cuestionarios de los estilos de pensamiento, un conjunto de tareas de estilos de pensamiento para estudiantes, cuestionario de estilos de pensamiento para enseñantes, estilos de pensamiento de los estudiantes evaluados por los enseñantes.

También utilizó la técnica llamada análisis factorial, para establecer si la estructura de los datos concuerda con la teoría. Cada análisis comprendía cinco factores: el factor I <<adhesión a la estructura>>, el factor II <<compromiso>>, el factor III <<alcance>>, el factor IV <<nivel>>

Generalmente, para poner en evidencia esos conocimientos se aplica algún test para indagar las preconcepciones o pruebas de lápiz y papel que contienen situaciones problemáticas, dado que la resolución independiente de problemas es una de las formas de poner en evidencia que los aprendizajes significativos. Es así que se hace necesario diseñar instrumentos adecuados para tal fin. Es sabido que, en cualquier tipo de investigación, la validez y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos son cuestiones fundamentales para la calidad de los resultados obtenidos y, en la mayoría de las veces, en las investigaciones en enseñanza desarrolladas en los propios contextos instruccionales, donde el accionar cotidiano se transforma en la fuente de datos por excelencia, no se hace un análisis tan riguroso de la consistencia interna de los instrumentos utilizados.

De todo lo revisado, hemos escogido el modelo de Estilos de Aprendizaje de Honey, Alonso y Mumford como línea de base en nuestra investigación, principalmente por su fácil relación con los métodos de enseñanza que preferiría cada alumno y por la existencia de un instrumento de reconocida validez y aplicabilidad en el medio como es el Cuestionario de los mismos autores, sin embargo, como ya lo dijimos, necesitamos la contraparte, un instrumento que nos muestre cómo enseñan los profesores, y que se pueda utilizar para compararlo con el anterior, que tenga por lo tanto las mismas dimensiones y categorización.

4.3 VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PSICOPEDAGÓGICO

Por lo tanto, en este trabajo se muestra también un procedimiento de validación para instrumentos psicopedagógicos, que pretenden darnos a conocer el perfil del estilo con el que cada profesor enseña a sus alumnos, elaborado como una encuesta a aplicarse a los estudiantes.

Usar un instrumento de medición psicopedagógico para la recolección de datos lleva necesariamente a controlar la confiabilidad y validez del mismo. Estas dos condiciones son cruciales, porque si las herramientas de recolección usadas son defectuosas, hay que olvidarse del éxito de la investigación, dado que el tratamiento estadístico no conseguirá el milagro de transformar datos de mala calidad en buenos resultados.

La validez se refiere al grado en que el instrumento mide lo que se pretende medir. La confiabilidad se refiere a la confianza que se concede a los datos. Esta última está relacionada con la estabilidad o constancia, con la coherencia o consistencia interna y la precisión de las medidas que se obtienen con el instrumento.

De acuerdo a Moreira y Lang Silveira, la consistencia interna del instrumento se obtiene calculando los coeficientes de correlación Pearson ítem - total, para depurar el instrumento y estimando la fiabilidad a través del coeficiente alfa de

Cronbach. Para poder validar el cuestionario es necesario aplicar como mínimo a una cantidad de individuos igual a 5 veces el número de ítemes a efectos de evitar obtener correlaciones ítem – total espuriamente altas, que pueden aparecer cuando el número de ítemes y el de individuos que responde la prueba, son semejantes.

Los coeficientes de correlación de Pearson ítem- total, entre el puntaje de cada pregunta individual (variable independiente X) y el dado por el puntaje total (variable dependiente Y) indican la magnitud y dirección de la relación entre las variables y proporcionan una medida de la fuerza con que están relacionadas estas dos variables. Su valor puede oscilar entre + 1 y -1.

Los ítemes cuyos coeficientes de correlación ítem - total arrojan valores menores a 0,35 deben ser desechados o reformulados (correlaciones a partir de 0,35 son estadísticamente significativas más allá del nivel del 1 %), dado que una baja correlación entre el ítem y el puntaje total puede deberse a diversas causas, ya sea de mala redacción del ítem o que el mismo no sirve para medir lo que se desea medir. La depuración de los ítemes tiene como consecuencia aumentar el coeficiente de fiabilidad del instrumento.

La confiabilidad del instrumento se estima a través del coeficiente α de Cronbach. La ventaja de este coeficiente reside en que requiere de una sola administración del instrumento de medición. Puede tomar valores entre 0 y 1, donde 0 significa nula confiabilidad y 1 representa la confiabilidad total.

El coeficiente α de Cronbach puede ser calculado sobre la base de: a) la varianza de los ítemes o b) la matriz de correlación de los ítemes (correlación de Pearson entre todos los ítemes, todos contra todos, de a pares), con las siguientes fórmulas:

a)

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(\frac{\sum V_i}{V_t} \right)$$

donde: K es el número de ítems, V_i es la varianza de cada ítem y V_t es la varianza del puntaje total.

b)

$$\alpha = \frac{Npr}{1 + pr(N+1)}$$

donde: N es el número de ítems y pr es el promedio de las correlaciones entre ítems, que se calcula incluyendo cada coeficiente de correlación una sola vez y excluyendo los coeficientes entre las mismas puntuaciones.

El valor del coeficiente de Cronbach aumenta cuando las correlaciones ítem – total son altas, por ello, mejores correlaciones, dan mayor fiabilidad al instrumento.

El coeficiente de fiabilidad es afectado por la heterogeneidad de los individuos que contestan la prueba; cuanto más heterogéneo es el grupo de encuestados, mayor es el coeficiente de fiabilidad. Así entonces, este coeficiente no es una propiedad exclusiva del instrumento en si, sino que es del instrumento para un determinado grupo de personas en una determinada situación (Lang Silveira, 1992).

El coeficiente de fiabilidad representa la fracción de variabilidad observada entre los individuos que es verdadera, no atribuible a los errores de medida. El valor mínimo aceptable del coeficiente de fiabilidad depende de la utilización que se hará del instrumento. En los casos de puntajes generados por instrumentos para comparar grupos a través de diferencias de medias, se toma 0,7 como valor mínimo aceptable (Lang Silveira, 1992).

Sin embargo, existen herramientas matemáticas de mayor poder y aplicación en este caso específico, como nos explica Gil Pascual (2003): “El análisis factorial es un método multivariante que intenta explicar, mediante un modelo

lineal, un conjunto amplio de variables o individuos, según un número reducido de variables hipotéticas llamadas factores”, es por lo tanto una técnica de reducción de datos que sirve para encontrar grupos homogéneos de variables dentro de un conjunto numeroso de las mismas. Estos grupos homogéneos se forman con las variables que correlacionan mucho entre sí y procurando, inicialmente, que unos grupos sean independientes de otros.

Cuando recogemos un gran grupo de variables de forma simultánea (como en el caso nuestro), podemos estar interesados en averiguar si las preguntas del cuestionario se agrupan de alguna forma característica. Aplicando un análisis factorial a las respuestas de los sujetos podemos encontrar grupos de variables con significado común y conseguir de esta manera reducir el número de dimensiones necesarias para explicar las respuestas de los sujetos.

El análisis factorial es, por lo tanto, una técnica de reducción de la dimensionalidad de los datos, su propósito último consiste en buscar el número mínimo de dimensiones capaces de explicar el máximo de información contenida en los datos.

A diferencia de lo que ocurre con otras técnicas como el análisis de varianza o el de regresión, en el análisis factorial todas las variables de análisis cumplen el mismo papel: todas ellas son independientes en el sentido de que no existe a priori una dependencia conceptual de unas variables sobre otras.

Una de las aplicaciones de esta técnica (Gil Pascual, 2003) es el “el análisis y mejoramiento de los instrumentos de medida”

Definiciones operativas

Confiabilidad: el grado de fidelidad del instrumento ante medidas repetidas de la misma situación (libre de error de medida). Existen tres formas de evaluarla: test-retest, presentación de forma alternativa o consistencia interna. En este caso se utilizó la consistencia interna medida a través del coeficiente alfa de

Cronbach. Este coeficiente expresa la correlación entre los distintos ítems de cada una de las escalas.

Validez de constructo: se refiere al significado real que tiene el resultado de un test. La manera más frecuente de evaluarla es predecir la relación entre la escala y otras medidas formulando hipótesis a priori de cuál será el sentido de la relación.

5. MÉTODO

El *“Buscar la verdad y formar al hombre a través de la ciencia para que sirva a la sociedad”* es la misión que posee la Universidad Técnica Particular de Loja y que se ve reflejada a lo largo de todo el proceso de formación de los estudiantes desde que ingresan hasta su graduación, los mismos que se logran concretar a través de los siguientes puntos:

- Una verdad como horizonte hacia el que dirigir, en comunión y respeto, nuestras más hondas dimensiones cognoscitivas, activas y vitales.
- Una formación integral que une las dimensiones científico-técnicas de alta calidad, con las humanísticas, éticas y espirituales.
- Un espíritu de investigación que contribuya al desarrollo de las ciencias experimentales y experienciales.
- Una disposición de servicio a la sociedad que suponga un efectivo aporte al desarrollo humanamente sustentable de su entorno local, del Ecuador, y de toda la humanidad, con preferencia hacia los sectores menos favorecidos.

Partiendo desde estas premisas se realizó un estudio exploratorio, durante el ciclo académico Octubre- Febrero 2006, en los cursos del Nivel Básico Común, de la Universidad Técnica Particular de Loja, que en ese momento constituía el primer semestre de todas las carreras. El presente estudio pretende desarrollar y validar un instrumento que caracterice el estilo de enseñanza de los profesores del NBC. Esta información es necesaria para generar nuevas metodologías e investigaciones sobre los estilos de enseñanza y aprendizaje y su influencia con el desarrollo del pensamiento formal de los estudiantes universitarios.

