



República Bolivariana de Venezuela
Universidad de Los Andes
Facultad de Humanidades y Educación
Escuela de Educación
Mérida – Edo. Mérida

**ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE DE
ESTUDIANTES DE LA MENCIÓN CIENCIAS FÍSICO NATURALES EN
LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**

**Trabajo Memoria de grado para optar al Título de Licenciada en Educación
Mención Ciencias Físico Naturales**

Tesista:
Contreras S. Jenny Y.
CI: 13.648.316

Tutora:
M.Sc. Militza Quintero

Asesora:
Dra. Marlene Castro

Mérida, Abril 2010



ACTA DE MEMORIA DE GRADO

Hoy, **23 de abril de 2010**, siendo las 10:00 a.m., reunidos en el Doctorado en Educación, Edificio D, Primer Piso, Facultad de Humanidades y Educación, los profesores **Militza Quintero (Tutora)**, **Ivón Rivera** y **Marlene Castro**, designados por el Consejo de la Escuela de Educación para conocer la Memoria de Grado titulada:

“ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LOS ESTUDIOS DE APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES DE LA MENCIÓN CIENCIAS FÍSICO NATURALES EN LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES”.

Presentada por la Bachiller

JENNY Y. CONTRERAS S.; C.I.: 13.648.316

En un todo de acuerdo con lo expuesto en el Artículo 25 del Reglamento de Memorias de Grado vigente y una vez cumplida la exposición pública del trabajo, este Jurado acordó unánimemente otorgar la siguiente calificación:

VEINTE (20) PUNTOS
Mención Publicación

En consecuencia, la Bachiller ha cumplido con todos los requisitos para optar al título de **Licenciada en Educación Mención Ciencias Físico-Naturales**.

FIRMA DEL JURADO

Dra. Marlene Castro

Prof. Ivón Rivera

M.Sc. Militza Quintero
TUTORA



DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA

Ave. Las Américas, Conjunto La Liria, Edif. D “Mariano Picón Salas”, Piso 3.

Tlf: (0274) 2401816. Fax: (0274) 2401971. Correo electrónico: dptopedid@ula.ve Mérida, 5101 - Venezuela.

**Estudio Descriptivo de los Estilos de Aprendizaje de estudiantes de la mención
Ciencias Físico Naturales en La Universidad de Los Andes**

Autora: Jenny Y. Contreras S.

RESUMEN

Los Estilos de Aprendizaje (EA) son todos aquellos procesos cognitivos, afectivos y fisiológicos que tenemos todos los seres humanos, que sirven como indicadores relativamente constantes de cómo los alumnos perciben la información e interaccionan en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, el término “estilo de aprendizaje” está relacionado con el propio método o estrategia que utiliza una persona a la hora de aprender. Bajo este contexto, se planteó como objetivo general analizar los diferentes EA de los estudiantes de la Mención Ciencias Físico Naturales (CsFN). Se ha considerado para este estudio un marco metodológico de tipo descriptivo e interpretativo. Para ello, determinamos los EA que predominan en los alumnos a través de la aplicación del cuestionario CHAEA y una encuesta de preguntas abiertas a cien estudiantes de la Mención CsFN entre el primero y noveno semestre de la carrera. Para ampliar los datos se realizó una entrevista estructurada a quince estudiantes de la muestra estudiada. Para la elaboración e interpretación de los resultados de estos instrumentos, nos guiamos por la bibliografía consultada al respecto de los EA establecidos por Alonso, Gallego y Honey (1999), los Sistemas de Representación descritos por Pérez (2001) y los Modelos de Aprendizaje propuestos por Kolb (1984). En los resultados obtenidos en esta investigación, los EA predominantes en los estudiantes son el Teórico y Pragmático, y los menos predominantes el Activo y Reflexivo. Así, mismo los sistemas de representación utilizados por los mismos son el Kinestésico y Auditivo. La mayoría de ellos prefieren aprender a partir de modelos que se relacionen con las teorías, conceptos y la práctica, analizando y sintetizando la información relacionándola con la vida cotidiana. Consideran importante que sus profesores conozcan sus EA, para obtener mejores resultados académicos y la incorporación de los EA en los programas semestrales de las diferentes áreas de estudio de la carrera. Del análisis de dichos resultados emerge de la investigación una Propuesta Sugerida a los docentes de la mención CsFN a través de un “Modelo educativo basado en los EA”.

Palabras Clave: Estilos de Aprendizaje, Sistemas de Representación, Proceso de enseñanza-aprendizaje, Estrategia Didáctica.

AGRADECIMIENTOS

A mi Dios, eje de mi vida y el norte de mi espíritu. Gracias Seños por estar siempre a mi lado, iluminarme y darme sabiduría.

A mi Virgencita de las Causas Difíciles, por cubrirme con su Santísimo Manto y brindarme sus bendiciones desde el primer momento en que me permitió el milagro de estar en esta vida.

A mis amados padres, por ser mi ejemplo a seguir de constancia, perseverancia, humildad y sobre todo del amor más grande que se pueda sentir expresar.

A mis hermanos, cuñadas y sobrinos, que con su amor y apoyo hicieron más sencillo el camino de esta investigación.

A la profesora Militza Quintero por ser mi Tutora, guía y sobre todo orientadora en todo momento, y por ser excelente ser humano.

A la profesora Marlene Castro por ser ejemplo de virtudes, por estar siempre a mi lado apoyándome, enseñándome y brindándome toda experiencia de vida.

A la profesora Ivón Rivera por enseñarme que *la humildad y la sencillez son dones de la inteligencia.*

A las profesoras Milagros Chávez, Rebeca Rivas y Maricarmen Grisolia de un modo muy especial, por haber sido mis formadoras y enseñarme a ver las Ciencias Naturales desde otra óptica.

A la ilustre Universidad de los Andes, por abrirme las puertas del conocimiento y permitirme la culminación de mi formación profesional y a mis compañeros de la Mención por su valiosa colaboración en la investigación realizada.

DEDICATORIA

Dedico esta memoria de grado a Dios y la Virgen en primer lugar, ya que gracias a ellos se consigue materializar los sueños. A mis amados padres por su apoyo y amor incondicional, a mis queridos hermanos: Davinson, Sanel, Angel e Isania a mis cuñadas: Pricila y Carolina, a mis lindos sobrinos: Angel Sael, Alejandro, Augusto, Mariangel, Isamar y Davielis, por estar junto a mí en cada paso de mi existir, compartiendo emociones, sentimientos y un sinfín de acontecimientos inolvidables en mi memoria.

A mi querida Tutora Militza, sin ti no habría sido posible este hermoso logro, a mi apreciada Asesora Marlene a quien considero una segunda madre, a mis mejores amigas Francia y Gabriela por estar siempre a mi lado apoyándome y brindándome su sincera amistad, pero sobre todo de un modo especial a mis queridos alumnos del Colegio "San Juan Bosco".

Jenny Contreras

INDICE GENERAL

	Pág.
Resumen.....	II
Agradecimientos.....	III
Dedicatoria.....	IV
Índice General.....	V
Índice de Tablas.....	VII
Índice de Gráficos.....	VIII
Índice de Cuadros.....	IX
Índice de Figuras.....	X
Introducción.....	1
CAPITULO I: Planteamiento del problema	
Definición del problema.....	3
Justificación.....	5
Objetivos.....	6
Interrogantes.....	6
CAPITULO II: Marco teórico	
Antecedentes.....	7
Bases Teóricas.....	10
CAPITULO III: Marco metodológico	
Tipo de investigación.....	38
Metodología de la investigación.....	39

Descripción de los instrumentos de recolección de la información.....	41
Técnicas de análisis de la información.....	43
CAPITULO IV: Resultados análisis e interpretación.....	44
CAPITULO V: Propuesta sugerida a los profesores de la mención CsFN “Modelo Educativo basado en los Estilos de Aprendizaje”.....	67
CONCLUSIONES.....	76
RECOMENDACIONES.....	79
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	81
ANEXOS.....	84

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Respuestas obtenidas en la primera pregunta de la encuesta de preguntas abiertas realizada al grupo de estudio.....	97
Tabla 2: Categorías emergentes de las respuestas dadas por el grupo de estudio a la encuesta de preguntas abiertas.....	53
Tabla 3: Respuestas obtenidas en la segunda pregunta de la encuesta de preguntas abiertas realizada al grupo de estudio.....	99
Tabla 4: Respuestas obtenidas en la tercera pregunta de la encuesta de preguntas abiertas realizada al grupo de estudio.....	101
Tabla 5: Respuestas obtenidas en la cuarta pregunta de la encuesta de preguntas abiertas realizada al grupo de estudio.....	104
Tabla 6: Respuestas obtenidas en la quinta pregunta de la encuesta de preguntas abiertas realizada al grupo de estudio.....	110
Tabla 7: Síntesis de las respuestas proporcionadas por los estudiantes de Mención CsFN, en la entrevista relacionada con los EA: Teórico, Pragmático, Activo y Reflexivo.....	114

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1: Porcentajes obtenidos de acuerdo a la preferencia muy alta de los EA de los estudiantes de la mención CsFN, semestres A y B año 2009.....	45

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1: Características de los Estilos de Aprendizaje según Honey y Mumford.....	22
Cuadro 2: Categorías emergentes y predominantes obtenidas de la entrevista Estructurada aplicada a los estudiantes de la Mención CsFN, Semestre A y B año 2009.....	60
Cuadro 3: Propuesta de Estrategias de Enseñanza de acuerdo al Estilo de Aprendizaje.....	72
Cuadro 4: Plan de Trabajo para lograr el Aprendizaje en las cuatro fases.....	74

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Características de los estudiantes de la mención CsFN según sus Estilos de Aprendizaje (CHAEA).....	49
Figura 2: Categorías Emergentes y predominantes en las respuestas a la encuesta de preguntas abiertas aplicada a los estudiantes de la Mención CsFN, semestre A y B año 2009.....	54
Figura 3: Categorías Emergentes y EA predominantes y menos predominantes obtenidos de la entrevista estructurada aplicada a los estudiantes de la Mención CsFN, semestre A y B 2009.....	62
Figura 4: Modelo Educativo Basado en los Estilos de Aprendizaje.....	75

INTRODUCCIÓN

Para entender el aprendizaje tenemos que hacer una abstracción grande, ya que existe una diversidad de formas de entenderlo: como un conjunto de elementos exteriores de tipo contextual que influyen en el sujeto, como enfoque que el aprendiz atribuye a su proceso de aprender, a la influencia de determinados factores en la habilidad de absorber y retener información, al hecho de adquirir destrezas o habilidades o de incorporar contenidos informativos, y al estilo cognitivo cuando se enfrenta a una tarea de aprendizaje o como las características por las que un individuo procesa información. Cualquiera que sea la forma de entender el aprendizaje, el aprender obedece a estilos preferidos de usar las propias habilidades, es decir, a particulares estilos de aprender.

Podemos variar nuestros estilos de aprendizaje según la situación y las tareas. Así, es muy diferente el estilo necesario para aprender arte literario que para leer detalles de una dirección. También, el estilo de aprendizaje varía según el curso de la vida y cambia como resultado de los modelos que emulamos en diferentes aspectos de nuestra vida. Pero cuando preferimos un estilo estos son fluidos (Sternberg, 1994).

Coloma y Tafur (2001), manifiestan que “En el lenguaje pedagógico se suele denominar estilo a una manera peculiar de actuar o al conjunto de características de comportamiento que se pueden sintetizar en una categoría” y en lo que se refiere al aprendizaje, la identificación de los estilos es útil tanto para los alumnos como para los profesores puesto que puede ayudar a propiciar el crecimiento personal del aprendiz, como también ayudar en la manera de enseñar.

Algunos investigadores como Grau, Marabotto y Muelas (2004), señalan que estilo de aprendizaje se refiere a “esas estrategias preferidas que son, de manera más específica, formas de recopilar, interpretar, organizar la información y pensar sobre ella”.

Sin embargo, algunos autores comentan que el término Estilo de Aprendizaje es utilizado desde hace más de 2500 años, los antiguos hindúes propusieron que la gente necesita de cuatro diferentes maneras básicas para practicar la religión, que son los cuatro yogas o caminos, descritos en la Bhagavad Gita. Desde la antigua Grecia hasta el Renacimiento, el concepto prevaleciente del estilo de cómo la gente aprendía algo, estaba relacionado con la personalidad humana. En nuestros días, podemos decir con un lenguaje más pedagógico, que los “Estilos” son algo así como conclusiones a las que llegamos acerca de la forma de actuar de las personas y resultan útiles para clasificar y analizar los comportamientos.

El estilo no es necesariamente una habilidad pero sí indica una preferencia del cómo realizar una actividad para lograr aprender algo. Por lo tanto, no se pueden calificar los estilos como buenos o malos, sólo son diferentes. La clasificación que tomaremos en cuenta para nuestra investigación, es la de Peter Honey y Alonso Mumford, quienes clasifican los estilos de aprendizaje en cuatro categorías: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

Es importante mencionar, que en nuestro país no existen estudios profundos sobre el estilo de aprendizaje en ninguno de los niveles educativos, y su relación con la praxis docente directamente, por esa razón nos planteamos en esta investigación indagar con respecto al estilo de aprendizaje en los estudiantes de la Mención Ciencias Físico Naturales de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad de los Andes, para analizarlos y relacionarlos con el proceso de enseñanza y aprendizaje en la acción docente.

El desarrollo de este texto se encuentra planteado de la siguiente manera: en primer lugar el planteamiento del problema, a continuación se presentan estudios anteriores que sirvieron de base para nuestra investigación, y a su vez se profundiza sobre los conceptos, definiciones y teorías que sustentan el trabajo, lo cual constituye el marco teórico, luego se detallará el proceso metodológico que orientó el trabajo; seguidamente, se presentan los resultados obtenidos a través de los instrumentos empleados, para posteriormente presentar el análisis respectivo, y para finalizar se expondrán las conclusiones y recomendaciones generales emanadas del estudio.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Definición del Problema

Desde el último cuarto del siglo XX, se ha extendido en el ámbito educativo la creencia de que la finalidad básica del proceso educativo es enseñar a aprender al alumnado, mediante modelos de enseñanza activos y participativos, centrados en los procesos de enseñanza y aprendizaje y en las diferencias individuales. En realidad, el aprendizaje vendría a ser, un proceso de procesos (Beltrán, 1993) cuya identificación y diagnóstico permite implementar propuestas de intervención educativa dirigidas a incrementar la calidad del aprendizaje desde una perspectiva global. Así mismo, desde esta perspectiva, prevalece el concepto del alumno autónomo, auto-regulado, que conoce sus propios procesos cognitivos y tiene en sus manos el control de su aprendizaje.

En este interés por cómo aprenden los alumnos, por conocer sus características individuales, en orden de favorecer y mejorar sus procesos de aprendizaje, se enmarca, desde hace unos años, la inquietud hacia el modo en que los sujetos procesan la información por los distintos canales perceptivos, afrontan, resuelven problemas o actúan. Estamos hablando de lo que se denomina “*Estilos*”, nuestra propia identidad cognitiva, afectiva y de comportamiento, fruto de la interacción sociocognitiva que hace a cada persona única e irrepetible por encima de las “aptitudes” comunes al género humano y que son uno de los pilares de la atención individualizada que debería tener el alumnado que llena nuestras aulas universitarias.

Sin embargo, a efectos de cualquier programa de enseñanza que se lleva a cabo en la universidad, se agrupa a los estudiantes de forma artificial según determinados rasgos comunes, lo que facilita la acción didáctica, pero reduce la potenciación de las posibilidades individuales, favoreciendo aquellos perfiles del alumnado más afines a la perspectiva adoptada por el docente y desfavoreciendo a aquellos que no son tan afines. Lo que significa, que una parte del grupo de alumnos de un profesor en particular obtiene

beneficios en su proceso de aprendizaje, formación profesional y por ende rendimiento académico, por el contrario, los menos favorecidos son aquellos que fracasan en su proceso de aprendizaje y su rendimiento académico es bajo. Si se toman en cuenta los procesos cognitivos, las estrategias propias de aprender y las habilidades individuales, se puede obtener excelentes resultados formativos y académicos en un grupo de alumnos.

Intentar modificar esta acción docente homogeneizadora en el proceso de enseñanza, apoyándose en la determinación de los Estilos de aprendizaje (EA), es un largo camino que apenas en nuestro país se está iniciando, debido a que en otros países ya se han desarrollado estudios al respecto, e incluso a nivel de Bachillerato y Universidad, como en España, Brasil, Perú y México.

Ante la dificultad de flexibilizar la acción docente, es importante dar a conocer nuevas alternativas, para de este modo estimular una perspectiva crítica por parte del profesorado y de nosotros los estudiantes, logrando desarrollar modelos de intervención que facilite un marco de reflexión y apoyo en la acción educativa.

Ante esto, nos planteamos esta investigación, para indagar acerca de las características personales en relación a los EA del alumnado, así como la aplicación práctica de la teoría de los EA desde la dimensión tutorial y orientadora, a partir del diagnóstico del perfil del aprendizaje del grupo de estudiantes de la Mención Ciencias Físico Naturales (CsFN).

A través de esta investigación se recomiendan pautas de acción docente, en cuanto a la aplicación de estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje que propicien un clima de reflexión, en el que se indique a cada alumno qué aspectos de su forma de aprender debe potenciar o, en qué medida debe equilibrar su forma de aprender de acuerdo con las diferentes situaciones de aprendizaje.

1.2 Justificación

El ser humano es único e irreplicable. Esta singularidad establece una gran diversidad para percibir e interpretar la realidad, adquirir y procesar la información, pensar, hablar, actuar, entre muchas otras funciones complejas. En el ámbito educativo se concreta en los diferentes EA que poseen los alumnos y alumnas.

Conscientes de que hace falta en las Instituciones de Educación Superior nuevas estrategias o modelos didácticos relacionados con estos, se plantea a través de esta investigación sentar las bases del diagnóstico, estudio y resultados de los EA de los alumnos de la Mención CsFN.

Con los resultados obtenidos a lo largo de este estudio, se facilita a los profesores indicaciones generales sobre el diagnóstico de los EA, para que sean tomados en cuenta en la elaboración de nuevas estrategias didácticas, en función de lograr un aprendizaje eficaz e individualizado del estudiante en base a sus potencialidades de aprendizaje.

La información acerca de los EA, facilita a alumnos y profesores indicaciones para adecuar la ayuda pedagógica a las necesidades intelectuales, afectivas y sociales de los primeros, con el fin de contribuir al auto diagnóstico, control y regulación del proceso de aprendizaje del alumno. Esto es así porque los EA están vinculados al principio de atención a la diversidad, en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la etapa de estudios universitarios, donde el alumnado debe lograr un aprendizaje significativo para su futuro académico y profesional.

Tomando en cuenta lo anterior, los alumnos de la Mención CsFN, constituyen el primer grupo de estudio en la Universidad de los Andes, ya que no existen otras investigaciones relacionadas con los EA, al menos en nuestra Universidad. A través de este estudio, se espera mejorar la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje en forma general de las diferentes áreas de estudio de la Mención CsFN. Asimismo, la investigación

ofrece un nuevo aporte y referencia para futuras investigaciones y crear una literatura especializada sobre los EA en los alumnos de la Mención CsFN.

1.3 Objetivos

General

Analizar los diferentes EA de los estudiantes de la Mención CsFN.

Específicos

- Determinar cuáles son los EA que predominan en los estudiantes de la mención CsFN.
- Indagar sobre los Sistemas de representación preferidos por los estudiantes de la mención CsFN.
- Sugerir estrategias pedagógicas de acuerdo a los resultados obtenidos en relación a los EA.
- Recomendar el uso de los EA en la programación semestral de las diferentes cátedras de la Mención CsFN.

1.4 Interrogantes

¿Cuáles son los EA utilizados por los alumnos de la mención CsFN?

¿Qué tipos de Sistemas de Representación prefieren los estudiantes de la mención CsFN?

¿Cómo se pueden relacionar las características de los EA con el proceso de enseñanza y aprendizaje en la acción docente?

¿Sirve como estrategia pedagógica a la praxis docente universitaria incorporar un nuevo “Modelo Educativo basado en los Estilos de Aprendizaje”?

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Este capítulo consta de dos aspectos fundamentales: en primer lugar los Antecedentes, en los que presentamos algunos estudios ya desarrollados que nos sirven de referencia y soporte para comprender y valorar la finalidad de esta investigación; y en el segundo aspecto se refieren las Bases Teóricas, dónde se explicará en detalle cada teoría que apoyan y guían nuestra investigación.

2.1 Antecedentes

Acerca de temas relacionados al estudio de los EA en los seres humanos, se encuentran varias investigaciones, pero son pocas las que se aproximan a la realidad actual de los estudiantes universitarios en las casas de estudio de Educación Superior en nuestro país. Además, no encontramos estudios que se relacionen con el interés de conocer la forma de cómo aprenden los estudiantes, para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

A continuación citaremos algunas relacionadas con:

- La necesidad de Identificar los diferentes EA en los estudiantes.
- La importancia del conocimiento de los EA por parte de los docentes universitarios.
- La relación entre los EA y el rendimiento académico
- Las inteligencias neo corticales relacionadas con estos.

La investigación descriptiva desarrollada por Coloma y otros (2007), expone el análisis de los EA de una muestra de docentes universitarios, relacionando en estos las variables que influyen en la predominancia de un estilo sobre otro. Para ello, utilizaron el Cuestionario CHAEA (Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje) que propone cuatro estilos: activo, reflexivo, teórico y pragmático. La población estuvo

conformada por los docentes de la Pontificia Universidad Católica de Perú. El total de la población fue 459 docentes que laboraron en el semestre académico 2006 – I. Se determinó que el estilo predominante en los docentes universitarios es el reflexivo.

En relación a la necesidad de identificar los diferentes EA, podemos citar a Rincón (2003) quien realizó una investigación dónde identificó las diferencias existentes entre las preferencias de Estilos de Aprendizaje de profesores y alumnos del Colegio de Postgraduados (CP) de México con otros estudios. El estudio se inscribió dentro de la modalidad de investigación de campo, de carácter descriptivo y exploratorio, con un diseño tipo encuesta y el baremo propuesto por Alonso y otros (1994).

Rincón tomó como muestra 170 profesores del Colegio de Postgraduados y 142 alumnos. Los resultados de la investigación evidenciaron que de acuerdo con el Baremo utilizado, los EA de profesores y alumnos del CP son muy similares, y que sus preferencias son: moderada en los Estilos de Aprendizaje Activo, Reflexivo y Pragmático; y alta en el Estilo de Aprendizaje Teórico.

Con respecto al aprendizaje relacionado con la importancia de la aplicación de la teoría de los EA en la praxis educativa, Craveri (2007) expone su trabajo que abarca un periodo de cinco años, en el que se lleva a cabo una investigación sistemática en grupos de alumnos del primer año de la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la Universidad Nacional de Rosario (Provincia de Santa Fe, República de Argentina), considerando una población de análisis de más de 1000 alumnos del primer curso de matemática. El objetivo de su investigación fue analizar el rendimiento del aprendizaje, con la utilización de herramientas CAS (Computer Algebraic System) y su relación con los EA, según la concepción de Honey – Alonso. Los resultados obtenidos en este estudio observacional y descriptivo, muestran que la mayoría de los alumnos se manifiestan especialmente “activos”, utilizan la modalidad de indagación por prueba y error, constantemente como forma personal de llegar a las soluciones. Otros aguardan con pasividad, frente a la pantalla del computador, que el docente concluya las indagaciones para realizar el trabajo.

Por su parte, Loret (2007) hizo una investigación en la cual estudió la relación existente entre los estilos de aprendizaje propuestos por Honey-Alonso y el nivel de rendimiento académico en las áreas de formación general y profesional básica. El tipo de investigación que se utilizó fue correlación descriptiva simple, porque su interés es el descubrimiento de principios que ayudan a reforzar y enriquecer el conocimiento científico, orientados al conocimiento de la realidad tal como se presenta en una situación de tiempo y espacio. La población estaba conformada por una muestra estratificada de 130 estudiantes del Instituto Superior Pedagógico Privado “Nuestra Señora de Guadalupe” (Provincia de Huancayo – Perú) del III, V, VII y IX ciclo de las especialidades de Educación Primaria con mención en educación religiosa, computación e informática, ciencias sociales, filosofía y religión. El instrumento utilizado fue el Cuestionario CHAEA y para el rendimiento académico de los estudiantes se utilizó las actas consolidadas del año 2007 – I. Los resultados se procesaron estadísticamente utilizando el SPSS versión 12.0 donde se identificó que el estilo pragmático es de menor uso y el estilo reflexivo tiene mayor aplicabilidad; así mismo, el rendimiento académico en las áreas de formación general y profesional básica está en la categoría de bueno.

En cuanto a trabajos realizados en el país en relación a los EA, Marval (2007) conduce un estudio descriptivo del proceso de enseñanza y aprendizaje para conocer las estrategias de enseñanza que utilizan los docentes y los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la Escuela de Derecho de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho, Núcleo Cumaná. Como objetivo general se propuso elaborar estrategias metodológicas basadas en las inteligencias neo corticales para atender la diversidad de aprendizaje en los estudiantes y al mismo tiempo que sirvan como herramienta de trabajo a los docentes de dicha Universidad. La población objeto de estudio la constituyeron los 58 docentes que allí laboran y una muestra de 82 estudiantes de esa Escuela, seleccionados al azar por años de estudio, a quienes se les aplicó un cuestionario a fin de conocer los estilos para enseñar y aprender. Los resultados obtenidos, permitieron conocer que la mayoría de los docentes tienen información insuficiente o ninguna sobre las Inteligencias Neocorticales y su relación con los Estilos de Aprendizaje. Si se toma en cuenta, la importancia de esta información y su influencia en el área educativa se podría inferir, que los docentes

estudiados están perdiendo una valiosa posibilidad de conocimientos en beneficio de los estudiantes y de su práctica educativa.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Teorías de Aprendizaje

2.2.2.1 El Constructivismo

Esta teoría es especialmente importante en esta investigación, ya que explica el modo de aplicar las formas propias de aprender. Dicha teoría constructivista propone que el aprendizaje puede facilitarse, pero cada persona reconstruye su propia experiencia interna, con lo cual puede decirse que el conocimiento no puede medirse, ya que es único en cada persona, en su propia reconstrucción interna y subjetiva de la realidad.

Por ejemplo, aplicado a un aula con alumnos, desde el constructivismo puede crearse un contexto favorable al aprendizaje, con un clima motivacional de cooperación, donde cada alumno reconstruye su aprendizaje con el resto del grupo.

Como figuras claves del constructivismo podemos citar a Jean Piaget y a Lev Vygostky. Piaget se centra en cómo se construye el conocimiento partiendo desde la interacción con el medio. Por el contrario, Vigostky se centra en cómo el medio social permite una reconstrucción interna.

De acuerdo a este enfoque constructivista, se sostiene que el individuo, tanto en los aspectos cognoscitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos, no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. El conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, que se realiza con los esquemas que ya posee, con lo que ya construyó en su relación con el medio que le rodea.

Ideas fundamentales de la concepción constructivista

La concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza se organiza en torno a tres ideas fundamentales:

1. El alumno es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje:

Es él quien construye el conocimiento y nadie puede sustituirle en esa tarea. La importancia prestada a la actividad del alumno no debe interpretarse en el sentido de un acto de descubrimiento o de invención sino en el sentido de que es él quien aprende y, si él no lo hace, nadie, ni siquiera el facilitador, puede hacerlo en su lugar. La enseñanza está totalmente mediatizada por la actividad mental constructiva del alumno. El alumno no es sólo activo cuando manipula, explora, descubre o inventa, sino también cuando lee o escucha las explicaciones del facilitador.

2. La actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos:

Que ya poseen un grado considerable de elaboración, es decir, que es el resultado de un cierto proceso de construcción a nivel social.

Los alumnos construyen o reconstruyen objetos de conocimiento que de hecho están contruidos. Los alumnos construyen el sistema de la lengua escrita, pero este sistema ya está elaborado; los alumnos construyen las operaciones aritméticas elementales, pero estas operaciones ya están definidas; los alumnos construyen el concepto de tiempo histórico, pero este concepto forma parte del bagaje cultural existente; los alumnos construyen las normas de relación social, pero estas normas son las que regulan normalmente las relaciones entre las personas.

3. El hecho de que la actividad constructiva del alumno se aplique a unos contenidos de aprendizaje preexistente condiciona el papel que está llamado a desempeñar el facilitador:

Su función no puede limitarse únicamente a crear las condiciones óptimas para que el alumno despliegue una actividad mental constructiva rica y diversa; el facilitador ha de intentar, además, orientar esta actividad con el fin de que la construcción del alumno se acerque de forma progresiva a lo que significan y representan los contenidos como saberes culturales.

¿Qué es Aprendizaje significativo?

El aprendizaje significativo surge cuando el alumno, como constructor de su propio conocimiento, relaciona los conceptos a aprender y les da un sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee. Dicho de otro modo, construye nuevos conocimientos a partir de los conocimientos que ha adquirido anteriormente. Este puede ser por descubrimiento o receptivo. Pero además construye su propio conocimiento porque quiere y está interesado en ello. El aprendizaje significativo a veces se construye al relacionar los conceptos nuevos con los conceptos que ya posee y otras al relacionar los conceptos nuevos con la experiencia que ya se tiene.

El aprendizaje significativo se da cuando las tareas están relacionadas de manera congruente y el sujeto decide aprenderlas.

Los procesos de construcción del conocimiento

Aprender un contenido implica atribuirle un significado, construir una representación o un "modelo mental" del mismo. La construcción del conocimiento supone un proceso de "elaboración" en el sentido que el alumno selecciona y organiza las informaciones que le llegan por diferentes medios, el facilitador entre otros, estableciendo relaciones entre los mismos.