Para el desarrollo del instrumento se tomó en cuenta que el mismo debía ser la contraparte del cuestionario de estilos de aprendizaje de Alonso, Money y Mumford, es decir partía de los mismos presupuestos teóricos y contemplaba las mismas dimensiones y categorías, es decir contemplaba los estilos de

enseñanza: activo, reflexivo, teórico y pragmático. En muchos casos se tomó las preguntas de este cuestionario y se cambió el enfoque desde el aprendizaje hacia la enseñanza, en algunos casos esto no era posible y en otros no se lo consideró conveniente incluyéndose en cambio otro tipo de preguntas. La puntuación absoluta que cada sujeto obtiene en cada grupo de 12 ítems, indica el nivel que alcanza en cada uno de los cuatro estilos. Des esta forma se obtienen los datos precisos para valorar las preferencias de cada docente en cada uno de los estilos y obtener, por tanto, su perfil de enseñanza.

La encuesta resultante consta de 48 preguntas dicotómicas de las que 12 corresponden a cada estilo de aprendizaje (ver ejemplar de la encuesta en anexos), la misma que al inicio de nuestro trabajo de campo, se aplicó el instrumento a un total de dieciocho paralelos. Inicialmente las respuestas afirmativas a las preguntas 1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 33, 37, 41 y 45 denotaban en el profesor un estilo activo de enseñanza; las respuestas afirmativas a las preguntas 2, 6, 10, 14, 18, 22, 26, 30, 34, 38, 42 y 46 correspondían a un estilo reflexivo; las respuestas afirmativas a las preguntas 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35, 39, 43 y 47 señalaban un estilo teórico y la concordancia de la actuación docente con lo señalado en las preguntas 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44 y 48 indicaban un estilo pragmático en sus clases.

Se trabajó con todos los estudiantes matriculados en el Nivel Básico Común de la Universidad Técnica Particular de Loja, a excepción de quienes faltaron el día de aplicación de la prueba, en el caso de un paralelo sólo se encontraban en el aula aproximadamente la mitad de los alumnos, resultando en total 808 alumnos se un total de 843 alumnos matriculados (95,8%).

El trabajo de campo se realizó en un solo ciclo académico, en función del primer nivel de los estudiantes de la UTPL. En este sentido, los alumnos respondieron a la encuesta tratando de identificar el perfil de enseñanza de los docentes del NBC.

Para procesar la información de los cuestionarios, se elaboró una base de datos en el programa SPSS (siglas en inglés de Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales) y se realizó el correspondiente análisis:

La validación de los instrumentos se llevó a cabo mediante dos procedimientos complementarios: una evaluación cualitativa, y la determinación de la consistencia interna. La validación cualitativa fue concretada a través de la consulta a expertos: otros docentes especialistas actuaron como jueces externos que juzgaron críticamente los enunciados permitiendo realizar los ajustes necesarios en las pruebas piloto, sus observaciones fueron acogidas en cuanto a la precisión y adecuación en el lenguaje antes de aplicar el instrumento. La consistencia interna se determinó de acuerdo con la bibliografía referenciada en el marco teórico.

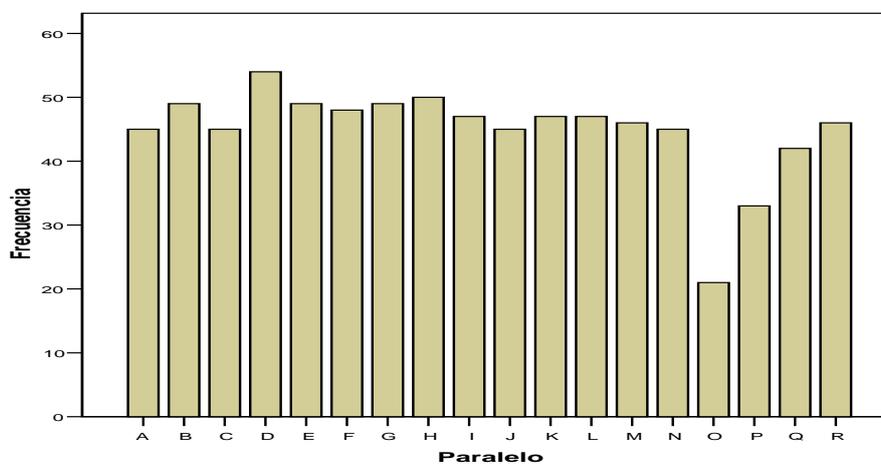
6. RESULTADOS

El número total de estudiantes a los que se aplicó la encuesta fue de 808 de un total de dieciocho paralelos del Nivel Básico Común de la Universidad Técnica Particular de Loja, Cuya distribución se muestra en la tabla y gráfico #1.

Tabla 1: Paralelos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A	45	5,6	5,6	5,6
B	49	6,1	6,1	11,6
C	45	5,6	5,6	17,2
D	54	6,7	6,7	23,9
E	49	6,1	6,1	30,0
F	48	5,9	5,9	35,9
G	49	6,1	6,1	42,0
H	50	6,2	6,2	48,1
I	47	5,8	5,8	54,0
J	45	5,6	5,6	59,5
K	47	5,8	5,8	65,3
L	47	5,8	5,8	71,2
M	46	5,7	5,7	76,9
N	45	5,6	5,6	82,4
O	21	2,6	2,6	85,0
P	33	4,1	4,1	89,1
Q	42	5,2	5,2	94,3
R	46	5,7	5,7	100,0
Total	808	100,0	100,0	

Gráfico 1: Paralelos



Cabe notar que, por diferentes circunstancias, una parte significativa de los alumnos de los paralelos O y P se encontraban ausentes al momento de aplicar el instrumento.

A continuación mostramos en la tabla 2 la distribución de los alumnos investigados según el bachillerato cursado antes de entrar a la universidad.

Bachillerato

	Frecuencia	Porcentaje
No Válidos	19	2,4
Administración	2	,2
Administración de Empresas Especialidad Turismo	1	,1
Administración de Granjas	1	,1
Agro-Industrias	1	,1
Agroindustrias de los alimentos	1	,1
Agropecuaria	4	,5
Ciencias Básicas	174	21,5
Ciencias de la Educación	1	,1
Ciencias Sociales	43	5,3
Comercio y Administración	2	,2
Contabilidad	57	7,1
Contabilidad Computarizada	1	,1
Contabilidad y Auditoria	3	,4
Diseño Gráfico	2	,2
Electricidad	3	,4
Electromecánica	2	,2
Electrónica	8	1,0
Físico Matemáticas	277	34,3
Informática	50	6,2
Informática y Comercio	1	,1
Mecánica Automotriz	1	,1
Mecánica Industrial	12	1,5
Químico Biológicas	140	17,3
Secretariado	1	,1
Técnico	1	,1
Total	808	100,0

Notemos que la mayor parte de los alumnos provienen de los bachilleratos en Físico Matemáticas, Ciencias Básicas, Químico Biológicas, Contabilidad, Informática y Ciencias Sociales (en ese orden. Es necesario puntualizar que el bachillerato en Ciencias Básicas reúne en sí contenidos de los bachilleratos en Físico Matemáticas, Químico Biológicas y Ciencias Sociales.

A continuación mostramos las tablas y gráficas de distribución de la variable edad.

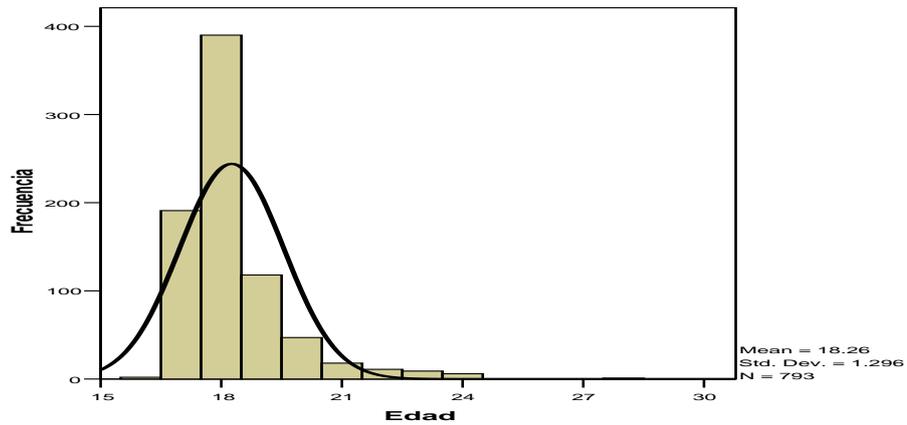
Tabla 3.a Estadísticos (Edad)

N	Válidos	793
	Perdidos	15
Media		18,26
Desv. típ.		1,296
Asimetría		2,237
Error típ. de asimetría		,087
Curtosis		7,911
Error típ. de curtosis		,173
Mínimo		16
Máximo		28

Tabla 3.b Frecuencias (Edad)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	16	2	,2	,3	,3
	17	191	23,6	24,1	24,3
	18	390	48,3	49,2	73,5
	19	118	14,6	14,9	88,4
	20	47	5,8	5,9	94,3
	21	18	2,2	2,3	96,6
	22	11	1,4	1,4	98,0
	23	9	1,1	1,1	99,1
	24	6	,7	,8	99,9
	28	1	,1	,1	100,0
	Total	793	98,1	100,0	
Perdidos	Sistema	15	1,9		
Total		808	100,0		

Gráfico 2: Histograma

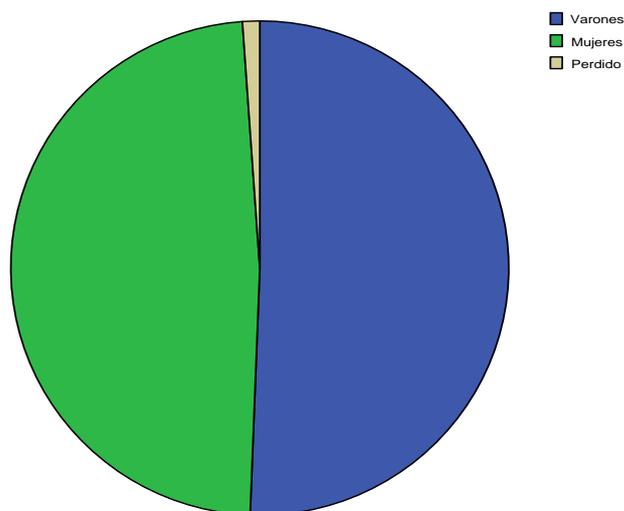


En lo que respecta al sexo de los individuos participantes los resultados son:

Tabla 4: Sexo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Varones	409	50,6	51,2	51,2
	Mujeres	390	48,3	48,8	100,0
	Total	799	98,9	100,0	
Perdidos	Sistema	9	1,1		
Total		808	100,0		

Gráfico 3: Sexo



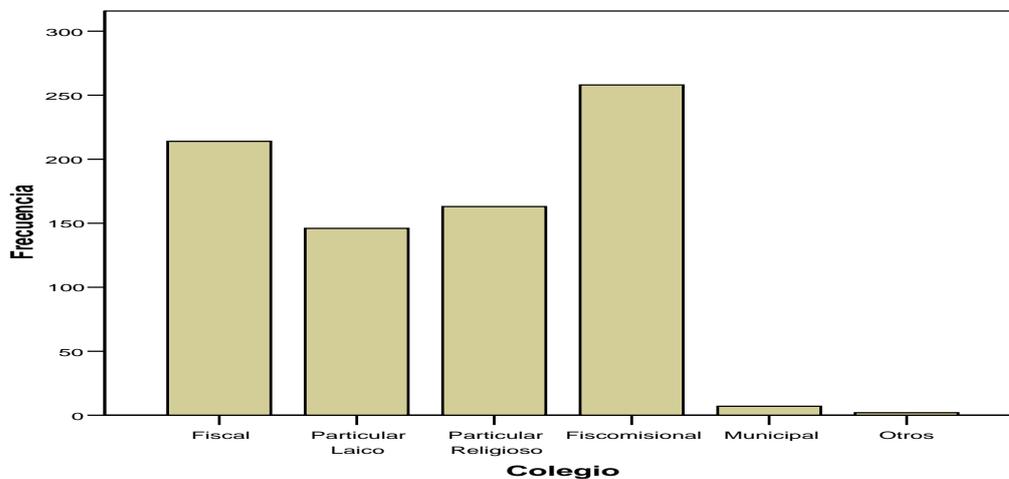
Dentro de la muestra analizada no hay una diferencia significativa entre mujeres y hombres, los cuales se ven reflejados en la tabla y gráfico 2.

Mostramos luego el tipo de colegio del que provienen los alumnos investigados, cabe aclarar que los colegios fiscales son enteramente financiados y dirigidos por el estado, los colegios particulares son dirigidos y financiados por entidades independientes, los colegios fiscomisionales son financiados en parte o totalmente por el estado aunque su dirección es independiente del mismo, los colegios municipales son regentados administrativa y financieramente por el respectivo municipio y se ha reservado una categoría para los colegios que no encajen en ninguna de las anteriores (por ejemplo los colegios militares).

Tabla 5: Tipo de Colegio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Fiscal	214	26,5	27,1	27,1
	Particular Laico	146	18,1	18,5	45,6
	Particular Religioso	163	20,2	20,6	66,2
	Fiscomisional	258	31,9	32,7	98,9
	Municipal	7	,9	,9	99,7
	Otros	2	,2	,3	100,0
	Total	790	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	18	2,2		
Total		808	100,0		

Gráfico 4: Tipo de Colegio



A continuación presentamos la distribución de los alumnos según la carrera en la que están matriculados.

Tabla 6: Carrera a seguir

	Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	23	2,8
Administración de Empresas	1	,1
Administración de empresas	4	,5
Administración de Empresas	34	4,2
Agropecuaria	1	,1
Arquitectura	96	11,9
Arte y Diseño	31	3,8
Asistencia Gerencial	2	,2
Banca y Finanzas	12	1,5
Biología	5	,6
Bioquímica y Farmacia	52	6,4
Ciencias Jurídicas	21	2,6
Comunicación Social	20	2,5
Contabilidad y Auditoria	30	3,7
Economía	37	4,6
Electrónica y Telecomunicaciones	88	10,9
Geología y Minas	15	1,9
Gestión Ambiental	28	3,5
Hotelería y Turismo	36	4,5
Industrias Agropecuarias	11	1,4
Ingeniería Civil	86	10,6
Ingeniería en Sistemas	69	8,5
Ingeniería Química	18	2,2
Inglés	2	,2
Lenguas	1	,1
Medicina	81	10,0
Psicología	4	,5
Total	808	100,0

Notamos que las carreras más populares son: Arquitectura, Electrónica y Telecomunicaciones, Ingeniería Civil, Medicina e Ingeniería en Sistemas (en ese orden).

En el siguiente apartado, investigaremos las correlaciones entre cada pregunta y el puntaje total en cada categoría.

Correlaciones de Pearson entre cada pregunta y el puntaje total en cada categoría

Tabla 7: PROFESOR DE MATEMÁTICA

	Puntaje Estilo de Enseñanza Activo	Puntaje Estilo de Enseñanza Reflexivo	Puntaje Estilo de Enseñanza Teórico	Puntaje Estilo de Enseñanza Pragmático
Pregunta 1	,571(**)	,347(**)	,371(**)	,457(**)
Pregunta 2	,367(**)	,506(**)	,398(**)	,402(**)
Pregunta 3	,399(**)	,397(**)	,539(**)	,385(**)
Pregunta 4	,407(**)	,361(**)	,367(**)	,545(**)
Pregunta 5	,423(**)	,268(**)	,287(**)	,296(**)
Pregunta 6	,344(**)	,502(**)	,482(**)	,330(**)
Pregunta 7	,103(**)	,090(*)	,284(**)	,115(**)
Pregunta 8	,451(**)	,343(**)	,397(**)	,557(**)
Pregunta 9	,601(**)	,385(**)	,427(**)	,469(**)
Pregunta 10	,363(**)	,557(**)	,393(**)	,322(**)
Pregunta 11	,408(**)	,476(**)	,621(**)	,434(**)
Pregunta 12	,361(**)	,344(**)	,386(**)	,493(**)
Pregunta 13	,404(**)	,203(**)	,220(**)	,261(**)
Pregunta 14	,345(**)	,466(**)	,286(**)	,310(**)
Pregunta 15	,491(**)	,476(**)	,595(**)	,481(**)
Pregunta 16	,408(**)	,331(**)	,365(**)	,527(**)
Pregunta 17	,598(**)	,399(**)	,417(**)	,428(**)
Pregunta 18	,453(**)	,623(**)	,498(**)	,434(**)
Pregunta 19	,405(**)	,420(**)	,546(**)	,429(**)
Pregunta 20	,393(**)	,351(**)	,385(**)	,543(**)
Pregunta 21	,648(**)	,411(**)	,439(**)	,491(**)
Pregunta 22	,442(**)	,565(**)	,417(**)	,428(**)
Pregunta 23	,352(**)	,420(**)	,541(**)	,353(**)
Pregunta 24	,384(**)	,407(**)	,424(**)	,527(**)
Pregunta 25	,581(**)	,359(**)	,339(**)	,364(**)
Pregunta 26	-,232(**)	,035	-,076(*)	-,159(**)
Pregunta 27	,475(**)	,417(**)	,585(**)	,427(**)
Pregunta 28	,369(**)	,286(**)	,276(**)	,475(**)
Pregunta 29	,544(**)	,440(**)	,421(**)	,416(**)
Pregunta 30	,451(**)	,568(**)	,419(**)	,394(**)

Pregunta 31	,402(**)	,419(**)	,567(**)	,451(**)
Pregunta 32	,447(**)	,396(**)	,436(**)	,591(**)
Pregunta 33	,560(**)	,446(**)	,444(**)	,417(**)
Pregunta 34	,393(**)	,522(**)	,375(**)	,387(**)
Pregunta 35	,434(**)	,428(**)	,598(**)	,389(**)
Pregunta 36	,259(**)	,178(**)	,145(**)	,382(**)
Pregunta 37	,567(**)	,390(**)	,392(**)	,472(**)
Pregunta 38	,416(**)	,590(**)	,471(**)	,420(**)
Pregunta 39	,472(**)	,481(**)	,618(**)	,466(**)
Pregunta 40	,441(**)	,438(**)	,466(**)	,554(**)
Pregunta 41	,498(**)	,351(**)	,362(**)	,402(**)
Pregunta 42	,446(**)	,613(**)	,443(**)	,450(**)
Pregunta 43	,410(**)	,459(**)	,592(**)	,431(**)
Pregunta 44	,302(**)	,270(**)	,273(**)	,424(**)
Pregunta 45	,574(**)	,473(**)	,502(**)	,467(**)
Pregunta 46	,253(**)	,375(**)	,231(**)	,269(**)
Pregunta 47	,167(**)	,203(**)	,335(**)	,202(**)
Pregunta 48	,412(**)	,432(**)	,444(**)	,547(**)
	808	808	808	808

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Podemos ver que en todas las preguntas se da la mayor correlación con el grupo inicialmente asignado a las mismas, sin embargo hay algunos problemas, como correlaciones muy bajas (menores a 0,3) y poco significativas (señaladas sin ningún asterisco).