En esta selección y organización de la información y en el establecimiento de las relaciones hay un elemento que ocupa un lugar privilegiado: el conocimiento previo pertinente que posee el alumno en el momento de iniciar el aprendizaje.

El alumno viene "armado" con una serie de conceptos, concepciones, representaciones y conocimientos, adquiridos en el transcurso de sus experiencias previas, que utiliza como instrumento de lectura e interpretación y que determinan qué informaciones seleccionará, cómo las organizará y qué tipos de relaciones establecerá entre ellas. Si el alumno consigue establecer relaciones sustantivas y no arbitrarias entre el nuevo material de aprendizaje y sus conocimientos previos, es decir, si lo integra en su estructura cognoscitiva, será capaz de atribuirle significados, de construirse una representación o modelo mental del mismo y, en consecuencia, habrá llevado a cabo un aprendizaje significativo.

Condiciones necesarias para que el alumno pueda llevar a cabo aprendizajes significativos:

- El **contenido** debe ser potencialmente significativo, tanto desde el punto de vista de su estructura interna (es la llamada significatividad lógica, que exige que el material de aprendizaje sea relevante y tenga una organización clara) como desde el punto de vista de la posibilidad de asimilarlo (es la significabilidad psicológica, que requiere la existencia en la estructura cognoscitiva del alumno, de elementos pertinentes y relacionables con el material de aprendizaje).
- El alumno debe tener una **disposición favorable** para aprender significativamente, es decir, debe estar motivado para relacionar el nuevo material de aprendizaje con lo que ya sabe.

Estas condiciones hacen intervenir elementos que corresponden no sólo a los **alumnos**, el conocimiento previo, sino también al contenido del aprendizaje, su organización interna y su relevancia, y al facilitador, que tiene la responsabilidad de ayudar

con su intervención al establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo de los alumnos y el nuevo material de aprendizaje.

El aprendizaje del alumno va a ser más o menos significativo en función de las interrelaciones que se establezcan entre estos tres elementos y de lo que aporta cada uno de ellos al proceso de aprendizaje. El énfasis en las interrelaciones y no sólo en cada uno de los elementos por separado, aparece como uno de los rasgos distintivos de la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza. El análisis de lo que aporta inicialmente el alumno al proceso de aprendizaje se hará básicamente en términos de las "representaciones, concepciones, ideas previas, esquemas de conocimiento, modelos mentales o ideas espontáneas" del alumno a propósito del contenido concreto a aprender, puesto que son estos esquemas de conocimiento iniciales los que el facilitador va a intentar movilizar con el fin de que sean cada vez verdaderos y potentes. Del mismo modo, el análisis de lo que aporta el facilitador al proceso de aprendizaje se hará esencialmente en términos de su capacidad para movilizar estos esquemas de conocimiento iniciales, forzando su revisión y su acercamiento progresivo a lo que significan y representan los contenidos de la enseñanza como saberes culturales.

El Constructivismo en la Enseñanza de las Ciencias

Un hito fundamental en la didáctica de las ciencias, como en general en toda didáctica, radica en la aparición de lo que se ha dado en llamar el paradigma del constructivismo, a principios de la década de 1980. Personalizado en la obra y las aportaciones de David P. Ausubel, aunque ciertamente arropado por otros muchos investigadores, el constructivismo recoge buena parte de las aportaciones de la psicología cognitiva e introduce una nueva revisión de los conceptos del aprendizaje. En el caso de las ciencias, frente al aprendizaje por descubrimiento, centrado en la enseñanza de procedimientos para descubrir y en las reglas simplificadas del método científico (observación, construcción de hipótesis, experimentación comprobatoria, entre otros.), el constructivismo aporta una visión más compleja, en la que al aprendizaje memorístico se

contrapone el aprendizaje significativo, rescatando el valor de los contenidos científicos y no sólo de los procedimientos, estrategias o métodos para descubrirlos.

Esta distinción sitúa la cuestión en otro nivel, ya que, para el constructivismo de Ausubel, no hay una relación única ni constante entre el aprendizaje memorístico y la enseñanza receptiva, como tampoco la hay entre el aprendizaje significativo y la enseñanza basada en el descubrimiento.

Puede producirse también aprendizaje significativo (la verdadera finalidad de la enseñanza) por medio de enseñanza receptiva, así como no se adquiere necesariamente por aplicar métodos de aprendizaje por descubrimiento.

El consenso que ha alcanzado en la didáctica de las ciencias el constructivismo ha supuesto un cambio fundamental en la orientación tanto de las investigaciones sobre la enseñanza científica, como en las innovaciones que el profesorado más avanzado ha ido ensayando. Aunque modernamente se han encontrado muchos escollos en la concreción de numerosos planteamientos ligados al constructivismo, puede afirmarse que, en su versión menos dogmática y más abierta, sigue constituyendo el paradigma dominante en el ámbito de la didáctica de las ciencias.

El constructivismo se asienta sobre todo en varios aspectos que han dado motivo a numerosos trabajos de investigación e innovación didáctica por parte de profesores e investigadores, así como a un activo debate, aún en pie, sobre su importancia y concreción. Entre estos aspectos destacan la aplicación de la idea de cambio conceptual en ciencias y la importancia de las concepciones alternativas, preconcepciones, conceptos previos o errores conceptuales, tal como se han denominado, con diferencias en su aplicación, todas esas formas. A ellos se añaden las consecuencias de todo esto en el ámbito específico de la enseñanza de las ciencias: resolución de problemas; estrategias de aprendizaje por investigación dirigida; uso del laboratorio y de salidas al campo; diseño de unidades didácticas; integración de aspectos educativos "transversales" (educación ambiental, educación para la salud, educación para la paz, entre otros.); así como sus concreciones

específicas en la didáctica de las distintas disciplinas científicas, lo que supone la definición de campos propios en la enseñanza de la biología, de la geología y las ciencias de la Tierra, de la física o de la química.

2.2.1.2 Teoría Cognoscitiva

De acuerdo como lo menciona Shunk (1997), La Perspectiva o Enfoque Cognoscitivo como tendencia pedagógica moderna se fundamenta en el análisis de los aspectos psicológicos existentes, de manera obligada, en los procesos que conducen al conocimiento de la realidad objetiva, natural y propia, del Ser Humano. Sustentada en la teoría del conocimiento desde el punto de vista filosófico, considera al mismo como el resultado y la consecuencia de la búsqueda, consciente y consecuente, que unida a la acción real del sujeto sobre su entorno le permiten su reflejo en lo interno. Esta tendencia pedagógica contemporánea se plantea la concepción y desarrollo de modelos de aprendizaje como formas de expresión de una relación concreta entre el sujeto cognitivo, activo y el objeto cuyas esencialidades habrán de ser aprendidas y niega que todo conocimiento humano consista o sea una mera construcción personal por parte del sujeto, a punto de partida de la imprescindible información sensorial.

2.2.2 Los Estilos de Aprendizaje

2.2.2.1 Los Estilos de Aprendizaje según Peter Honey y Alan Mumford

P. Honey y A. Mumford (1986) han partido de una reflexión académica y de un análisis de la teoría y cuestionarios de D. Kolb (1984), para llegar a una aplicación de los Estilos de Aprendizaje en la formación de directivos del Reino Unido, en el marco del International Management Center from Buckingham. Es importante situarse en estas coordenadas para comprender el enfoque de estos autores.

Les preocupa averiguar por qué en una situación en la que dos personas comparten texto y contexto una aprende y otra no. La respuesta, dicen, radica en la diferente reacción de los individuos, explicable por sus diferentes necesidades acerca del modo por el que se exponen al aprendizaje y aprehenden el conocimiento. Aquí aparece una explicación: *los Estilos de Aprendizaje de cada persona originan diferentes respuestas y diferentes comportamientos ante el aprendizaje.*

Honey y Mumford (1986) asumen gran parte de las teorías de D. Kolb (1984), insistiendo en el proceso circular del pensamiento en cuatro etapas: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa. Destacan también la importancia del aprendizaje por la experiencia (serie de actividades que permiten aprender).

En cambio, a estos autores no les parece totalmente adecuada la herramienta de diagnóstico de Kolb (1984), el L.S.I. (Learning Style Inventory), ni sus descripciones de los Estilos de Aprendizaje para el grupo en concreto con el que trabajan. Tratan de buscar una herramienta, más completa, que facilite una orientación para la mejora del aprendizaje.

Al respecto, Alonso, Gallego y Honey (1999) sintetizan su diferencia con Kolb en tres puntos fundamentales:

- Sus descripciones de los Estilos son más detalladas y se basan en la acción de los sujetos.
- Sus respuestas al Cuestionario son un punto de partida y no un final. Un punto de arranque, un diagnóstico seguido de un tratamiento de mejora. Se trata de facilitar una guía práctica que ayude y oriente al individuo en su mejora personal y también en la mejora de sus colegas y subordinados.
- Describen un Cuestionario con ochenta ítems que permiten analizar una mayor cantidad de variables, que el cuestionario propuesto por Kolb.

Lo ideal, afirma Honey (1986), sería que todo el mundo fuera capaz, en la misma medida, de experimentar, reflexionar, elaborar hipótesis y aplicarlas. Es decir, que todas las capacidades estuvieran repartidas equitativamente. Pero lo cierto es que los individuos son más capaces, en general, de una cosa que de otra. Los EA serían algo así como la internalización por parte de cada sujeto de una etapa determinada del recorrido cíclico del aprendizaje enunciado por Kolb.

Los Estilos, en consecuencia, para P. Honey y A. Mumford son también cuatro, que a su vez están relacionados con las cuatro etapas de un proceso cíclico de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

Esta clasificación no se relaciona directamente con la inteligencia porque hay gente inteligente con predominancia en diferentes EA. Parece útil la estrategia de Honey y Mumford de prescindir parcialmente de la insistencia del factor inteligencia, que no es fácilmente modificable, e insistir en otras facetas del aprendizaje que sí son accesibles y mejorables. Las teorías actuales sobre Inteligencias Múltiples dan la razón a estos autores en relación a que el coeficiente intelectual no es excluyente ni suficientemente abarcador de las potencialidades cognitivas del individuo.

Por lo mencionado anteriormente, podemos decir entonces con toda propiedad, que los EA 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. Este término se refiere al hecho de que cada persona utiliza su propio modelo o estrategias a la hora de aprender.

Honey y Mumford describen así los Estilos de Aprendizaje y su relación con el proceso de Aprendizaje mismo, en cuatro tipos generales: Activos, Reflexivos, Teóricos y Pragmáticos, y sus características se describen a continuación.

ACTIVOS: Las personas que tienen predominancia en Estilos Activo se implican plenamente y sin prejuicios en nuevas experiencias. Son de mente abierta, nada escépticos, acometen con entusiasmo las tareas nuevas y centran a su alrededor todas las actividades. Los alumnos activos se involucran totalmente y sin prejuicios en las experiencias nuevas. Disfrutan el momento presente y se dejan llevar por los acontecimientos. Suelen ser entusiastas ante lo nuevo y tienden a actuar primero y pensar después en las consecuencias. Llenan sus días de actividades y tan pronto disminuye el encanto de una de ellas se lanzan a la siguiente. Les aburre ocuparse de planes a largo plazo y consolidar los proyectos, les gusta trabajar rodeados de gente, pero siendo el centro de las actividades. La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es **Cómo**

Los activos aprenden mejor:

1. Cuando se lanzan a una actividad que les presente un desafío.
2. Cuando realizan actividades cortas de resultado inmediato.
3. Cuando hay emoción, drama y crisis.

Les cuesta más trabajo aprender:

1. Cuando tienen que adoptar un papel pasivo.
2. Cuando tienen que asimilar, analizar e interpretar datos.
3. Cuando tienen que trabajar solos.

REFLEXIVOS: A los reflexivos les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas. Recogen datos, analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión. Los alumnos reflexivos tienden a adoptar la postura de un observador que analiza sus experiencias desde muchas perspectivas distintas. Recogen datos y los analizan detalladamente antes de llegar a una conclusión. Para ellos lo más importante es esa recogida de datos y su análisis concienzudo, así que procuran posponer las conclusiones todo lo que pueden. Son precavidos y analizan todas las implicaciones de cualquier acción antes de ponerse en movimiento. En las reuniones observan y escuchan

antes de hablar, procurando pasar desapercibidos. La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es **Por qué?**

Los alumnos reflexivos aprenden mejor:

1. Cuando pueden adoptar la postura del observador.
2. Cuando pueden ofrecer observaciones y analizar la situación.
3. Cuando pueden pensar antes de actuar.

Les cuesta más aprender:

1. Cuando se les fuerza a convertirse en el centro de la atención.
2. Cuando se les apresura de una actividad a otra.
3. Cuando tienen que actuar sin poder planificar previamente.

TEÓRICOS: Los teóricos adaptan e integran las observaciones dentro de teorías lógicas y complejas. Enfocan los problemas de forma vertical, escalonada por etapas lógicas. Los alumnos teóricos adaptan e integran las observaciones que realizan en teorías complejas y bien fundamentadas lógicamente. Piensan de forma secuencial y paso a paso, integrando hechos dispares en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar la información y su sistema de valores premia la lógica y la racionalidad. Se sienten incómodos con los juicios subjetivos, las técnicas de pensamiento lateral y las actividades faltas de lógica clara. La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es **Qué?**

Los alumnos teóricos aprenden mejor:

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

Les cuesta más aprender:

1. Con actividades que impliquen ambigüedad e incertidumbre.
2. En situaciones que enfatizan las emociones y los sentimientos.
3. Cuando tienen que actuar sin un fundamento teórico.

PRAGMÁTICOS: El punto fuerte de las personas con predominancia en Estilo Pragmático es la aplicación práctica de las ideas. Descubren el aspecto positivo de las nuevas teorías y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas. A los alumnos pragmáticos les gusta probar ideas, teorías y técnicas nuevas, y comprobar si funcionan en la práctica. Les gusta buscar ideas y ponerlas en práctica inmediatamente, les aburren e impacientan las largas discusiones discutiendo la misma idea de forma interminable. Son básicamente gente práctica, apegada a la realidad, a la que le gusta tomar decisiones y resolver problemas. Los problemas son un desafío y siempre están buscando una manera mejor de hacer las cosas. La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es **Qué pasaría si...?**

Los alumnos pragmáticos aprenden mejor:

1. Con actividades que relacionen la teoría y la práctica.
2. Cuando ven a los demás hacer algo.
3. Cuando tienen la posibilidad de poner en práctica inmediatamente lo que han aprendido.

Les cuesta más aprender:

1. Cuando lo que aprenden no se relacionan con sus necesidades inmediatas.
2. Con aquellas actividades que no tienen una finalidad aparente.
3. Cuando lo que hacen no está relacionado con la “realidad”.