Los problemas los tenemos en las preguntas 7 (correlación muy baja) y 26 (muy baja y no significativa).

Tabla 8: PROFESOR DE LENGUAJE

	Puntaje Estilo de Enseñanza Activo	Puntaje Estilo de Enseñanza Reflexivo	Puntaje Estilo de Enseñanza Teórico	Puntaje Estilo de Enseñanza Pragmático
Pregunta 1	,603(**)	,469(**)	,430(**)	,498(**)
Pregunta 2	,331(**)	,470(**)	,373(**)	,355(**)
Pregunta 3	,425(**)	,384(**)	,560(**)	,433(**)
Pregunta 4	,381(**)	,396(**)	,373(**)	,465(**)
Pregunta 5	,215(**)	,187(**)	,182(**)	,155(**)
Pregunta 6	,341(**)	,499(**)	,392(**)	,324(**)
Pregunta 7	-,005	,017	,214(**)	,046
Pregunta 8	,470(**)	,382(**)	,424(**)	,580(**)
Pregunta 9	,598(**)	,432(**)	,392(**)	,443(**)
Pregunta 10	,404(**)	,516(**)	,321(**)	,383(**)
Pregunta 11	,430(**)	,434(**)	,534(**)	,444(**)
Pregunta 12	,354(**)	,345(**)	,361(**)	,496(**)
Pregunta 13	,426(**)	,247(**)	,268(**)	,310(**)
Pregunta 14	,350(**)	,458(**)	,312(**)	,352(**)

Pregunta 15	,535(**)	,445(**)	,600(**)	,491(**)
Pregunta 16	,374(**)	,291(**)	,302(**)	,498(**)
Pregunta 17	,620(**)	,429(**)	,421(**)	,447(**)
Pregunta 18	,410(**)	,546(**)	,461(**)	,387(**)
Pregunta 19	,372(**)	,374(**)	,514(**)	,365(**)
Pregunta 20	,428(**)	,397(**)	,409(**)	,547(**)
Pregunta 21	,646(**)	,459(**)	,466(**)	,488(**)
Pregunta 22	,391(**)	,508(**)	,351(**)	,380(**)
Pregunta 23	,378(**)	,394(**)	,528(**)	,369(**)
Pregunta 24	,347(**)	,364(**)	,379(**)	,501(**)
Pregunta 25	,591(**)	,356(**)	,377(**)	,425(**)
Pregunta 26	-,197(**)	,021	-,158(**)	-,123(**)
Pregunta 27	,448(**)	,367(**)	,610(**)	,449(**)
Pregunta 28	,377(**)	,345(**)	,332(**)	,498(**)
Pregunta 29	,531(**)	,390(**)	,414(**)	,420(**)
Pregunta 30	,518(**)	,582(**)	,404(**)	,466(**)
Pregunta 31	,440(**)	,397(**)	,585(**)	,479(**)
Pregunta 32	,513(**)	,427(**)	,437(**)	,629(**)
Pregunta 33	,593(**)	,469(**)	,445(**)	,483(**)
Pregunta 34	,422(**)	,568(**)	,356(**)	,413(**)
Pregunta 35	,381(**)	,392(**)	,543(**)	,353(**)
Pregunta 36	,328(**)	,283(**)	,265(**)	,455(**)
Pregunta 37	,625(**)	,446(**)	,416(**)	,481(**)
Pregunta 38	,399(**)	,551(**)	,435(**)	,406(**)
Pregunta 39	,468(**)	,444(**)	,599(**)	,408(**)
Pregunta 40	,395(**)	,408(**)	,390(**)	,460(**)
Pregunta 41	,480(**)	,318(**)	,322(**)	,375(**)
Pregunta 42	,469(**)	,605(**)	,430(**)	,421(**)
Pregunta 43	,417(**)	,414(**)	,589(**)	,391(**)
Pregunta 44	,276(**)	,259(**)	,256(**)	,440(**)
Pregunta 45	,514(**)	,370(**)	,425(**)	,399(**)
Pregunta 46	,166(**)	,326(**)	,135(**)	,175(**)
Pregunta 47	,051	,063	,257(**)	,080(*)
Pregunta 48	,480(**)	,415(**)	,420(**)	,598(**)
	808	808	808	808

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

De nuevo se da la mayor correlación de cada pregunta en el grupo inicialmente asignado a ellas, sin embargo se dan problemas de baja correlación en las preguntas 5, 7, 26 y 47. la correlación de la pregunta 26 en el grupo que le corresponde es, además, poco significativa.

Tabla 9: PROFESOR DE CIENCIAS NATURALES
Correlaciones

	Puntaje Estilo de Enseñanza Activo	Puntaje Estilo de Enseñanza Reflexivo	Puntaje Estilo de Enseñanza Teórico	Puntaje Estilo de Enseñanza Pragmático
Pregunta 1	,608(**)	,405(**)	,509(**)	,487(**)
Pregunta 2	,367(**)	,512(**)	,403(**)	,374(**)
Pregunta 3	,365(**)	,328(**)	,502(**)	,341(**)
Pregunta 4	,414(**)	,353(**)	,405(**)	,553(**)
Pregunta 5	,371(**)	,365(**)	,335(**)	,272(**)
Pregunta 6	,388(**)	,483(**)	,437(**)	,357(**)
Pregunta 7	,180(**)	,120(**)	,313(**)	,166(**)
Pregunta 8	,391(**)	,305(**)	,390(**)	,555(**)
Pregunta 9	,548(**)	,330(**)	,382(**)	,452(**)
Pregunta 10	,234(**)	,454(**)	,239(**)	,222(**)
Pregunta 11	,385(**)	,364(**)	,531(**)	,398(**)
Pregunta 12	,345(**)	,335(**)	,353(**)	,495(**)
Pregunta 13	,425(**)	,238(**)	,284(**)	,302(**)
Pregunta 14	,354(**)	,452(**)	,358(**)	,366(**)
Pregunta 15	,481(**)	,426(**)	,612(**)	,484(**)
Pregunta 16	,478(**)	,393(**)	,436(**)	,560(**)
Pregunta 17	,588(**)	,411(**)	,427(**)	,415(**)
Pregunta 18	,459(**)	,599(**)	,469(**)	,413(**)
Pregunta 19	,407(**)	,405(**)	,513(**)	,435(**)
Pregunta 20	,458(**)	,361(**)	,409(**)	,582(**)
Pregunta 21	,616(**)	,436(**)	,489(**)	,479(**)
Pregunta 22	,449(**)	,552(**)	,427(**)	,440(**)
Pregunta 23	,348(**)	,383(**)	,514(**)	,353(**)
Pregunta 24	,441(**)	,377(**)	,454(**)	,564(**)
Pregunta 25	,557(**)	,352(**)	,362(**)	,394(**)
Pregunta 26	-,153(**)	,071(*)	-,067	-,132(**)
Pregunta 27	,497(**)	,424(**)	,604(**)	,458(**)
Pregunta 28	,375(**)	,346(**)	,339(**)	,498(**)
Pregunta 29	,569(**)	,429(**)	,442(**)	,447(**)
Pregunta 30	,417(**)	,554(**)	,370(**)	,386(**)
Pregunta 31	,420(**)	,422(**)	,558(**)	,413(**)
Pregunta 32	,480(**)	,398(**)	,461(**)	,584(**)
Pregunta 33	,629(**)	,462(**)	,491(**)	,504(**)
Pregunta 34	,370(**)	,528(**)	,345(**)	,362(**)
Pregunta 35	,480(**)	,433(**)	,584(**)	,452(**)
Pregunta 36	,341(**)	,333(**)	,317(**)	,445(**)
Pregunta 37	,582(**)	,385(**)	,431(**)	,443(**)
Pregunta 38	,405(**)	,526(**)	,441(**)	,404(**)
Pregunta 39	,478(**)	,471(**)	,587(**)	,444(**)
Pregunta 40	,379(**)	,365(**)	,417(**)	,515(**)
Pregunta 41	,549(**)	,362(**)	,365(**)	,395(**)
Pregunta 42	,411(**)	,559(**)	,395(**)	,365(**)
Pregunta 43	,379(**)	,423(**)	,540(**)	,434(**)

Pregunta 44	,314(**)	,284(**)	,304(**)	,483(**)
Pregunta 45	,519(**)	,414(**)	,409(**)	,397(**)
Pregunta 46	,266(**)	,417(**)	,208(**)	,225(**)
Pregunta 47	,215(**)	,164(**)	,333(**)	,202(**)
Pregunta 48	,439(**)	,376(**)	,430(**)	,545(**)
	808	808	808	808

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

Podemos anotar que, en este caso encontramos una correlación muy baja en la pregunta 26.