Cuadro 1 Características de los Estilos de Aprendizaje según Honey y Mumford

ESTILO ACTIVO	ESTILO REFLEXIVO
<p>Mente abierta, no escépticos, acometen con entusiasmo nuevas tareas.</p> <p>Gente del aquí y ahora que les encanta vivir nuevas experiencias. Días llenos de actividad. Piensan que al menos una vez hay que intentarlo todo. Apenas descende la excitación de una actividad, buscan una nueva.</p> <p>Crecen ante los desafíos de nuevas experiencias, y se aburren con los largos plazos.</p> <p>Son personas muy de grupo que se involucran en los asuntos de los demás y centran a su alrededor todas las actividades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características principales <p>Animador, improvisador, descubridor, arriesgado, espontáneo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Otras características <p>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.</p>	<p>Su filosofía es la prudencia, no dejan piedra sin mover, miran bien antes de pasar. Gustan considerar todas las alternativas posibles antes de cualquier movimiento.</p> <p>Disfrutan observando la actuación de los demás, los escuchan y no intervienen hasta haberse adueñado de la situación.</p> <p>Crean a su alrededor un clima algo distante y condescendiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características principales <p>Ponderado, concienzudo, receptivo, analítico, exhaustivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Otras características <p>Observador, recopilador, paciente, cuidadoso, detallista, elaborador de argumentos, previsor de alternativas, estudioso de comportamientos, registrador de datos, investigador, asimilador, escritor de informes, lento, distante, prudente, inquisidor, sondeador.</p>

ESTILO TEÓRICO	ESTILO PRAGMÁTICO
<p>Enfocan los problemas vertical y escalonadamente, por etapas lógicas.</p> <p>Tienden a ser perfeccionistas.</p> <p>Integran hechos en teorías coherentes.</p> <p>Les gusta analizar y sintetizar.</p> <p>Son profundos en su sistema de pensamiento cuando establecen principios, teorías y modelos. Si es lógico, es bueno.</p> <p>Buscan la racionalidad y la objetividad huyendo de lo subjetivo y ambiguo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características principales Metódico, lógico, objetivo, crítico, estructurado. • Otras características Disciplinado, planificado, sistemático, ordenado, sintético, razonador, pensador, relacionador, perfeccionista, generalizador, buscador de hipótesis, teorías, modelos, preguntas, supuestos subyacentes, conceptos, finalidades claras, racionalidad, porqués, sistemas de valores o criterios, inventor de procedimientos y explorador. 	<p>Gusta de actuar rápidamente y con seguridad con las ideas y proyectos que le atraen.</p> <p>Tienden a impacientarse cuando alguien teoriza.</p> <p>Pisan la tierra cuando hay que tomar una decisión o resolver un problema.</p> <p>Piensen que “siempre se puede hacer mejor; si funciona es bueno”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características principales Experimentador, práctico, directo, eficaz, realista. • Otras características Técnico, útil, rápido, decidido, planificador, positivo, concreto, objetivo, claro, seguro de sí, organizador, actual, solucionador de problemas, aplicador de lo aprendido, y planificador de acciones.

2.2.2.2 Estilos de Aprendizaje y el Modelo de Kolb

Definir el constructo estilo de aprendizaje es tarea esencial para delimitar las áreas que abarca y sobre todo sus posibles aplicaciones, pero resulta difícil ofrecer una definición única que pueda explicar adecuadamente aquello que es común a todos los estilos descritos en la literatura.

No existe, como se ha venido señalando, una única definición de estilos de aprendizaje, sino que son muchos los autores que dan su propia definición del término, como por ejemplo las que se presentan a continuación:

"Los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje". Keefe (1988) recogida por Alonso et al (1994:104).

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

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

Así mismo, Hunt; en Chvrier en el año 2000 expresa que: "El estilo de aprendizaje describe a un aprendiz en términos de las condiciones educativas que son más susceptibles de favorecer su aprendizaje. Ciertas aproximaciones educativas son más eficaces que otras para él".

De acuerdo a lo anterior, la noción de estilo de aprendizaje se superpone a la de estilo cognitivo pero es más comprensiva puesto que incluye comportamientos cognitivos y afectivos que indican las características y las maneras de percibir, interactuar y responder al contexto de aprendizaje por parte del aprendiz.

El término “estilo de aprendizaje” se refiere al hecho de que cada persona utiliza su propio método o estrategias a la hora de aprender. Aunque las estrategias varían según lo que se quiera aprender, cada uno tiende a desarrollar ciertas preferencias o tendencias globales, tendencias que definen un estilo de aprendizaje. Se habla de una tendencia general, puesto que, por ejemplo, alguien que casi siempre es auditivo puede en ciertos casos utilizar estrategias visuales.

Cada persona aprende de manera distinta a las demás: utiliza diferentes estrategias, aprende con diferentes velocidades e incluso con mayor o menor eficacia aun cuando tengan las mismas motivaciones, el mismo nivel de instrucción, la misma edad o estén estudiando el mismo tema. Sin embargo, más allá de esto, es importante no utilizar los estilos de aprendizaje como una herramienta para clasificar a los alumnos en categorías cerradas, ya que la manera de aprender evoluciona y cambia constantemente.

Revilla (1998) destaca, finalmente, algunas características de 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.*

En general, desde el punto de vista educativo, se prefiere hablar de “estilos de aprendizaje”, y en el campo de la psicología de “estilos cognoscitivos”. No hay que interpretar los estilos de aprendizaje, ni los estilos cognitivos, como esquemas de comportamiento fijo que predeterminan la conducta de los individuos. Los estilos corresponden a modelos teóricos, por lo que actúan como horizontes de la interpretación en la medida en que permiten establecer el acercamiento mayor o menor de la actuación de un sujeto a un estilo de aprendizaje. En este sentido, los estilos se caracterizan por un haz de

estrategias de aprendizaje que se dan correlacionadas de manera significativa, es decir, cuya frecuencia de aparición concurrente permite marcar una tendencia. Sin embargo, ello no significa que en un mismo sujeto no puedan aparecer estrategias pertenecientes en teoría a distintos estilos de aprendizaje.

Modelo de Kolb "Experimental Learning"

El concepto de EA para David Kolb (1994), dentro de su modelo de aprendizaje según la experiencia, lo describe como “algunas capacidades de aprender que se destacan por encima de otras como resultado del aparato hereditario, de las experiencias vitales propias y de las exigencias del medio ambiente actual”. Asimismo, Kolb (1984) considera el aprendizaje como un proceso cíclico en cuatro etapas: la experiencia concreta, la reflexión, la conceptualización, que conlleva a la generalización y elaboración de hipótesis y, por último, la aplicación o puesta en práctica de lo aprendido.

El modelo de estilos de aprendizaje elaborado por Kolb (1984), supone que para aprender algo debemos trabajar o procesar la información que recibimos. Kolb dice que, por un lado, podemos partir: de una experiencia directa y concreta o bien de una experiencia abstracta, que es la que tenemos cuando leemos acerca de algo o cuando alguien nos lo cuenta.

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

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

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

1. Capacidad de *Experiencia Concreta* (EC), ser capaz de involucrarse por completo, abiertamente y sin prejuicios en experiencias nuevas.
2. Capacidad de *Observación Reflexiva* (OR), ser capaz de reflexionar acerca de estas experiencias y de observarlas desde múltiples perspectivas.
3. Capacidad de *Conceptualización Abstracta* (CA), ser capaz de crear nuevos conceptos y de integrar sus observaciones en teorías lógicamente sólidas.
4. Capacidad de *Experimentación Activa* (EA), ser capaz de emplear estas teorías para tomar decisiones y solucionar problemas.

En la práctica, la mayoría de nosotros tendemos a especializarnos en una, o a lo sumo dos, de esas cuatro fases, por lo que se pueden diferenciar cuatro tipos de alumnos, dependiendo de la fase en la que prefieran trabajar:

1) *Divergentes*: se basan en experiencias concretas y observación reflexiva. Tienen habilidad imaginativa, es decir, observan el todo en lugar de las partes. Son emocionales y se relacionan con las personas. Este estilo es característico de las personas dedicadas a las humanidades. Son influidos por sus compañeros.

2) *Convergentes*: utilizan la conceptualización abstracta y la experimentación activa. Son deductivos y se interesan en la aplicación práctica de las ideas. Generalmente se centran en encontrar una sola respuesta correcta a sus preguntas o problemas. Son más pegados a las cosas que a las personas. Tienen intereses muy limitados. Se caracterizan por trabajar en las ciencias físicas. Son personas que planean sistemáticamente y se fijan metas.

3) *Asimiladores*: usan la conceptualización abstracta y la observación reflexiva. Se basan en modelos teóricos abstractos. No se interesan por el uso práctico de las teorías. Son personas que planean sistemáticamente y se fijan metas.

4) *Acomodadores*: se basan en la experiencia concreta y la experimentación activa. Son adaptables, intuitivos y aprenden por ensayo y error. Confían en otras personas para obtener información y se sienten a gusto con los demás. A veces son percibidos como impacientes e insistentes. Se dedican a trabajos técnicos y prácticos. Son influidos por sus compañeros.

De acuerdo con este modelo, Kolb supone que para aprender algo debemos trabajar y procesar la información que recibimos.

A su vez Kolb dice que, por un lado, podemos partir:

- De una experiencia directa y concreta: Actuar - **alumno activo**.
- O bien de una experiencia abstracta, que es la que tenemos cuando leemos acerca de algo o cuando alguien nos lo cuenta: Teorizar - **alumno teórico**.

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

- Reflexionando y pensando sobre ellas: Reflexionar - **alumno reflexivo**.
- Experimentando de forma activa con la información recibida: Experimentar - **alumno pragmático**.

Nuestro sistema educativo no es neutro. Si se piensa en las cuatro fases del modelo de Kolb, es muy evidente que la de conceptualización (teorizar) es la fase más valorada, sobre todo en los niveles de educación secundaria y superior, es decir, nuestro sistema escolar favorece a los alumnos teóricos por encima de todos los demás. Aunque en algunas asignaturas los alumnos pragmáticos pueden aprovechar sus capacidades los reflexivos a menudo se encuentran con que el ritmo que se impone a las actividades es tal que no les deja tiempo para rumiar las ideas como ellos necesitan. Peor aún lo tienen los alumnos a los que les gusta aprender a partir de la experiencia.

2.2.2.3 Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje - CHAEA

Catalina Alonso en 1992 recogió los aportes de Honey y Mumford y adaptó el cuestionario de Estilos de Aprendizaje (Learning Styles Questionnaire, LSQ) al ámbito académico con el nombre Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje, CHAEA (Alonso y otros, 1994). La investigación, en la que se apoya el CHAEA, se inscribe dentro de los enfoques cognitivos del Aprendizaje y acepta, propedéuticamente, una división cuatripartita del Aprendizaje en línea con Kolb, Juch, Honey y Mumford. Estos autores proponen un esquema del proceso de aprendizaje por la experiencia dividido en cuatro etapas (Alonso y Gallego, 2005):

- Vivir la experiencia: *Estilo Activo*.
- Reflexión: *Estilo Reflexivo*.
- Generalización, elaboración de hipótesis: *Estilo Teórico*.
- Aplicación: *Estilo Pragmático*.

El CHAEA consta de ochenta ítems (veinte referentes a cada uno de los cuatro Estilos) a las que hay que responder con un signo más (+) si se está de acuerdo y con un signo menos (-) si se está en desacuerdo. Además, contiene una serie de preguntas socioacadémicas que permiten relacionar variables (edad, género, número de años de experiencia, entre otras) con las respuestas de los cuatro Estilos de Aprendizaje (Alonso y otros, 1994).

El proceso que siguió Catalina Alonso para la adaptación del LSQ a la construcción del CHAEA fue el siguiente:

- Se definieron cada uno de los Estilos de Aprendizaje según las conceptualizaciones de Peter Honey añadiendo a cada uno de ellos una lista de características.
- Se hizo la traducción de acuerdo a las líneas marcadas por Honey y adaptadas al contexto educativo Español. Además, se compararon cada uno

de los veinte ítems correspondientes a los Estilos de Aprendizaje para asegurarse de que medían las características que pretendían asignar de acuerdo a cada estilo. Asimismo, se añadió una página de datos socioacadémicos, se cambiaron las instrucciones de aplicación y se agregó una página con instrucciones, columnas de ítems pertenecientes a cada estilo para poder sumar las respuestas positivas más un eje de coordenadas donde cada sujeto puede plasmar su propio perfil de aprendizaje numérico y gráfico.

- Se experimentó el cuestionario con dieciséis jueces y se aplicó el cuestionario a un grupo piloto de noventa y un alumnos.
- Se llevaron a cabo pruebas de fiabilidad utilizando el coeficiente Alfa de Cronbach para medir la consistencia Interna de la escala y se aplicó a cada grupo de 20 ítems que corresponden a cada uno de los cuatro Estilos de Aprendizaje.
- Se hicieron análisis factoriales del total de los 80 ítems, de los 20 ítems de cada uno de los 4 factores teóricos (Estilos) y otro a partir de las medias totales de sus 20 ítems.

Después de la adaptación del cuestionario, Catalina Alonso desarrolló una investigación con 1371 alumnos de diferentes facultades de las Universidades Complutense y Politécnica de Madrid.

El objetivo de dicha investigación fue comprobar posibles diferencias de los alumnos entre las distintas Facultades de las Universidades respecto a los Estilos de Aprendizaje, para identificar si el hecho de estudiar en una o en otra Facultad marcaba en los alumnos un distinto Perfil de Aprendizaje.

Además, Alonso, basándose en los resultados obtenidos en su investigación, elaboró una lista con características que determinan el campo de destrezas de cada Estilo:

- *Activo*: Animador, Improvisador, Descubridor, Arriesgado, Espontáneo
- *Reflexivo*: Ponderado, Conciencioso, Receptivo, Analítico, Exhaustivo
- *Teórico*: Metódico, Lógico, Objetivo, Crítico, Estructurado
- *Pragmático*: Experimentador, Práctico, Directo, Eficaz, Realista

Los resultados concretos de su investigación, apuntaron hacia la determinación de los Estilos de Aprendizaje predominantes en las Facultades de Humanidades, la cual dio como resultado una preferencia muy alta hacia al Estilo Pragmático y Reflexivo, a su vez en las Facultades Técnicas, con Estilos de Aprendizaje Activo y Pragmático y en las Facultades Experimentales, con preferencia alta en los Estilos Teórico y Reflexivo. Por lo que demostró, que de acuerdo a la inclinación vocacional del alumno, éste posee estilos de aprendizaje predominantes en su proceso de aprendizaje y que deben ser tomados en cuenta por los mediadores Universitarios, para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje y lograr un aprendizaje significativo.

2.2.2.4 Estilos de Aprendizaje desde el Modelo de la Programación Neurolingüística (PNL) y los Sistemas de Representación (visual-auditivo-kinestésico)

El Modelo de EA de la PNL considera que la vía de ingreso de información al cerebro resulta fundamental en las preferencias de quién aprende o enseña. Nació por iniciativa de John Grinder (Psicolingüista) y Richard Bandler (Matemático, Psicoterapeuta, Gestaltista) a principios de la década de los años setenta.

Este modelo, también llamado visual-auditivo-kinestésico (VAK), toma en cuenta el criterio neurolingüístico, la vía de ingreso de la información (ojo, oído, cuerpo) o, si se quiere, el sistema de representación (visual, auditivo, kinestésico).

Se utiliza el sistema de representación visual siempre que se recuerdan imágenes abstractas (como letras y números) y concretas. El sistema de representación auditivo es el que permite oír en la mente voces, sonidos, música. Cuando se recuerda una melodía o una conversación, o cuando se reconoce la voz de la persona por teléfono, el que se activa es el sistema de representación auditivo. Por último, cuando se recuerda el sabor de una comida favorita, o lo que se siente al escuchar una canción se está utilizando el sistema de representación kinestésico. Cada uno de estos tres sistemas tienen características particulares.

En nuestro EA influyen muchos factores distintos, pero uno de los más influyentes es el relacionado con la forma en que seleccionamos y representamos la información.

Todos nosotros estamos recibiendo a cada momento y a través de nuestros sentidos una gran cantidad de información procedente del mundo que nos rodea. Nuestro cerebro selecciona parte de esa información e ignora el resto. Si, por ejemplo, después de una actividad de campo le pedimos a un grupo de estudiantes que nos describan alguno de los lugares que visitaron probablemente cada uno de ellos nos hablará de cosas distintas, porque cada uno de ellos se habrá fijado en cosas distintas. No recordamos todo lo que pasa, sino parte de lo que pasa a nuestro alrededor.

Seleccionamos la información a la que le prestamos atención en función de su interés, naturalmente. Algunos de nosotros tendemos a fijarnos más en la información que recibimos visualmente, otros en la información que reciben auditivamente y otros en la que reciben a través de los demás sentidos, es decir, a través de los sistemas de representación visual, auditivo y kinestésico.

A continuación se especifican las características de cada uno de estos tres sistemas, de acuerdo como lo plantea Pérez (2001).

1. *Sistema de representación visual*: Los alumnos visuales aprenden mejor cuando leen o ven la información de alguna manera. En una conferencia, por ejemplo, preferirán leer las fotocopias o transparencias a seguir la explicación oral, o, en su defecto, tomarán notas para poder tener algo que leer.

Cuando pensamos en imágenes (por ejemplo, cuando “vemos” en nuestra mente la página del libro de texto con la información que necesitamos) podemos traer a la mente mucha información a la vez. Por eso la gente que utiliza el sistema de representación visual, tiene más facilidad para absorber grandes cantidades de información con rapidez.

Visualizar nos ayuda además a establecer relaciones entre distintas ideas y conceptos. Cuando un alumno tiene problemas para relacionar conceptos muchas veces se debe a que está procesando la información de forma auditiva o kinestésica.

La capacidad de abstracción y la capacidad de planificar están directamente relacionadas con la capacidad de visualizar. Esas dos características explican que la gran mayoría de los alumnos sean visuales.

2. *Sistema de representación auditivo*: Cuando recordamos utilizando el sistema de representación auditivo lo hacemos de manera secuencial y ordenada. Los alumnos auditivos aprenden mejor cuando reciben las explicaciones oralmente y cuando pueden hablar y explicar esa información a otra persona.

En un examen, por ejemplo, el alumno que vea mentalmente la página del libro podrá pasar de un punto a otro sin perder tiempo, porque está viendo toda la información a la vez. Sin embargo, el alumno auditivo necesita escuchar su grabación mental paso a paso. Los alumnos que memorizan de forma auditiva no pueden olvidarse ni una palabra, porque no

saben seguir. Es como cortar la cinta de un cassette. Por el contrario, un alumno visual que se olvida de una palabra no tiene mayores problemas, porque sigue viendo el resto del texto o de la información.

El sistema auditivo no permite relacionar conceptos o elaborar conceptos abstractos con la misma facilidad que el sistema visual y no es tan rápido. Es, sin embargo, fundamental en el aprendizaje de los idiomas, y naturalmente, de la música.

Relacionando con otros aspectos el sistema auditivo, estudios recientes afirman que las personas que suelen estudiar con música de fondo, bien sea, clásica, jazz, relajación o de ritmos caribeños, así como, el televisor encendido para escuchar algo de ruido, están aplicando técnicas de concentración, en las que aun cuando escuchan sonido a su alrededor no son esquemas secuenciales de aprendizaje. Se dice que esto ocurre en las personas que necesitan aumentar sus niveles de concentración, en especial las que estudian materias teóricas como las ciencias para no terminar somnolientos, evadiendo la realidad de estudiar, fatigados o aburridos.

3. *Sistema de representación kinestésico:* Cuando procesamos la información asociándola a nuestras sensaciones y movimientos, a nuestro cuerpo, estamos utilizando el sistema de representación kinestésico. Utilizamos este sistema, naturalmente, cuando aprendemos un deporte, pero también para muchas otras actividades.

Muchos profesores comentan que cuando corrigen ejercicios de sus alumnos, notan físicamente si algo está mal o bien, por ejemplo las faltas de ortografía les molestan físicamente.

Escribir a máquina es otro ejemplo de aprendizaje kinestésico. La gente que escribe bien a máquina no necesita mirar donde está cada letra, de hecho si se les pregunta dónde está una letra cualquiera puede resultarles difícil contestar, sin embargo, sus dedos saben lo que tienen que hacer.

Aprender utilizando el sistema kinestésico es lento, mucho más lento que con cualquiera de los otros dos sistemas, el visual y el auditivo. Se necesita más tiempo para aprender a escribir a máquina sin necesidad de pensar en lo que uno está haciendo que para aprenderse de memoria la lista de letras y símbolos que aparecen en el teclado.

El aprendizaje kinestésico también es profundo. Nos podemos aprender una lista de palabras y olvidarlas al día siguiente, pero cuando uno aprende a montar en bicicleta, no se olvida nunca. Una vez que sabemos algo con nuestro cuerpo, que lo hemos aprendido con la memoria muscular, es muy difícil que se nos olvide.

Los alumnos que utilizan preferentemente el sistema kinestésico necesitan, por tanto, más tiempo que los demás. Decimos de ellos que son lentos. Esa lentitud no tiene nada que ver con la falta de inteligencia, sino con su distinta manera de aprender. Incluso, cuando estudian por su cuenta, necesitan mover ciertas partes de su cuerpo y este movimiento está asociado con el tipo de contenido que estudia.

Los alumnos kinestésicos aprenden cuando hacen cosas como, por ejemplo, experimentos de laboratorio o proyectos. El alumno kinestésico necesita moverse. Cuando estudian muchas veces pasean o se balancean para satisfacer esa necesidad de movimiento. En el aula buscarán cualquier excusa para levantarse y moverse.

2.2.1.3 Sistema Educativo Bolivariano

Según el Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano, de acuerdo a los Pilares de la Educación Bolivariana, uno de los que se relaciona directamente con nuestra investigación, es el que proviene de la frase *inventamos o erramos*, pronunciada por Simón Rodríguez en 1928, surge entonces el pilar de la educación **Aprender a Crear**; es decir, a innovar y a ser originales, lo cual supone fortalecer y desarrollar cualidades creativas en el y la estudiante.

De allí que, para desarrollar la creatividad el maestro y la maestra deben valorarla y desarrollar los aprendizajes desde una práctica creadora, en ambientes sociales que permitan relaciones armoniosas, en un clima de respeto a las ideas convivencia; así como el trabajo cooperativo, experiencias y vivencias con la naturaleza.

Este pilar está íntimamente relacionado con el principio de aprender a hacer, lo cual implica favorecer que el y la estudiante se apropien de los métodos y procedimientos que pueden utilizarse a partir de las teorías, leyes y propiedades estudiadas para aplicarlos en la solución de nuevos problemas científicos y sociales, lo que puede alcanzarse si durante el desarrollo del proceso se propicia el redescubrimiento de esos procedimientos y la posibilidad de su aplicación en diferentes contextos.

La Educación Bolivariana promoverá el dominio de las formas en que se obtienen los conocimientos en su devenir histórico y en los diversos contextos socio-culturales, para ser capaces de transferir en la vida cotidiana esas formas de conocer a los problemas sociales, políticos y ambientales. También tiene como reto, acabar con la estructura rígida del modelo educativo tradicional, el de las asignaturas compartimentadas, y promover el saber holístico, el intercambio de experiencias y una visión compleja de la realidad, que permita a todos los involucrados en el proceso educativo valorar otras alternativas de aprendizaje, tales como: aprendizaje experiencial, transformacional, por descubrimiento y por proyectos.

Un aspecto de especial interés para esta investigación y no menos importante, en relación a la Educación Bolivariana es el Principio de Atención de las Diferencias y Desarrollos individuales; la concepción del ser humano asumida en el currículo, implica que el proceso educativo se desarrolla de acuerdo con las potencialidades, necesidades e intereses individuales; así como a los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, aptitudes y valores de cada sujeto.

2.2.1.4 Perfil del egresado de la Licenciatura en Educación Mención Ciencias Físico Naturales

La Universidad de los Andes, núcleo Mérida, en la Facultad de Humanidades y Educación, Escuela de Educación, ofrece a los Bachilleres una Licenciatura en Educación Mención Ciencias Físico Naturales, en la que el estudiante tiene la oportunidad de prepararse académicamente en la áreas de Biología, Química y Física, de una forma integrada e interdisciplinaria. Los elementos que posee el Perfil del Aspirante en dicha licenciatura, son sumamente importantes para los fines de esta investigación y se describen a continuación:

- a.** Poseer rasgos personales con carácter social – comunitario que desde el punto de vista vocacional le identifiquen y le den sentido de pertinencia como futuro educador en la formación de las generaciones de relevo.
- b.** Entender el fenómeno educativo como un proceso continuo y dinámico.
- c.** Poseer habilidades cognitivas idóneas para adquirir los fundamentos teóricos – prácticos sobre los procesos que permitan el desarrollo y la formación de venezolanos (as) críticos y útiles a la sociedad.
- d.** Inclinação, conocimiento y acercamiento por las materias tanto pedagógicas, como científicas de esta área.
- e.** Poseer sentido del ser ecológico para el mejoramiento de la calidad de vida.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se presenta de forma detallada todo lo relacionado con el tipo de investigación, la metodología seleccionada para desarrollar el estudio, las técnicas e instrumentos de recolección de la información y finalmente los métodos para el análisis de los resultados.

3.1 Tipo de investigación

Esta investigación se inspiró en los enfoques educativos constructivista y cognoscitivista. El primero establece que la realidad contribuye como herramienta para la interpretación de los hechos, es decir, que no se considera al conocimiento como una copia fiel de la realidad sino una construcción propia del ser humano, el segundo plantea la concepción y desarrollo de modelos de aprendizaje como formas de expresión de una relación concreta entre el sujeto cognitivo, activo y el objeto. A su vez el estudio realizado, se enmarca en el paradigma interpretativo, de acuerdo a como lo plantea Bisquerra (1989), éste se centra en el estudio de los significados de las acciones humanas y su entorno social, basándose en la comparación y el análisis de los datos obtenidos a partir de los objetivos planteados.

El paradigma interpretativo permite la incorporación de conocimientos y experiencias personales del investigador en el análisis y la interpretación de información recabada, sin obviar la realidad particular y contextual que se está estudiando.

Esta investigación es también de tipo descriptiva, debido a que la intención fundamental fue detallar algunas características esenciales de un fenómeno en particular, en este caso los comportamientos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que indican las características y las maneras de percibir, interactuar y el responder al contexto de aprendizaje por parte del aprendiz (Sabino, 1994).

3.2 Metodología de la investigación

El presente estudio se fundamentó en una investigación cualitativa de carácter descriptivo, ya que permitió indagar e inferir sobre los datos que arroja el fenómeno de estudio.

De acuerdo con Best (1981), se considera la investigación cualitativa con carácter descriptivo, como un sistema interpretativo sobre el significado o importancia de diversos elementos actitudinales, conceptuales o procesuales en un determinado contexto histórico. Por este motivo, este tipo de investigación exige la percepción y metodización, organización, estructuración, clasificación y análisis de datos que permitan la derivación de la información en conclusiones y propuestas propias para este tipo de metodología.

Bajo esta perspectiva, queda en evidencia que se está optando por un planteamiento descriptivo-interpretativo debido a la posibilidad que ofrece para presentar sistematizaciones de porcentajes frecuencias de recurrencia sobre la interpretación de la situación en estudio (Feliz y Ricoy, 2003).

En consecuencia la investigación cualitativa se estructura como un proceso de estudio que involucra al menos núcleos de trabajo relevantes, relacionados con: exploración que se refiere a los elementos del entorno social que deben ser considerados prioritarios para ser aclarados en la investigación; explicación, donde se involucran las interrogantes y ayudas metodológicas que permitan clarificar del modo más positivo, la situación de estudio; la aplicación donde se pone el énfasis en el modo de utilizar los resultados para mejorar los conocimientos sobre el problema estudiado (Huber, 2003). En este sentido el método de trabajo queda plenamente referenciado hacia el contexto de las respuestas dadas por los entrevistados y sus posiciones frente a la temática estudiada.

Así pues, tomando en cuenta el problema de esta investigación y los objetivos planteados, se seleccionó para el estudio una metodología con un enfoque de naturaleza cualitativa, por considerarla la más adecuada, y en vista que los datos descriptivos se

combinaron con fracciones cuantitativas con el fin de llegar a una interpretación descriptiva lo más clara y detallada posible del problema planteado (Bisquerra, 1989).

Esta metodología cualitativa tuvo como propósito indagar un poco a cerca de las estrategias utilizadas por los estudiantes para aprender, preferencias y tendencias de aprendizaje, así como esquemas de comportamientos. Para ello se ejecutaron tres instrumentos, el cuestionario CHAEA, para determinar las preferencias alta y muy alta de los cuatro estilos de aprendizaje: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático ; una encuesta de preguntas abiertas que les permitió realizar una descripción y/o explicación de la forma como les gusta aprender y una entrevista estructurada donde tuvieron la oportunidad de explicar verbalmente las características de sus propios estilos de aprendizaje y las implicaciones de estas en su proceso de enseñanza y aprendizaje como futuros profesionales de la educación.

Población

La población de estudio está conformada por aproximadamente trescientos (300) Estudiantes de la Licenciatura en Educación, Mención CsFN de la Universidad de los Andes (Mérida, Estado Mérida – Venezuela).

Muestra

La recolección de los datos se llevó a cabo en la Facultad de Humanidades y Educación, Escuela de Educación, Licenciatura en Educación, Mención CsFN, con una muestra representativa del 33%, constituida por cien alumnos (100). Dicha población cuenta con características específicas, es decir, son estudiantes de la Licenciatura en Educación, mención CsFN, cursantes desde los primeros semestres hasta el último.

Técnicas de recolección de la información

Según Tamayo (1992), las técnicas de recolección se refieren a las formas o procedimientos que utiliza el investigador para recabar la información necesaria, prevista en el diseño de la investigación. Entre esas técnicas se tiene el cuestionario CHAEA y la encuesta de preguntas abiertas, que permitieron la recolección de la información estandarizada, a partir de una muestra representativa de las unidades que componen un universo.