Tabla 10: PROFESOR DE ESTUDIOS SOCIALES

Correlaciones

	Puntaje Estilo de Enseñanza Activo	Puntaje Estilo de Enseñanza Reflexivo	Puntaje Estilo de Enseñanza Teórico	Puntaje Estilo de Enseñanza Pragmático
Pregunta 1	,610(**)	,438(**)	,475(**)	,506(**)
Pregunta 2	,473(**)	,582(**)	,476(**)	,471(**)
Pregunta 3	,462(**)	,450(**)	,558(**)	,408(**)
Pregunta 4	,500(**)	,444(**)	,445(**)	,584(**)
Pregunta 5	,348(**)	,279(**)	,295(**)	,242(**)
Pregunta 6	,375(**)	,511(**)	,468(**)	,365(**)
Pregunta 7	,061	,048	,231(**)	,100(**)
Pregunta 8	,450(**)	,363(**)	,361(**)	,555(**)
Pregunta 9	,626(**)	,476(**)	,471(**)	,522(**)
Pregunta 10	,448(**)	,567(**)	,417(**)	,385(**)
Pregunta 11	,518(**)	,494(**)	,635(**)	,466(**)
Pregunta 12	,429(**)	,409(**)	,423(**)	,556(**)
Pregunta 13	,442(**)	,266(**)	,300(**)	,344(**)
Pregunta 14	,379(**)	,492(**)	,386(**)	,362(**)
Pregunta 15	,534(**)	,489(**)	,626(**)	,512(**)
Pregunta 16	,466(**)	,412(**)	,420(**)	,565(**)
Pregunta 17	,585(**)	,446(**)	,447(**)	,433(**)
Pregunta 18	,520(**)	,627(**)	,518(**)	,491(**)
Pregunta 19	,452(**)	,462(**)	,586(**)	,430(**)
Pregunta 20	,519(**)	,426(**)	,491(**)	,626(**)
Pregunta 21	,630(**)	,465(**)	,493(**)	,526(**)
Pregunta 22	,488(**)	,580(**)	,447(**)	,456(**)
Pregunta 23	,436(**)	,455(**)	,558(**)	,432(**)
Pregunta 24	,505(**)	,451(**)	,492(**)	,637(**)
Pregunta 25	,588(**)	,407(**)	,417(**)	,479(**)
Pregunta 26	-,164(**)	,042	-,127(**)	-,117(**)
Pregunta 27	,522(**)	,502(**)	,670(**)	,538(**)
Pregunta 28	,458(**)	,396(**)	,386(**)	,579(**)
Pregunta 29	,643(**)	,526(**)	,523(**)	,518(**)
Pregunta 30	,488(**)	,588(**)	,440(**)	,463(**)

Pregunta 31	,532(**)	,523(**)	,636(**)	,527(**)
Pregunta 32	,552(**)	,458(**)	,510(**)	,667(**)
Pregunta 33	,644(**)	,496(**)	,487(**)	,554(**)
Pregunta 34	,408(**)	,565(**)	,416(**)	,385(**)
Pregunta 35	,494(**)	,460(**)	,621(**)	,479(**)
Pregunta 36	,375(**)	,378(**)	,352(**)	,466(**)
Pregunta 37	,624(**)	,485(**)	,509(**)	,511(**)
Pregunta 38	,458(**)	,531(**)	,493(**)	,440(**)
Pregunta 39	,517(**)	,496(**)	,670(**)	,514(**)
Pregunta 40	,456(**)	,488(**)	,490(**)	,541(**)
Pregunta 41	,536(**)	,408(**)	,409(**)	,450(**)
Pregunta 42	,491(**)	,627(**)	,488(**)	,473(**)
Pregunta 43	,439(**)	,492(**)	,609(**)	,446(**)
Pregunta 44	,361(**)	,326(**)	,335(**)	,491(**)
Pregunta 45	,550(**)	,460(**)	,479(**)	,440(**)
Pregunta 46	,267(**)	,406(**)	,224(**)	,280(**)
Pregunta 47	,256(**)	,227(**)	,335(**)	,227(**)
Pregunta 48	,512(**)	,455(**)	,496(**)	,619(**)
	808	808	808	808

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Volvemos a tener dificultades por la baja correlación que muestran las preguntas 7 y 26 con el puntaje total alcanzado por el profesor de Estudios Sociales en los respectivos estilos de enseñanza. La correlación mostrada por la pregunta 26 además es poco significativa.

En cuanto al análisis de confiabilidad se ha aplicado el respectivo análisis estadístico cuyos resultados mostramos a continuación:

Análisis de fiabilidad

Advertencia

Se ha utilizado el método de ahorro de espacio. Es decir, no se calcula la matriz de covarianzas ni se utiliza en el análisis.

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	783	96,9
	Excluidos(a)	25	3,1
	Total	808	100,0

a Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,922	48

Como vemos es un coeficiente de confiabilidad bastante alto.

Veremos ahora el resultado de la aplicación del análisis factorial a los datos reunidos:

Matriz de correlaciones(a)

a Determinante = 5,659E-06

El determinante de la matriz de correlaciones resultó ser $5,6596 \times 10^{-6}$, muy cercano a 0, lo que nos indica que es adecuado realizar el análisis factorial.

KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,949
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	9244,944
	gl	1128
	Sig.	,000

La medida de adecuación muestral es muy cercana a 1, por lo tanto la matriz de correlaciones parece ser adecuada para realizar el análisis factorial, el valor de chi cuadrado es muy significativo y el nivel de significación (probabilidad de error α) es prácticamente 0, "lo que indica que la matriz de correlaciones no es la matriz identidad y de ahí que sea factorizable" (Gil, J.A., 2003).

Comunalidades (Profesor de Matemática)

	Inicial	Extracción
Profesor Matemática Pregunta 1	1,000	,488
Profesor Matemática Pregunta 2	1,000	,452
Profesor Matemática Pregunta 3	1,000	,513
Profesor Matemática Pregunta 4	1,000	,452
Profesor Matemática Pregunta 5	1,000	,567
Profesor Matemática Pregunta 6	1,000	,712
Profesor Matemática Pregunta 7	1,000	,517
Profesor Matemática Pregunta 8	1,000	,469
Profesor Matemática Pregunta 9	1,000	,536
Profesor Matemática Pregunta 10	1,000	,499

Profesor Matemática Pregunta 11	1,000	,457
Profesor Matemática Pregunta 12	1,000	,500
Profesor Matemática Pregunta 13	1,000	,522
Profesor Matemática Pregunta 14	1,000	,523
Profesor Matemática Pregunta 15	1,000	,474
Profesor Matemática Pregunta 16	1,000	,531
Profesor Matemática Pregunta 17	1,000	,412
Profesor Matemática Pregunta 18	1,000	,487
Profesor Matemática Pregunta 19	1,000	,398
Profesor Matemática Pregunta 20	1,000	,292
Profesor Matemática Pregunta 21	1,000	,483
Profesor Matemática Pregunta 22	1,000	,477
Profesor Matemática Pregunta 23	1,000	,680
Profesor Matemática Pregunta 24	1,000	,448
Profesor Matemática Pregunta 25	1,000	,606
Profesor Matemática Pregunta 26	1,000	,642
Profesor Matemática Pregunta 27	1,000	,391
Profesor Matemática Pregunta 28	1,000	,423
Profesor Matemática Pregunta 29	1,000	,449
Profesor Matemática Pregunta 30	1,000	,517
Profesor Matemática Pregunta 31	1,000	,455
Profesor Matemática Pregunta 32	1,000	,538
Profesor Matemática Pregunta 33	1,000	,397
Profesor Matemática Pregunta 34	1,000	,405
Profesor Matemática Pregunta 35	1,000	,501
Profesor Matemática Pregunta 36	1,000	,629
Profesor Matemática Pregunta 37	1,000	,485
Profesor Matemática Pregunta 38	1,000	,469
Profesor Matemática Pregunta 39	1,000	,456
Profesor Matemática Pregunta 40	1,000	,410
Profesor Matemática Pregunta 41	1,000	,334
Profesor Matemática Pregunta 42	1,000	,555
Profesor Matemática Pregunta 43	1,000	,483
Profesor Matemática Pregunta 44	1,000	,527
Profesor Matemática Pregunta 45	1,000	,538
Profesor Matemática Pregunta 46	1,000	,502
Profesor Matemática Pregunta 47	1,000	,463
Profesor Matemática Pregunta 48	1,000	,522

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Gil, J.A.(2003), nos explica: “como sabemos es el porcentaje de la varianza de la variable que puede ser explicada por el modelo factorial”, vemos que las preguntas que menos son explicadas por el modelo son (resaltadas en color en la tabla): la 20 ,la 41,la 27y la 33.

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	11,085	23,095	23,095	11,085	23,095	23,095	3,748	7,809	7,809
2	1,753	3,653	26,748	1,753	3,653	26,748	3,129	6,520	14,329
3	1,711	3,564	30,312	1,711	3,564	30,312	2,892	6,025	20,354
4	1,345	2,803	33,114	1,345	2,803	33,114	2,041	4,252	24,605

5	1,227	2,557	35,671	1,227	2,557	35,671	2,000	4,166	28,772
6	1,187	2,474	38,145	1,187	2,474	38,145	1,935	4,031	32,803
7	1,110	2,312	40,457	1,110	2,312	40,457	1,773	3,694	36,496
8	1,075	2,240	42,697	1,075	2,240	42,697	1,662	3,464	39,960
9	1,040	2,166	44,864	1,040	2,166	44,864	1,547	3,223	43,183
10	1,034	2,154	47,017	1,034	2,154	47,017	1,529	3,185	46,368
11	1,013	2,111	49,128	1,013	2,111	49,128	1,325	2,760	49,128
12	,995	2,072	51,201						
13	,977	2,035	53,236						
14	,940	1,959	55,195						
15	,880	1,833	57,028						
16	,866	1,804	58,833						
17	,847	1,764	60,597						
18	,819	1,706	62,303						
19	,799	1,664	63,968						
20	,782	1,630	65,598						
21	,768	1,600	67,198						
22	,761	1,586	68,784						
23	,752	1,567	70,352						
24	,744	1,551	71,902						
25	,730	1,522	73,424						
26	,712	1,484	74,908						
27	,689	1,435	76,343						
28	,681	1,420	77,763						
29	,667	1,389	79,152						
30	,654	1,363	80,515						
31	,630	1,312	81,827						
32	,621	1,294	83,121						
33	,607	1,265	84,386						
34	,586	1,221	85,607						
35	,579	1,206	86,812						
36	,576	1,200	88,012						
37	,547	1,139	89,152						
38	,542	1,129	90,280						
39	,533	1,111	91,391						
40	,522	1,087	92,478						
41	,497	1,036	93,514						
42	,492	1,024	94,538						
43	,478	,996	95,534						
44	,467	,972	96,506						
45	,451	,939	97,445						
46	,444	,924	98,369						
47	,425	,885	99,254						
48	,358	,746	100,000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Vemos que, extrayendo como factores aquellos cuyos valores propios sean mayores que 1, es decir aporten mayor información (varianza) que las variables originales, encontramos 11 factores, que explican el 49,128% de la varianza total