Otra estrategia para la recolección de información utilizada en la presente investigación fue la entrevista estructurada. Ésta permitió acceder a los datos más explícitos sobre la realidad estudiada. En este caso, el entrevistado dejó al descubierto elementos más profundos de las características de los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos de sus Estilos de Aprendizaje, a partir de preguntas estratégicas realizadas por el entrevistador.

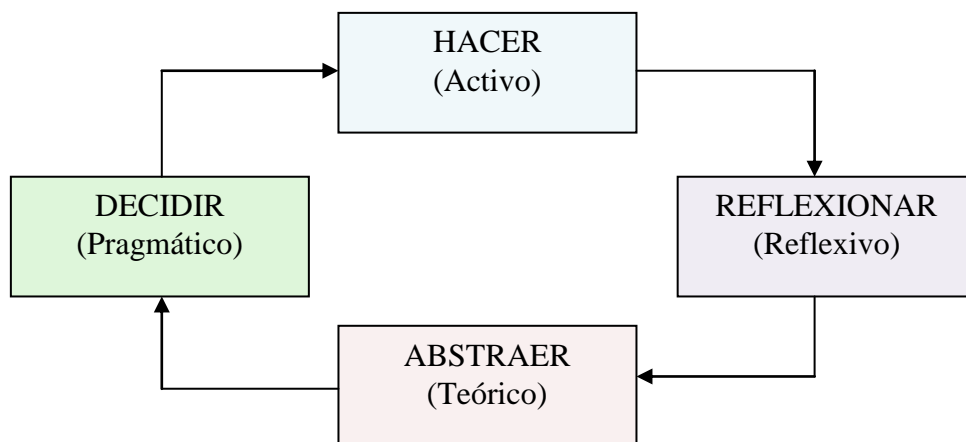
3.3. Descripción de los instrumentos de recolección de la información

Partiendo de revisiones bibliográficas y de las experiencias adquiridas relacionadas con los estilos de aprendizaje, se planteó el uso del Cuestionario Honey Alonso de Estilos de Aprendizaje – CHAEA (Alonso, Gallego y Honey, 1994), que consta de 80 preguntas que se contestan positiva (+) o negativamente (-), es decir, en acuerdo total o en total desacuerdo (Anexo 1). Veinte preguntas corresponden a cada uno de los cuatro estilos (Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático) y se distribuyen al azar. El cuestionario se calificó con la plantilla proporcionada por los autores en la página web: <http://www.estilosdeaprendizaje.es/menuprinc2.htm>

El CHAEA es un instrumento de diagnóstico del estilo personal de aprendizaje; y se basa en teorías del aprendizaje de tipo cognitivo, cuyos autores más sobresalientes son: D. Kolb (1984), B. Juch (1987) y A. Mumford (1986). Todos ellos coinciden en la definición y desarrollo del proceso del aprendizaje como un proceso cíclico dividido en cuatro etapas, en

las que influiría en un alto porcentaje las experiencias vividas, las circunstancias medio ambientales y lo heredado.

Este cuestionario identifica cuatro EA: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático, que son parte del proceso cíclico de aprendizaje, sugerido por David Kolb (1984):



Seguidamente, a partir de los indicadores arrojados por el CHAEA en relación a los diferentes EA, se elaboró una encuesta con cinco preguntas abiertas (tomando en cuenta los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos) a la misma muestra de estudiantes que habían contestado el cuestionario previamente (Anexo 2).

Posteriormente, para profundizar la información obtenida en el cuestionario y la encuesta, se procedió a la aplicación de una entrevista estructurada a quince estudiantes escogidos al azar entre el primero y el noveno semestre de la Licenciatura en Educación, Mención CsFN. Esta entrevista se desarrolló según una guía de diez preguntas abiertas con base a los resultados obtenidos en la validación del primer y segundo instrumento (Anexo 3).

Es importante destacar que la encuesta de preguntas abiertas y la entrevista estructurada, fueron instrumentos validados por tres expertos en la materia, y posteriormente se realizaron las correcciones a los mismos para mayor aceptación por los validadores, con el fin de darle confiabilidad a los instrumentos y veracidad a la investigación.

3.4 Técnicas de análisis de la información

El análisis de los datos se llevó a cabo de acuerdo a los objetivos propuestos en la investigación, mediante estadísticas descriptivas simples, bajo un enfoque cualitativo: tablas de categorías emergentes y predominantes, así como porcentajes, tomando en cuenta las categorías de preferencia muy alta del CHAEA, como indicativos de los EA predominantes y menos predominantes de la muestra estudiada.

Para comenzar el análisis de la encuesta de preguntas abiertas y la entrevista estructurada, se realizó la transcripción de las mismas con el fin de trabajar con base a las respuestas reales que dieron los estudiantes, y establecer patrones de repetición para así obtener las categorías emergentes y predominantes. Seguidamente, se resaltaron todos aquellos elementos que están relacionados con los rasgos, cognitivos, afectivos y fisiológicos, así como el ambiente de estudio y los sistemas de representación empleados por los estudiantes. También se tomaron en cuenta aquellas ideas que apuntaron a la importancia del conocimiento de los EA por parte de los estudiantes y de sus profesores para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y por ende su rendimiento académico. Todo esto con la finalidad de no excluir ningún resultado, y que a su vez sirvieran de plataforma para investigaciones futuras.

Finalmente, se realizó un análisis por triangulación con los resultados del CHAEA, así como de la encuesta de preguntas abiertas y de la entrevista estructurada, con el fin de elaborar una Propuesta sugerida a los Profesores de la mención CsFN, a través de un “Modelo Educativo basado en los Estilos de Aprendizaje”.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En esta investigación, de tipo cualitativa, se obtuvieron los datos mediante la aplicación de tres instrumentos, a estudiantes de la Licenciatura en Educación, mención CsFN de la Facultad de Humanidades y Educación de la ULA, durante el año 2009. El primer instrumento fue el cuestionario CHAEA estructurado en ochenta preguntas cerradas con dos opciones de respuesta, afirmativa o negativa; el segundo fue una encuesta con cinco preguntas abiertas. Ambos instrumentos fueron aplicados a una muestra conformada por cien estudiantes, escogidos de forma aleatoria, cursantes desde el primer al noveno semestre. El tercer instrumento fue una entrevista estructurada constituida por diez preguntas realizada de forma oral, con grabación de la entrevista, aplicándose a una muestra de 15 estudiantes en la población anteriormente descrita.

A continuación se presentan los resultados obtenidos y el análisis de los mismos, donde se evidencian cuales fueron los estilos de aprendizaje predominantes en la población estudiada, así como, la relación que existe entre los estos y la construcción del conocimiento, los procesos cognitivos, afectivos y los sistemas de representación de los estudiantes participantes.

4.1 CUESTIONARIO CHAEA

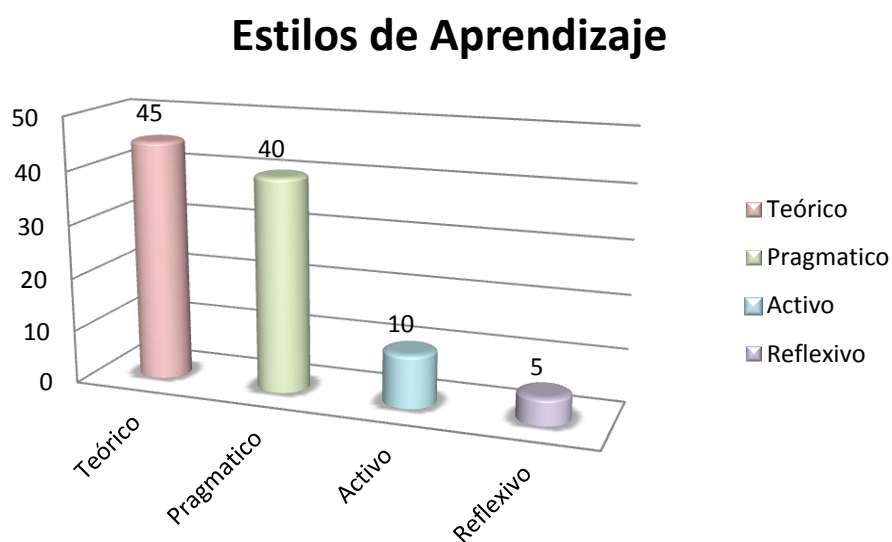
Este instrumento se aplicó a cien (100) estudiantes que corresponden aproximadamente al 33% de la población total de estudiantes de la Licenciatura en Educación Mención CsFN. Es importante mencionar que los ochenta (80) ítems del cuestionario, se subdividen en veinte (20) preguntas referentes a cada uno de los cuatro estilos propuestos por Honey y Mumford (1986), (ver anexo 1) para este estudio en particular se tomó en cuenta la preferencia muy alta para determinar los EA de la muestra estudiada, por decisión propia de la investigadora, ya que es la considerada representativa para cumplir con el propósito de la investigación.

Para obtener los porcentajes de los diferentes EA predominantes y menos predominantes en los estudiantes de la Mención CsFN, fue necesario en primer lugar, ordenar los datos en el programa Microsoft Office Excel 2007, de acuerdo a cada uno de los estilos, con la preferencia arrojada del Cuestionario CHAEA: Preferencia muy alta.

Una vez ordenadas las respuestas, se procedió a realizar el cálculo de los porcentajes de los EA predominantes y menos predominantes, que como lo expresa Taylor, S.J (1996) son representaciones de la cualidad del sujeto de estudio, en este caso en particular, dan a conocer cuál de los cuatro EA de acuerdo a Honey y Mumford (1986) Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático, son los que utilizan los estudiantes de la Mención CsFN en un orden de mayor a menor, con base a la preferencia muy alta.

A continuación se representa gráficamente los porcentajes obtenidos para cada categoría.

Gráfico 1 Porcentajes obtenidos de acuerdo a la preferencia muy alta de los EA de los estudiantes de la Mención CsFN, semestres A y B año 2009



Fuente: Contreras (2010).

De acuerdo a los resultados reflejados en el gráfico anterior, se puede inferir que el EA con mayor predominancia en los estudiantes de la mención CsFN es el Teórico, con el porcentaje más alto de 45%, seguido del pragmático con 40%, luego el Activo con un 10% y por último el Reflexivo con un 5%. Es importante aclarar, que todos porcentajes se encuentran en relación con el 100% de la muestra, ya que se trabajó de acuerdo a la preferencia muy alta para cada EA.

Los estudiantes de la mención CsFN, presentan alta preferencia por los EA Teórico y Pragmático, y menos por el Activo y el Reflexivo. Cabe señalar, que no se pretende etiquetar o clasificar por categorías sino mas bien dar a conocer cuales son las preferencias en cuanto a estilos de aprendizaje y aprovechar esto para proponer estrategias docentes que busquen mejorar la praxis docente universitaria y el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de la mención CsFN.

Según la literatura revisada para el análisis de los resultados obtenidos, de acuerdo a las experiencias que tengamos, bien sean concretas o abstractas, se van a transformar en conocimiento cuando las elaboramos bien sea, reflexionando y pensando sobre ellas, así como, experimentando de forma activa con la información recibida. Esto explica que los alumnos de la Licenciatura en Educación, mención CsFN, poseen rasgos individualizados de aprendizaje, pero que al ser repetitivos se convierten en tendencias y es precisamente el resultado obtenido, con la aplicación del CHAEA.

Alonso (1994) propuso el CHAEA para un contexto completamente diferente al nuestro, es decir, para estudiantes universitarios españoles, donde, basándose en los resultados de su investigación, elaboró una lista de características que determinan el campo de destrezas de cada Estilo. El *Activo*, caracteriza al alumno animador, improvisador descubridor, arriesgado, espontáneo; el *Reflexivo*, al estudiante receptivo, concienzudo, analítico, ponderado, exhaustivo; por su parte el *Teórico*, es metódico, lógico, objetivo, crítico, estructurado y el *Pragmático*, es experimentador, práctico, directo, eficaz, realista. A través de esa Investigación, se obtiene como resultados concretos, en la preferencia muy alta al Estilo *Pragmático* y *Reflexivo*, para los estudiantes de las *Facultades de*

Humanidades en general, *Activo y Pragmático* en los alumnos de las *Facultades Técnicas* y Teórico y Reflexivo, para los estudiantes de las Facultades de Ciencias Experimentales.

Es importante aclarar, que esta investigación se llevó a cabo en las diferentes Facultades de las Universidades Complutense y Politécnica de Madrid, con una población de 1375 alumnos, distribuidos aleatoriamente. La Universidad Complutense de Madrid, cuenta con Facultades de Ciencias Experimentales, separadas por áreas de estudio, como lo son: la Facultad de Ciencias Biológicas, la Facultad de Ciencias Físicas, la Facultad de Ciencias Químicas y aparte la Facultad de Educación. En cuanto a la Universidad Politécnica de Madrid, se encuentra organizada en la Facultad de Ingeniería con sus Escuelas Técnicas Superiores de Arquitectura, Aeronáutica, Agronomía, Caminos-Canales y Puentes, Industria, Minas, Naval, Topografía, Telecomunicaciones. Así como en la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte y en la Facultad de Informática. Cabe destacar que dicha Universidad no posee Facultad de Educación.

En relación al perfil del egresado de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid, las titulaciones obtenidas (el equivalente a la licenciatura en nuestro país) corresponden a Maestro en Educación Infantil, Maestro en Educación Primaria, Maestro en Pedagogía y Maestro en Educación Social. No existe ninguna carrera a nivel de pregrado que relacione las ciencias exactas experimentales con la educación.

Del mismo modo ocurre en nuestro país, excepto en nuestra Universidad de los Andes con la Licenciatura en Educación Mención CsFN, que integra las ciencias exactas experimentales con las herramientas pedagógicas, es decir, en dicha licenciatura el estudiante tiene la oportunidad de prepararse académicamente en las áreas de Biología, Química y Física, de una forma integrada e interdisciplinaria.

Según lo mencionado anteriormente, en contraste con los resultados obtenidos en esta investigación, se puede decir, que los alumnos de la mención CsFN, poseen características diferentes en cuanto a los EA en comparación con los estudiantes universitarios españoles.

Es importante mencionar, que los estudiantes de la Licenciatura en Educación, Mención CsFN de la Universidad de los Andes, poseen rasgos distintivos muy particulares. Esto es debido, a que esta carrera cuenta con un currículum en el que se plantean materias pedagógicas para formar Licenciados en Educación, pero también materias relacionadas con las ciencias exactas y experimentales.

Por lo mencionado anteriormente, la comparación de los EA de los estudiantes de las Facultades de la Universidad Complutense de Madrid, con respecto a los estudiantes venezolanos de la mención CsFN, es compatible solo con un tipo EA, el Teórico para los alumnos de las Facultades de Ciencias Experimentales y el EA Pragmático para la Facultad de Educación.

Lo interesante de los resultados obtenidos en esta investigación, radica en el hecho de que, los estudiantes poseen EA Teórico y Pragmático, y menos predominante Activo y Reflexivo, es decir, una combinación de conductas, actitudes y procesos cognitivos relacionados con la pedagogía, pero también con las ciencias experimentales.