Matriz de componentes(a)

	Componente										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
PMP 39	,593										
PMP 45	,587										
PMP 15	,586										
PMP 18	,579										
PMP 21	,563										
PMP 42	,563										
PMP 27	,560										
PMP 11	,558										
PMP 9	,552										
PMP 38	,552										
PMP 43	,551										
PMP 40	,548										
PMP 35	,538										
PMP 33	,538										
PMP 32	,535										
PMP 30	,534										
PMP 22	,530										
PMP 17	,526										
PMP 31	,524										
PMP 37	,523										
PMP 48	,519										
PMP 29	,519										
PMP 19	,510										
PMP 8	,501										
PMP 1	,497										
PMP 24	,486										
PMP 3	,482										
PMP 25	,482										
PMP 34	,473										
PMP 10	,472										
PMP 20	,471										
PMP 4	,468										
PMP 23	,466										
PMP 2	,463										
PMP 41	,454										
PMP 16	,452										
PMP 12	,440										
PMP 36		,414									
PMP 28											
PMP 26			,615								
PMP 7			,545								
PMP 47			,515								
PMP 5											
PMP 46											
PMP 6	,464										
PMP 14											
PMP 13											
PMP 44											

Método de extracción: Análisis de componentes principales.
a 11 componentes extraídos

Notamos que se forman varios grupos que enunciaremos a continuación (se han tomado en cuenta solamente las componentes mayores a 0,4):

Grupo	Preguntas
1	39, 45, 15, 18, 21, 42, 27, 11, 9, 38, 43, 40, 35, 33, 32, 30, 22, 17, 31, 37, 48, 29, 18, 8, 1, 24, 3, 25, 34, 10, 20, 4, 2, 41, 16, 12
2	36
3	26, 7, 47
1 y 5	23, 6
7	13
Ningún grupo	28, 5, 46, 14, 44

En cuanto a las correlaciones reproducidas, aunque resultaría muy complicado exponer la tabla en este espacio, cabe mencionar que hay 267 (23,0%) residuales no redundantes con valores absolutos mayores que 0,05

Matriz de componentes rotados(a)
(PMP 1= Profesor de Matemática Pregunta 1)

	Componente										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
PMP 48	,638										
PMP 42	,573										
PMP 38	,569										
PMP 35	,493										
PMP 43	,458										
PMP 40	,455										
PMP 45	,454										
PMP 39	,439										
PMP 2	,435										
PMP 11											
PMP 27											
PMP 8		,593									
PMP 9		,592									
PMP 1		,513									
PMP 15		,489									
PMP 4		,489									
PMP 21		,480									
PMP 28		,463									
PMP 20											
PMP 32			,629								
PMP 31			,546								
PMP 24			,527								
PMP 12			,436								
PMP 29											
PMP 19											
PMP 34											
PMP 33											
PMP 41											
PMP 6				,791							
PMP 23				,769							
PMP 10					,620						
PMP 30					,487						

PMP 18				,433							
PMP 26					-,734						
PMP 25					,686						
PMP 17											
PMP 5								,708			
PMP 22								,514			
PMP 14								,480			
PMP 46									,653		
PMP 44									,531		
PMP 7										,642	
PMP 47										,580	
PMP 13										,516	
PMP 3											,545
PMP 16											,534
PMP 36											
PMP 37											,753

Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a La rotación ha convergido en 22 iteraciones.

Notamos, con esta rotación ha mejorado la distribución de las variables en las componentes (o factores), de acuerdo a la siguiente tabla:

Factor	Preguntas
1	48,42,38,45, 43, 40, 35, 39, 2
2	8, 9, 1, 15, 4, 21, 28
3	32, 31, 24, 12
4	6, 23
5	10, 30, 18
6	27, 25
7	5, 22, 14
8	46, 44
9	7, 47, 13
10	3, 16
11	36
Ninguno	11, 27, 20, 29, 19, 34, 33, 41, 17, 37

Matriz de transformación de las componentes

Componente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	,504	,423	,424	,270	,294	,239	,245	,206	,116	,203	,113
2	-,430	,533	-,030	-,334	-,204	,176	-,077	,283	,339	-,046	,379
3	,045	-,145	,095	,337	-,209	-,615	-,020	,183	,629	,034	,032
4	,103	-,473	,116	-,182	,288	,229	-,491	,572	,100	-,038	,058
5	,214	-,049	,357	-,664	-,084	-,320	,384	,146	-,074	-,281	-,144
6	-,238	,071	-,008	,302	,078	,261	,202	,213	,159	-,625	-,521
7	,227	,249	-,213	-,336	,347	-,024	-,310	-,367	,461	,044	-,404
8	-,022	-,234	-,547	-,094	,404	,030	,591	,130	,207	,101	,231
9	-,388	-,253	,357	-,107	-,094	,274	,230	-,077	,225	,570	-,358
10	-,322	,307	-,057	,038	,387	-,463	-,073	,373	-,353	,285	-,288
11	-,374	-,100	,440	,048	,538	-,140	-,027	-,391	,063	-,258	,347

Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

Esta Matriz se utiliza para calcular el ángulo de giro de los ejes factoriales (GIL, J.A., 2003)

Matriz de covarianza de las puntuaciones de las componentes

Componente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
2	,000	1,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
3	,000	,000	1,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
4	,000	,000	,000	1,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
5	,000	,000	,000	,000	1,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
6	,000	,000	,000	,000	,000	1,000	,000	,000	,000	,000	,000
7	,000	,000	,000	,000	,000	,000	1,000	,000	,000	,000	,000
8	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	1,000	,000	,000	,000
9	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	1,000	,000	,000
10	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	1,000	,000
11	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	1,000

Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser. Puntuaciones de componentes.

Como se puede observar, los valores de las covarianzas entre los componentes son 0, lo que nos indica la independencia de dichas componentes.

Adicionalmente podemos realizar el análisis de conglomerados de los ítems de acuerdo al siguiente fichero de sintaxis:

```
PROXIMITIES M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15 M16 M17 M18
M19 M20 M21 M22 M23 M24 M25 M26 M27 M28 M29 M30
M31 M32 M33 M34 M35 M36 M37 M38 M39 M40 M41 M42 M43 M44 M45 M46 M47 M48
/MATRIX OUT ('C:\DOCUME~1\user\CONFIG~1\Temp\spss1804\spssclus.tmp')
/VIEW= VARIABLE
/MEASURE= BSEUCLID (1,0)
/PRINT NONE .
CLUSTER
/MATRIX IN ('C:\DOCUME~1\user\CONFIG~1\Temp\spss1804\spssclus.tmp')
/METHOD BAVERAGE
/PRINT CLUSTER(4)
/PLOT DENDROGRAM VICICLE(1,4,1) .
ERASE FILE= 'C:\DOCUME~1\user\CONFIG~1\Temp\spss1804\spssclus.tmp'.
```

Que nos da los siguientes resultados:

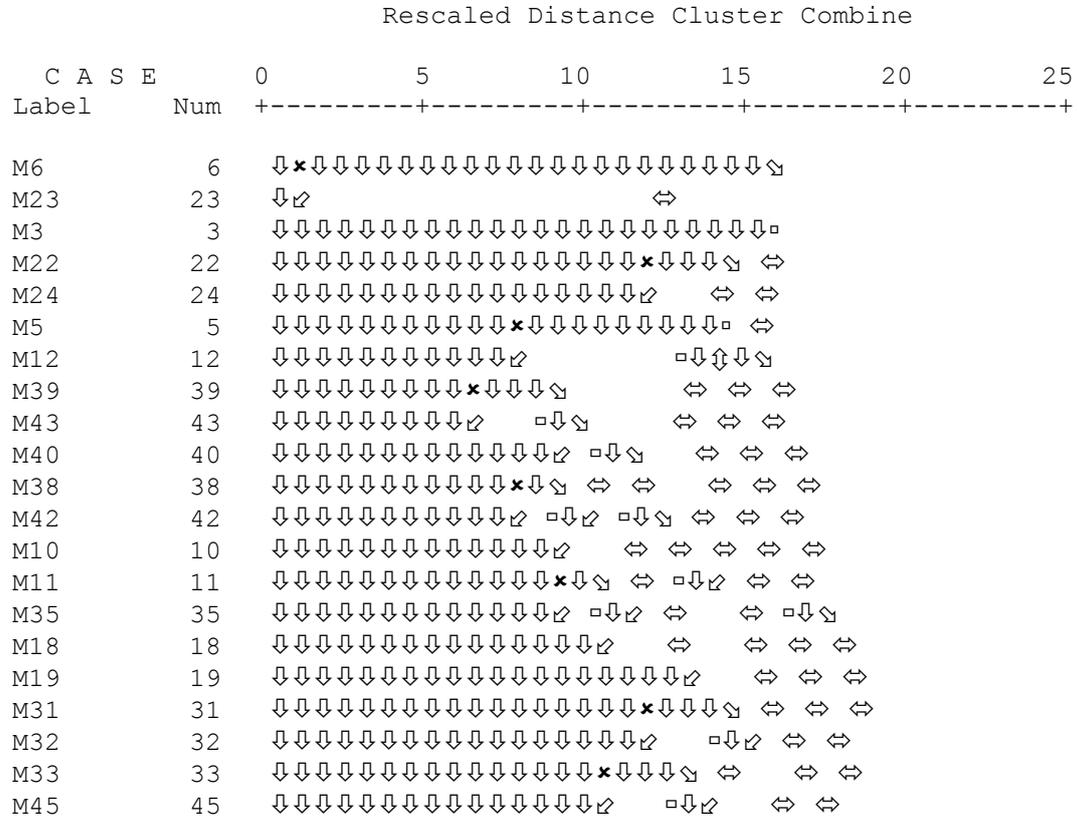
Conglomerados jerárquicos
Vinculación promedio (Inter-grupos)
 Conglomerado de pertenencia