Los EA son relativamente estables, como lo explica Revilla (1998), aunque pueden cambiar; pueden ser diferentes en situaciones distintas; son susceptibles de mejorarse; y cuando a los alumnos se les enseña según su propio EA, aprenden con más efectividad. La responsabilidad del docente es mediar el proceso de enseñanza - aprendizaje de cada uno de sus alumnos de forma individual y determinar de qué manera pueden aprender mejor. Esto significa para los profesores universitarios de la mención CsFN un gran reto, debido a que es necesario que conozcan de qué manera aprenden sus estudiantes, para establecer estrategias pedagógicas más acordes y efectivas. En la figura N° 1, se establecen algunos parámetros distintivos de cada uno de los EA de la muestra estudiada, de acuerdo a un análisis minucioso y haciendo uso de las teorías de los EA y a los aportes propios de la investigación.

A los estudiantes de la Mención CsFN les gusta aprender según el estilo de aprendizaje:

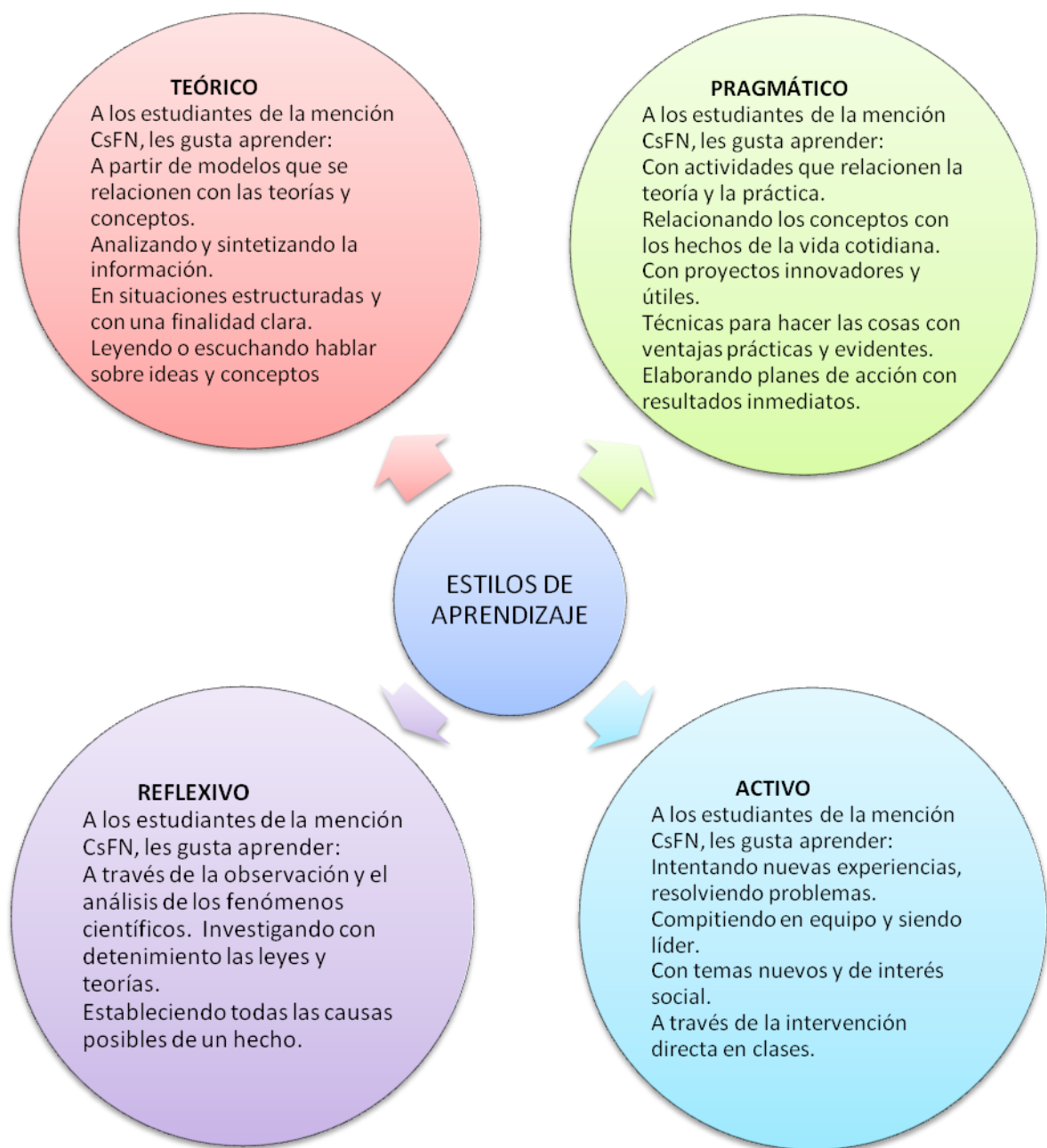


Fig. 1 Características de los estudiantes de la mención CsFN según sus Estilos de Aprendizaje (CHAEA)

Fuente: Contreras (2010)

Las características de los EA descritas en la figura anterior, permiten mencionar que a los alumnos o estudiantes de la mención CsFN, les gusta el área científica (Estilo Teórico) con poca tendencia a ser Reflexivos que es más característico de individuos que prefieren las carreras técnicas con inclinación a las Ciencias.

Estos aspectos son especialmente importantes para esta investigación y señalan que los resultados obtenidos son cónsonos con la realidad de un estudiante de Educación en Ciencias Naturales, ya que los jóvenes que ingresan a la Escuela, tienen la oportunidad de formarse desde el punto de vista académico en las áreas de las Ciencias como la Biología, Química y Física, de una forma integrada e interdisciplinaria y requieren ciertas condiciones, como poseer rasgos personales con carácter social-comunitario, comprender que el fenómeno educativo es un proceso continuo y dinámico, poseer habilidades y destrezas cognitivas idóneas para adquirir los fundamentos teóricos-prácticos del área científica y pedagógica.

De acuerdo con estos resultados, los profesores de la mención CsFN, deberían entonces aplicar estrategias pedagógicas innovadoras en las que incorporen elementos que favorezcan el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de sus alumnos, reforzando los EA Teórico y Pragmático, así como, motivando los EA menos predominantes: Activo y Reflexivo.

Lo expuesto anteriormente es relevante para la praxis docente, ya que de acuerdo al modelo de EA de Kolb (1984), se logra un aprendizaje óptimo cuando se trabaja la información en cuatro fases. Primero: la capacidad de tener una *Experiencia Concreta (EC)*, es decir, el individuo es capaz de involucrarse por completo, abiertamente y sin prejuicios en experiencias nuevas, y estas características distinguen al EA activo. En una segunda fase, la capacidad de *Observación Reflexiva (OR)*, la persona debe ser capaz de reflexionar acerca de estas experiencias y de observar desde múltiples perspectivas, estos elementos corresponden al EA reflexivo. La tercera fase correspondería a la *Capacidad de Conceptualización Abstracta (CA)*, ser capaz de crear nuevos conceptos y de integrar sus observaciones en teorías lógicamente sólidas, siendo características del EA teórico y por

último, la *Capacidad de Experimentación Activa (EA)*, ser capaz de emplear estas teorías para tomar decisiones y solucionar problemas, propio de el EA pragmático. Por tanto, el orden para lograr un aprendizaje óptimo es: Activo-Reflexivo-Teórico-Pragmático.

En la realidad siempre ocurre, que la mayoría de nosotros tiende a especializarse o a utilizar una de las fases, o no más de dos, y no es su culpa realmente, todo depende del contexto en el que se desarrollen. Sin embargo, el sistema educativo tradicional propone escenarios en los cuales no se da la oportunidad de experimentar y desplegar todas estas fases del proceso cognoscitivo para obtener un aprendizaje realmente significativo, de acuerdo como lo propone Kolb (Activo-Reflexivo-Teórico-Pragmático).

Es por esto, que el hecho de que los estudiantes de nuestra mención CsFN, sean predominantemente Teóricos y Pragmáticos, y menos Activos y Reflexivos, es importante en gran medida, para cambiar viejos paradigmas y modelos teóricos en la enseñanza de las ciencias, que se ajusten mas a la realidad educativa actual y sobre todo que concuerden con las exigencias del nuevo modelo curricular propuesto por el Ministerio del Poder Popular para la Educación de la República Bolivariana de Venezuela.

No es atrevido mencionar para los fines de esta investigación, que en las aulas de clases universitarias se imparten contenidos completamente descontextualizados de la realidad con la que el estudiante, futuro profesional de la Educación de este País, se encontrará en las Escuelas y Liceos Bolivarianos. Es por tanto urgente, adaptar las estrategias pedagógicas a modelos educativos innovadores, como el planteado a través del conocimiento de los EA de los alumnos, que satisfacen las exigencias del Sistema Educativo Bolivariano, en especial en un pilar fundamental que plantea, que el maestro y la maestra (en todos los subsistemas educativos) deben favorecer que él y la estudiante se apropien de los métodos y procedimientos que pueden utilizarse a partir de las teorías, leyes y propiedades estudiadas para aplicarlos en la solución de nuevos problemas científicos y sociales, lo que puede alcanzarse si durante el desarrollo del proceso se propicia el redescubrimiento de esos procedimientos y la posibilidad de su aplicación en diferentes contextos.

Por último, en esta parte del análisis es importante aclarar que los jóvenes que estudian la Licenciatura en Educación, Mención CsFN, tienen enfoques de cómo les gustaría aprender, y esto debe ser tomado en cuenta, sin embargo, no hay que dejar de lado el hecho de que cada persona utiliza su propio modelo o estrategias a la hora de aprender. Pero lo ideal, para lograr un Aprendizaje Significativo, es que los profesores universitarios y con más razón en una Escuela de Educación, utilicen estrategias pedagógicas en las que sus alumnos sean capaces en la misma medida, de experimentar, reflexionar, elaborar hipótesis y aplicarlas.

No es una misión imposible, sino un proceso que involucra una transformación, un nuevo “Modelo Educativo basado en los Estilos de Aprendizaje” para la Mención CsFN que de acuerdo a este estudio señala en sus características que debería estar centrado en el Aprendizaje Significativo, proporcionarle al estudiante una formación para su futuro profesional acorde a la realidad, facilitar el Aprendizaje Autónomo de acuerdo a sus EA, promover una formación integral y de alta calidad científica, tecnológica y humanística, combinar equilibradamente el desarrollo de conocimientos, actitudes y valores, así como, capacitar a los individuos para su incorporación en un entorno nacional, internacional y multicultural y por último combinar la teoría con la práctica, contribuyendo al desarrollo sustentable de nuestro País.

4.2 CATEGORIZACIÓN DE LA ENCUESTA DE PREGUNTAS ABIERTAS

Para ampliar los resultados se procedió a la ejecución de una encuesta con cinco preguntas abiertas (anexo 2) utilizando la misma muestra de estudiantes. Las respuestas dadas por los encuestados fueron transcritas (anexos 4 al 8), con el fin de seleccionar todas aquellas frases repetitivas consideradas respuestas tipo patrón, surgiendo de este modo categorías emergentes y predominantes, que se muestran a continuación en la tabla 1:

Tabla 2 Categorías Emergentes de las respuestas dadas por el grupo de estudio a la encuesta de preguntas abiertas

PREGUNTAS	CATEGORÍAS EMERGENTES
<p>1. ¿Las personas cuando se sumergen en el estudio generalmente hacen ciertas cosas, por ejemplo, se soban la cabeza, hacen mechones con el cabello, caminan. ¿Qué haces tú cuando estudias?</p>	<p>Movimientos Corporales</p> <p>Escuchar Música</p>
<p>2. Para estudiar algunas personas eligen un lugar específico, puede ser un sitio aislado, silencioso, abierto, cerrado. ¿Cómo es el ambiente que tú escoges?</p>	<p>Espacio Cerrado</p> <p>Espacio Abierto</p>
<p>3. Ciertas personas utilizan ayudas para mejorar su aprendizaje. ¿Utilizas algún elemento que te sirva de ayuda?</p>	<p>Material de Apoyo</p> <p>Técnicas de estudio</p>
<p>4. En su estudio las personas desarrollan algún estilo de aprendizaje. ¿Consideras necesario que el profesor de la asignatura conozca tu estilo de aprendizaje, ¿por qué?</p>	<p>Sí, están de acuerdo</p>
<p>5. ¿Crees que es importante que el conocimiento de los estilos de aprendizaje sea incorporado en el currículo de la Licenciatura en Educación Mención Ciencias Físico – Naturales? ¿por qué?</p>	<p>Sí, están de acuerdo</p>

Fuente: Contreras (2010)

Los elementos que fueron tomados en cuenta para la elaboración de la encuesta con cinco preguntas abiertas, tienen que ver con los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que nos sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los estudiantes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje.

Las categorías emergentes y predominantes en la muestra estudiada (Tabla 1 y Figura 2), corresponden a: movimientos corporales, escuchar música, el espacio o ambiente de estudio, uso de materiales de apoyo (textos, internet) y técnicas de estudio (mapas conceptuales, esquemas), que tienen que ver directamente con los EA.

A su vez, también se plantearon preguntas a los encuestados, relacionadas con la necesidad que debe existir por parte de los profesores de la mención CsFN, de conocer los diferentes EA de sus alumnos y de la incorporación del estudio de dichos estilos en el currículo de la Licenciatura en Educación, mención CsFN como apoyo académico para lo futuros docentes.



Figura 2. Categorías Emergentes y predominantes en las respuestas a la encuesta de preguntas abiertas aplicada a los estudiantes de la Mención CsFN, semestre A y B año 2009.

Fuente: Contreras (2010)

Los Seres Humanos necesitamos a la hora de estudiar, estructurar los contenidos, elaborar y utilizar conceptos, interpretar la información, darle la solución a los problemas planteados y seleccionar medios de representación del conocimiento, es decir, como seleccionamos la información a adquirir, tales como: visual, auditivo y kinestésico, para realmente lograr aprender.

La categoría emergente para la pregunta ¿Qué haces cuando estudias? fue movimientos corporales y escuchar música. Esto indica que la mayoría de los estudiantes de la mención CsFN, establecen sistemas de representación de tipo kinestésico y también auditivo, es decir, necesitan mantenerse en movimiento mientras estudian, así como, escuchar música.

Desde hace ya varios años se han venido realizando estudios para determinar la relación directa que existe entre los diferentes EA que una persona utiliza, su propio método o estrategia a la hora de aprender y los sistemas de representación que utiliza y que favorecen dicho aprendizaje.

Los estudiantes de la mención CsFN, necesitan mantenerse en movimiento mientras estudian, esto puede deberse a que cuando procesan información necesitan asociarla a las sensaciones y movimientos, a su cuerpo, por tanto están utilizando el sistema de representación Kinestésico. Según varios autores consultados en la literatura, entre ellos Pérez (2001), este tipo de sistema es utilizado cuando se requiere aprender un deporte o una actividad en la que sea necesario incorporar la destreza motriz del sistema osteo-muscular.