Caso	4 conglomerados
Profesor Matemática Pregunta 1	1
Profesor Matemática Pregunta 2	2
Profesor Matemática Pregunta 3	2
Profesor Matemática Pregunta 4	1
Profesor Matemática Pregunta 5	2
Profesor Matemática Pregunta 6	2
Profesor Matemática Pregunta 7	3
Profesor Matemática Pregunta 8	1
Profesor Matemática Pregunta 9	1
Profesor Matemática Pregunta 10	2
Profesor Matemática Pregunta 11	2
Profesor Matemática Pregunta 12	2
Profesor Matemática Pregunta 13	3
Profesor Matemática Pregunta 14	2
Profesor Matemática Pregunta 15	1
Profesor Matemática Pregunta 16	1
Profesor Matemática Pregunta 17	2
Profesor Matemática Pregunta 18	2
Profesor Matemática Pregunta 19	2
Profesor Matemática Pregunta 20	1
Profesor Matemática Pregunta 21	1
Profesor Matemática Pregunta 22	2
Profesor Matemática Pregunta 23	2
Profesor Matemática Pregunta 24	2
Profesor Matemática Pregunta 25	2
Profesor Matemática Pregunta 26	4
Profesor Matemática Pregunta 27	2
Profesor Matemática Pregunta 28	3
Profesor Matemática Pregunta 29	2
Profesor Matemática Pregunta 30	2
Profesor Matemática Pregunta 31	2
Profesor Matemática Pregunta 32	2
Profesor Matemática Pregunta 33	2
Profesor Matemática Pregunta 34	2
Profesor Matemática Pregunta 35	2
Profesor Matemática Pregunta 36	3
Profesor Matemática Pregunta 37	1
Profesor Matemática Pregunta 38	2
Profesor Matemática Pregunta 39	2
Profesor Matemática Pregunta 40	2
Profesor Matemática Pregunta 41	3
Profesor Matemática Pregunta 42	2
Profesor Matemática Pregunta 43	2
Profesor Matemática Pregunta 44	3
Profesor Matemática Pregunta 45	2
Profesor Matemática Pregunta 46	3
Profesor Matemática Pregunta 47	3
Profesor Matemática Pregunta 48	2

Dendrograma

* * * * * H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S *
 * * * * *

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)



* * * * * H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S *
 * * * * *

C A S E 0 5 10 15 20 25

783	96,9%	25	3,1%	0	,0%	808	100,0%
-----	-------	----	------	---	-----	-----	--------

a Valores distintos de 1 y 0.

b Distancia euclídea cuadrada binaria usada

Podríamos elaborar la siguiente tabla:

Grupo	Pregunta
1	1, 4, 8, 9, 15, 16, 20, 21, 37
2	2, 3, 5, 6, 10, 11, 12, 14, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 38, 39, 40, 42, 43, 45, 48
3	7, 13, 28, 36, 41, 44, 46, 47
4	26

Notemos que la pregunta 26 se sitúa sola en un conglomerado

7. DISCUSIÓN

De la revisión de las correlaciones ítem – puntaje total, encontramos 4 ítems a ser revisados, ellos son: el 7, 26, 5 y 47, veamos que dice cada uno de ellos.

Pregunta 7. ¿Tiende a ser perfeccionista? (se refiere al profesor) Una respuesta afirmativa a esta pregunta indicaría un estilo de enseñanza teórico, que iría de acuerdo con las características de un alumno con este estilo de aprendizaje, no parece que este ítem vaya en contravía con los presupuestos teóricos, que señalan que los estudiantes de este tipo son profundos en su sistema de pensamiento, metódicos, lógicos, objetivos, críticos y estructurados. No parece tener, además problemas de comprensión de significado ya que toda la encuesta se refiere a actitudes del profesor.

Pregunta 26 ¿Es un tanto distante? Esta pregunta responde a una característica del alumno reflexivo, que prefiere observar la experiencia desde diferentes perspectivas, el profesor con este estilo de enseñanza también daría un espacio al alumno para que pueda cumplir con este cometido, no ha sido señalada por los aplicadores o expertos como una pregunta de significado confuso, aunque la expresión “un tanto” no es tan precisa como quisiéramos.

Pregunta 5. ¿Te hace trabajar en equipo? Responde a una característica del profesor con estilo de enseñanza activo, muy apreciada por los alumnos con ese estilo de aprendizaje. No parece haber problemas de comprensión de la pregunta.

Pregunta 47 ¿Te presiona intelectualmente? Característica del profesor de estilo de enseñanza teórico, no se reportó confusión en su significado.

Las preguntas de las que se reportó que los alumnos dudaban acerca del significado de determinadas palabras eran la 34 (condescendiente) y la 43 (coherente).

Las preguntas 20, 27, 33 y 41 son poco explicadas (en su varianza) por el modelo factorial, es decir tienen una comunalidad muy baja.

Con los componentes rotados, existen 3 grupos a rescatar: el 1 (con 9 ítems: 2, 35, 38, 39, 40, 42, 43, 45, 48, note que aquí se agrupan preguntas de la última parte del test.); el 2 (con 7 ítems: 1, 4, 8, 9, 15, 21 y 28); y el 3 con 4 ítems (12, 24, 31 y 32), los demás factores agrupan pocos ítems (3 o menos), algunos ítems no calzan en ningún factor, no hay relación entre los grupos según los estilos de enseñanza y los factores encontrados).

En el grupo 1 encontramos 1 activo, 3 reflexivos, 3 teóricos y 2 pragmáticos.

En el grupo 2 encontramos 3 activos, 1 teórico y 3 pragmáticos.

En el grupo 3 encontramos 3 pragmáticos y 1 teórico.

Mediante el análisis de conglomerados formamos 4 grupos, en el 1 hay 4 pragmáticas, 4 activas, 1 teórica y ninguna reflexiva.

En el grupo 2 hay 10 reflexivas, 9 teóricas, 5 pragmáticas y 6 activas.

En el grupo 3 hay 3 pragmáticas, 2 teóricas, 2 activas y 1 reflexiva.

En el grupo 4 hay una sola pregunta (reflexiva)

En ninguno de los dos casos parece haber un patrón sustentable para relacionar los grupos obtenidos con los estilos de enseñanza propuestos teóricamente.

8. CONCLUSIONES

Del análisis previo de los ítems se desprende que algunos de ellos podrían necesitar ser reformulados, revisados, reemplazados o eliminados, ello se refiere en especial a los ítems 7, 26, 5 y 47, sin embargo como veremos posteriormente, se amerita una revisión integral del cuestionario.

La prueba es confiable, es decir que aplicada en diferentes circunstancias nos arrojaría resultados similares.

El análisis factorial y por conglomerados arroja resultados diferentes a lo estipulado por la teoría con la que se construyó la prueba, los factores encontrados (11) y los conglomerados muestran una distribución diferente y con muy poca relación con lo esperado.

La prueba diseñada tiene una estructura interna de 11 factores.

No se pudo encontrar una estructura teórica de los ítems alternativa a la postulada por la teoría.

De ninguna manera pretendemos reivindicar originalidad en cuanto al procedimiento llevado a cabo en este trabajo. Es nuestra intención contribuir presentando ejemplos del uso de instrumentos de recolección de datos y su proceso de validación, poner en evidencia que cuando se utilizan diversos tests o problemas para medir aspectos psicopedagógicos no es fácil lograr validez en la elaboración de los mismos. De acuerdo con la revisión realizada por Doran y otros (1994), se mantienen dos posiciones complementarias en el área de la investigación sobre instrumentos y técnicas psicométricas en educación: *“Si un instrumento con aceptable validez existe y es aplicable en el dado contexto de investigación, entonces debería ser usado en preferencia al desarrollo de otro instrumento que debe ser él mismo sometido a un riguroso tratamiento de confiabilidad y validez”*.

(Stever y otros, 1989, citados por Doran y otros, 1994) (p 393). Shymansky y Kyle (1988) (en Doran y otros) sostienen el desarrollo de nuevos instrumentos para responder a nuevos interrogantes.

Y entre las dos anteriores posiciones puede considerarse otra alternativa como es la de diseñar un test con ítemes que pertenecen a instrumentos ya validados. Sin embargo, adhiriendo a la posición de Stever o a ésta última, es necesario tener presente que un test ya validado no implica obtener datos confiables en el nuevo contexto en el que se aplica.

9. RECOMENDACIONES

Es necesario continuar con la búsqueda de un instrumento que permita evaluar los estilos de enseñanza de los profesores y permita compararlos con los estilos de aprendizaje de los alumnos, la misma puede darse mediante una reestructuración y profundo análisis de los ítems utilizados en el instrumento objeto de esta investigación.

Es necesario hacer una serie de pruebas pequeñas (con menor tamaño de muestra) a fin de ir reajustando el instrumento a medida que se lo elabora. Se pudo haber dividido el mismo según los 4 estilos de enseñanza y según los 4 profesores a los que se le aplicó, Así la muestra pudo haber sido de alrededor de 60 alumnos (5 veces el número de ítems como recomienda Gil, J.A.(2003)) y no 808 como en efecto sucedió.

La aplicación del test no es complicada en términos de duración de la prueba, instrucciones y calificación, aunque es necesario revisar la utilización de ciertos términos no fácilmente comprendidos.

10. BIBLIOGRAFÍA

ALBERT GÓMEZ, M. J.; . (2007): *La investigación educativa. Claves Teóricas*. Madrid. Mc-Graw Hill.

ALONSO, C., GALLEGO, D y HONEY, P. (1994). “*Los estilos de aprendizaje; Procedimientos de Diagnóstico y Mejora*”. Bilbao: Ediciones Mensajero.

DE LARA, E. y BALLESTEROS, B. (2001): *Métodos de investigación en educación social*. Madrid: UNED.

DORAN, R. L.; LAWRENZ, F. y HELGESON, S. - Reserach on assesment in science. In Gabel, D. L. 1994. *Handbook of research on science teaching and learning* (Macmillan). USA.

GIL PASCUAL, J. A. (2006) 2ª Edic.: *Estadística e informática (SPSS) en la investigación descriptiva e inferencial*. Madrid: UNED.

GIL, J. A.(2003): *Bases Metodológicas de la Investigación Educativa, Tomo III, Análisis Multivariante*. Madrid. UNED.

GIL, J. A.(2004): *Bases metodológicas de la investigación educativa (análisis de datos)*. Madrid. UNED.

HERNANDEZ SAMPIERI, R. - FERNANDEZ COLLADO, C.- BAPTISTA LUCIO, P- 1997- *Metodología de la Investigación-* (Edit. Mac Graw Hill-Colombia)

JIMÉNEZ, C. y otros. (2005). “*Pedagogía diferencial. Diversidad y equidad*”. Madrid: Ricorma Gráfica S.A.

LANG DA SILVEIRA, F.; MOREIRA, M. A. Y AXT, T1992- *Estrutura interna de testes de conhecimento em física: um exemplo em mecanica*. Enseñanza de las Ciencias. 10 (2).

LIPMAN, Matthew. (1998). “*Pensamiento complejo y Educación*” (Segunda edición) Madrid: Ediciones de la Torre.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR. 1996, *Reforma Curricular Consensuada para la Educación Básica del Ecuador*, Editorial MEC, Quito, Ecuador.

PIAGET, Jean. (1999) *“La psicología de la inteligencia”* Barcelona: Editorial Crítica.

POZO, J. (2006), *Teorías Cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Morata.

STERNBERG, Robert (1999). “Estilos de pensamiento. Claves para identificar nuestro modo de pensar y enriquecer nuestra capacidad d reflexión” Barcelona: Paidós.

- **Educación superior.** Recuperado septiembre, 01, 2007, desde http://www.tesisenxarxa.net/TESIS_URV/AVAILABLE/TDX-0401104-093703//E%29delaeducaci%F3nsuperior.pdf
- **Enseñanza y aprendizaje en la ecuación superior.** Recuperado septiembre, 01, 2007, desde http://www.tesisenxarxa.net/TESIS_URV/AVAILABLE/TDX-0401104-093703//F%29Ense%F1anzayAprendizaje.pdf
- **Aprender a enseñar para la sociedad del conocimiento** Recuperado septiembre, 01, 2007, desde <http://www.ucm.es/BUCM/revistas/edu/11302496/articulos/RCED0101220531A.PDF>
- **El desarrollo del pensamiento formal y la adolescencia universitaria.** Recuperado septiembre, 01, 2007, desde <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/132/13206009.pdf>
- **Evaluación del aprendizaje en la enseñanza universitaria,** Recuperado septiembre, 01, 2007, desde <http://revistas.mes.edu.cu/EDUNIV/03-Revistas-Cientificas/Pedagogia-Universitaria/2000/2/189400202.pdf>.

- **Enseñar y aprender en la universidad** Recuperado septiembre, 01, 2007, desde <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/274/27417202.pdf>
- **Enfoques y modelos educativos centrados en el aprendizaje.** Recuperado septiembre, 01, 2007, desde [http://www.uacam.mx/macad.nsf/4a24042bd57e05c980256509003e0809/73c5cc4fbd0792c586256e7f0004a495/\\$FILE/eymeca2.pdf](http://www.uacam.mx/macad.nsf/4a24042bd57e05c980256509003e0809/73c5cc4fbd0792c586256e7f0004a495/$FILE/eymeca2.pdf)
- **El pensamiento formal y la educación científica en la enseñanza superior.** Recuperado septiembre, 01, 2007, desde <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/311/31100704.pdf>
- **Diez nuevas competencias para enseñar** Recuperado septiembre, 01, 2007, desde <http://www.um.es/ojs/index.php/educatio/article/view/127/111>

11. ANEXOS



**UNIVERSIDAD TÉCNICA
PARTICULAR DE LOJA**

La Universidad Católica de Loja



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL ECUADOR**

Sede Ibarra

ENCUESTA PARA ESTUDIANTES SOBRE ESTILOS DE ENSEÑANZA DEL DOCENTE

PROPÓSITO: Identificar los estilos de enseñanza de los docentes de su Institución Educativa

INSTRUCCIONES:

Lea con cuidado

En esta hoja se presentan la lista de preguntas; a lo cual Ud. tendrá que responder en la hoja de respuestas que se le presenta adjuntamente.

1	¿Te plantea actividades novedosas y diferentes, interesantes y no rutinarias?
2	¿Antepone la reflexión a la acción?
3	¿Presenta materiales organizados, precisos y adecuados?
4	¿Relaciona a menudo el aprendizaje con la vida diaria?
5	¿Te hace trabajar en equipo?
6	¿Mantiene un orden adecuado durante la ejecución de la clase?
7	¿Tiende a ser perfeccionista?
8	¿Te enseña técnicas para hacer los trabajos en el aula y en la casa?
9	¿Te motiva?
10	¿Actúa sobre seguro?

11	¿Es lógico en sus razonamientos?
12	¿Te envía trabajos de aplicación práctica de los contenidos que te enseña?
13	¿Toma decisiones riesgosas?
14	¿Te pide consultar los temas en varias fuentes?
15	¿Demuestra satisfacción cuando le hacen preguntas interesantes?
16	¿Le gusta más hacer cosas que explicarlas en forma teórica?
17	¿Realiza actos inesperados, no previstos?
18	¿Antes de tomar decisiones razona las diferentes alternativas?
19	¿Te da la posibilidad de cuestionar, que plantees preguntas y las respuestas?
20	¿Utiliza muchos ejemplos o anécdotas?
21	¿Te anima a descubrir cosas?
22	¿Le gusta observar cómo trabajas?
23	¿Sigue un plan previamente diseñado?
24	¿Te hace aplicar lo aprendido rápidamente?
25	¿Hace las cosas con entusiasmo?
26	¿Es un tanto distante?
27	¿Le gusta analizar y sintetizar?
28	¿Te proporciona modelos a imitar?
29	¿Piensa que hay que intentarlo todo por lo menos una vez?
30	¿Es comprensivo?
31	¿Establece principios, teorías y modelos durante la clase?
32	¿Le gusta hacer demostraciones prácticas?
33	¿Te anima a que resuelvas tú mismo los problemas?
34	¿Es condescendiente?
35	¿Es razonador?
36	¿Utiliza películas o videos acerca de cómo se hacen las cosas?
37	¿Es original?
38	¿Planifica sus clases?
39	¿Es objetivo?

40	¿Es realista?
41	¿Es creativo en el aula?
42	¿Escucha antes de tomar una decisión?
43	¿Es coherente?
44	¿Tiene como lema “si funciona es bueno”?
45	¿Le gustan las actividades que se realizan “aquí y ahora”?
46	¿A veces revisa nuevamente una decisión?
47	¿Te presiona intelectualmente?
48	¿Te da muchas indicaciones prácticas y técnicas?

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



**UNIVERSIDAD TÉCNICA
PARTICULAR DE LOJA**
La Universidad Católica de Loja



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL ECUADOR**
Sede Ibarra

HOJA DE RESPUESTA

DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

Tu especialidad en el bachillerato: _____

Edad (años cumplidos): _____

Sexo: M , F

Tipo de Institución Educativa en la que estudias

Fiscal , Particular Laica , Particular Religiosa , Fiscomisional . Municipal

INSTRUCCIONES:

En los cuadros de la derecha pon la palabra SI si tu profesor de cada asignatura cumple con lo que dice el enunciado, o deja en blanco, si no lo hace.

Nº	Matemática	Lenguaje	Ciencias Naturales	Ciencias Sociales	Nº	Matemática	Lenguaje	Ciencias Naturales	Ciencias Sociales
1					25				
2					26				
3					27				
4					28				
5					29				
6					30				
7					31				
8					32				
9					33				
10					34				
11					35				
12					36				
13					37				
14					38				
15					39				
16					40				
17					41				
18					42				
19					43				
20					44				
21					45				
22					46				
23					47				
24					48				

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ENCUESTA PARA ESTUDIANTES SOBRE ESTILOS DE ENSEÑANZA DEL DOCENTE

PERFIL DE ENSEÑANZA

A	R	T	P
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	6
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48