Es interesante entonces mencionar, que los estudiantes de CsFN utilizan el sistema de representación kinestésico, lo cual les favorece ya que las asignaturas del área de Ciencias tienen contenidos procedimentales que requieren destrezas y habilidades motrices. Lo anteriormente descrito, puede explicarse en las asociaciones que el ser humano establece a la hora de aprender, sería ideal que los profesores de la mención CsFN tomen en cuenta este rasgo característico de los estudiantes, de este modo podrían establecer estrategias didácticas en las que se incorporen indicadores de aprendizaje

kinestésicos, así como nuevos criterios de evaluación, que favorezcan el aprendizaje de sus estudiantes y por ende su rendimiento académico.

Las investigaciones realizadas por Pérez (2001), corroboran lo que se ha mencionado en los párrafos anteriores, que los alumnos kinestésicos aprenden cuando hacen actividades como, por ejemplo, experimentos de laboratorio o proyectos, ellos necesitan moverse; incluso, en el aula de clase buscarán cualquier excusa para levantarse y moverse. Este rasgo característico de sistemas de representación, coincide directamente con uno de los EA predominantes en los estudiantes de la mención CsFN, el Pragmático, los alumnos con inclinación a este estilo, les encanta aprender leyes y teorías científicas a partir de la experimentación y comprobación de los hechos por sí mismos. Por tanto, se necesita incorporar en las clases de la mención CsFN actividades que requieran de movimientos corporales, en la que los jóvenes disfruten el aprendizaje de un tema y se mejore el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto al aspecto de escuchar música, los estudiantes de la mención CsFN lo practican cuando estudian de forma individual. El sistema de representación auditivo se utiliza para recordar un concepto, esto se hace de forma secuencial y ordenada, los alumnos que son auditivos aprenden mejor cuando reciben explicaciones de tipo oral y a su vez, cuando pueden hablar para explicar esa información a otra persona.

De acuerdo a estudios recientes, este comportamiento se debe a que el individuo está aplicando técnicas de concentración, en las que aún cuando escucha sonido a su alrededor no son esquemas secuenciales de aprendizaje, es decir, la letra de la música o sus ritmos no le van a favorecer a la hora de recordar un concepto. Esto se aplicaría mejor, cuando el estudiante escucha una clase para memorizar conceptos, por ejemplo, cuando desea aprender un idioma nuevo.

Este comportamiento se debe a la necesidad que tiene el ser humano de encontrar sus propias técnicas y estrategias de aprendizaje, aumentando así, los niveles de concentración, en especial con las materias teórico-prácticas como las ciencias y evitar

comportamientos de auto sabotaje, como evasión de la responsabilidad de estudiar, fatiga, cansancio e incluso sueño.

Por lo mencionado anteriormente, se deduce entonces que los profesores de la mención CsFN, deben utilizar estrategias pedagógicas donde incorporen indicadores de enseñanza-aprendizaje, basados en el sistema de representación auditivo y kinestésicos.

Otro aspecto que surgió de las categorías emergentes, fue el ambiente que los chicos preferían para estudiar, en este caso las respuestas tuvieron dos vertientes, unos prefieren lugares cerrados y otros se inclinan por lugares abiertos. Entonces quiere decir, que se pueden utilizar diferentes espacios en la comunidad universitaria para impartir clases, favoreciendo el aprendizaje de los estudiantes y por ende su rendimiento académico.

Otra característica importante que se tomó en cuenta como indicador en esta investigación, fue el uso por parte de los estudiantes de material de apoyo y la aplicación de técnicas de estudio. La gran mayoría coincide en la utilización de textos e internet para complementar los elementos teóricos vistos en clases, así como el uso de mapas conceptuales y esquemas para organizar la información y estudiarla. Este comportamiento se relaciona directamente con los EA predominantes en ellos, los alumnos teóricos planifican y organizan la información minuciosamente antes de estudiarla.

Es importante mencionar, que de acuerdo a la teoría constructivista estudiada a profundidad por Jean Piaget y a Lev Vygostky, el docente puede facilitar el aprendizaje de un individuo, pero cada persona reconstruye su propia experiencia interna. Si los jóvenes sometidos a esta investigación son predominantemente Teóricos y Pragmáticos, así como, Kinestésicos y Auditivos, se requiere incorporar en su proceso aprendizaje, las condiciones óptimas para que desplieguen una actividad mental constructiva rica y diversa; el facilitador del Aprendizaje debe además, orientar esta actividad con el fin de que la construcción del alumno se acerque en forma progresiva a lo que significan y representan los contenidos científicos y su relación con la vida diaria, para obtener un aprendizaje verdaderamente significativo.

Cuando se dice que el profesor universitario debe facilitar la construcción del aprendizaje del alumno por medio de sus estilos de aprender, es importante no olvidar que también se deben tomar en cuenta la inserción de nuevos modelos de aprendizaje, como formas de expresión de una relación concreta entre el aprendiz y el contenido de estudio.

Por otra parte en este estudio, se quiso también obtener información relacionada con el conocimiento que poseen los estudiantes acerca del concepto de los EA, también sí consideraban importante el hecho de que el profesor de sus asignaturas, conociera su estilo particular de aprender y si realmente consideraban relevante que se incorporara dentro del currículum de la mención, el conocimiento de los EA para mejorar su desempeño académico.

Se obtuvieron resultados positivos, ya que la gran mayoría de los encuestados tenían al menos una cierta idea acerca de lo que son los EA y el beneficio que aportan a los estudiantes, para mejorar su proceso de aprendizaje y por consiguiente su rendimiento académico. La gran mayoría de los encuestados coincide en la necesidad de que los profesores de la mención tengan conocimiento de sus EA particulares, para obtener mejores resultados en su proceso de enseñanza-aprendizaje y rendimiento académico, también coinciden en el hecho de considerar de suma importancia que el conocimiento de los EA sea incorporado al currículo de la mención CsFN, por considerarlo un aspecto fundamental en la formación académica de un futuro profesional de la educación.

4.3 CATEGORIZACIÓN DE LA ENTREVISTA ESTRUCTURADA

Con el propósito de obtener resultados más óptimos en cuanto al estudio los EA de los estudiantes de la mención CsFN, se procedió a aplicar un tercer instrumento que consistió en una entrevista estructurada con diez preguntas (anexo 3) a quince estudiantes de la mención CsFN escogidos al azar entre el primero y noveno semestre de la carrera, que previamente habían realizado el cuestionario CHAEA y la encuesta de preguntas abiertas. Los contextos de las preguntas de la entrevista, para ubicar mejor al entrevistado, estaban

relacionados con los aspectos integrales de los diferentes EA, como lo son los procesos cognitivos, emociones, conductas y estrategias de aprendizaje.

El fundamento más importante que nos llevó a la ejecución de la entrevista estructurada, fue corroborar que a pesar de que los seres humanos somos únicos e irrepetibles, tenemos comportamientos comunes y repetitivos. Este aspecto es especialmente trascendental en este estudio, ya que se sabe que, el estilo de aprendizaje predominante en las áreas Humanísticas es el Pragmático y Reflexivo, en las Carreras Técnicas el Activo y Pragmático y en las áreas de Ciencias Experimentales el estilo de aprendizaje Teórico y Reflexivo.

En vista de la gran cantidad de respuestas recibidas se transcribieron las entrevistas (anexo 9) y luego fue necesario elaborar un cuadro con la síntesis de las respuestas proporcionadas por los estudiantes de la mención CsFN (cuadro 2) y así poder obtener las categorías emergentes de acuerdo a los indicadores de cada EA: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático.

A continuación se presentan en el cuadro 2 y figura 3, las categorías emergentes en relación a los EA predominantes, según la entrevista estructurada.

Cuadro 2. Categorías emergentes y predominantes obtenidas de la entrevista estructurada aplicada a los estudiantes de la Mención CsFN, semestre A y B año 2009.

PREGUNTAS	CATEGORÍAS EMERGENTES Y PREDOMINANTES DEL EA
<p>A algunas personas les gustan los desafíos para emprender tareas nuevas y ver que resulta, otras, en cambio, primero piensan y analizan los pro y los contra antes de realizar una nueva actividad. ¿Qué harías tú? ¿por qué?</p> <p>Para realizar una investigación, algunas personas consultan libros, revistas, periódicos, internet, entre otros. Se plantean hipótesis o expectativas, revisando cuidadosamente lo estudiando. Mientras que para otras personas, las actividades investigativas surgen a partir del primer material que obtienen, sin pensar mucho, sin analizar más allá de lo que piden. ¿Cómo lo harías tú? ¿por qué?</p> <p>En clases cuando un profesor aplica ciertas estrategias grupales, requiere que los estudiantes interactúen. Para algunos es muy fácil trabajar en equipo e incluso dirigir las acciones y ser el líder. Otros prefieren escuchar pasivamente las sugerencias e incluso sienten que trabajan mejor solos. ¿con cual de las dos situaciones te ves identificado? ¿por qué?</p>	<p><i>Enfrentar desafíos</i> <i>Pensar antes de actuar</i></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p><i>EA: Activo y Reflexivo:</i></p> <p><i>Metodología</i> <i>Improvisación</i></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p><i>EA: Teórico y Pragmático</i></p> <p><i>Trabajo en grupo</i> <i>Individualismo</i></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p><i>EA: Activo y Reflexivo</i></p>
<p>El proceso de enseñanza y aprendizaje puede variar dependiendo de las necesidades de los estudiantes y la flexibilidad del profesor. Algunos estudiantes prefieren que el profesor sea quien protagonice la clase e imparta todos los conocimientos, mientras que otros les gusta buscar las herramientas para fortalecer su aprendizaje. ¿En cual de las dos situaciones te encuentras tú? ¿por qué?</p>	<p><i>Pasividad</i> <i>Protagonismo</i></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p><i>EA: Teórico y Pragmático</i></p>

<p>En las actividades prácticas de laboratorio se suele llevar un plan de trabajo que debe cumplirse rigurosamente paso a paso. Esto con el fin de obtener un resultado óptimo, verificando las hipótesis con teorías sustentadas. ¿Estas de acuerdo con que esto sea así? O ¿prefieres una actividad práctica en la que no sigas una receta, sino que, por el contrario surjan ideas espontáneas y verificación de hipótesis con base a la realidad que estas viviendo?</p>	<p style="text-align: center;"><i>Sistematización</i> <i>Experimentación</i></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;"><i>EA: Teórico y Pragmático:</i></p>
<p>Cuando se explica un fenómeno científico se toman en cuenta leyes y teorías para su comprensión, normalmente a través de etapas lógicas y secuenciales. Algunos estudiantes prefieren este tipo de estudio sistemático. Para otros es más práctico y menos tedioso deducir rápidamente un fenómeno a través de la relación con la vida cotidiana, sin tomar en cuenta leyes y teorías complejas. ¿En cual de las situaciones te ubicarías tú? ¿por qué?</p> <p>Cuando algunos estudiantes resuelven problemas prácticos que requieren habilidades matemáticas, lo hacen con entusiasmo y prestos a superar los desafíos de las situaciones en éstos planteados de forma activa e incluso arriesgada. Otros por su parte, gustan considerar todos los puntos de vista que se hayan dentro de la situación, a través de un análisis concienzudo y elaboran argumentos. ¿Tú prefieres la resolución de problemas a través de cuál camino? ¿por qué?</p> <p>Las personas para estudiar normalmente planifican y organizan sus actividades, unos lo hacen de forma sistemática y en función del tiempo. Otras lo hacen de forma improvisada e incluso espontanea. ¿Cuál de las dos formas utilizas tú? ¿por qué?</p>	<p style="text-align: center;"><i>Lógica</i> <i>Deducción</i></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;"><i>EA: Teórico y Pragmático</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Aventura</i> <i>Análisis</i></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;"><i>EA: Activo y Reflexivo</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Planificación del tiempo</i> <i>Improvisación</i></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;"><i>EA: Teórico y Activo</i></p>
<p>En ocasiones las personas viven experiencias en las que tienen que tomar decisiones: algunas prefieren observar con detalle la situación, consideran todas las alternativas posibles, elaboran argumentos y son muy prudentes antes de actuar. Existen otras personas que tienden a impacientarse, actúan directa y rápidamente, sin pensar en las consecuencias. ¿Con cual de estos dos tipos de conducta te familiarizas? ¿por qué?</p>	<p style="text-align: center;"><i>Análisis de acciones</i> <i>Conducta impulsiva</i></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;"><i>EA: Reflexivo y Activo</i></p>

<p>En la elaboración de una investigación, trabajo, proyecto, entre otros, ciertas personas son disciplinadas en su organización y planificación, actúan de forma objetiva, crítica y estructurada, e incluso tienden a ser perfeccionistas. Para otras personas el realizar una investigación, trabajo o proyecto, les provoca desagrado el planificarse y organizarse, sin embargo, tienen una mente abierta y acometen con entusiasmo una nueva tarea, son creativos, líderes e innovadores. De acuerdo a estas dos situaciones: ¿con cuál de las dos te identificas? ¿por qué?</p>	<p style="text-align: center;"><i>Objetividad</i> <i>Subjetividad</i></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;"><i>EA: Teórico y Activo</i></p>
--	---

Fuente: Contreras (2010)



Fig. 3 Categorías Emergentes y EA predominantes y menos predominantes obtenidos de la entrevista estructurada aplicada a los estudiantes de la Mención CsFN, semestre A y B año 2009.

Fuente: Contreras (2010)

Los jóvenes estudiantes de la Licenciatura en Educación, mención CsFN de la Universidad de Los Andes, requieren que sus necesidades de aprendizaje sean atendidas de forma innovadora, es decir, cambiando el modelo tradicional de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, no es fácil conseguir que los alumnos evolucionen de técnicas enfocadas a conseguir la máxima rentabilidad en el mínimo tiempo posible (memorización antes del examen), al empleo de estrategias cognitivas que requieren un mayor esfuerzo y dedicación (procesamiento reflexivo de la información, establecimiento de las relaciones conceptuales mediante mapas u esquemas, cuestionamiento de ideas, aplicación de lo conocido a nuevas situaciones y su relación con la vida cotidiana). Para ello se podría:

- ✓ Requerir y evaluar de forma explícita las actividades realizadas en clase, es decir, la relación entre las diferentes actividades propuestas por el profesor y el tipo de aprendizaje promovido en los estudiantes, están relacionadas con el uso de metodologías basadas en la resolución de problemas relacionados con la vida diaria y con la promoción de un aprendizaje profundo de los conocimientos científicos. A los estudiantes de la mención CsFN, les gusta en su mayoría que el profesor sea quien medie su aprendizaje y les sugiera una guía de trabajo, también les agrada el trabajo en equipo y son planificadores, así como sistemáticos a la hora de estudiar, aunque algunos prefieren no ahondar en lo teórico ni “pensar mucho”.
- ✓ Motivar a los estudiantes a aprender. Ayudarles a reconocer el valor del aprendizaje como camino a la realización personal y profesional y estimular en ellos el deseo de aprender.

Aún siendo conscientes de que no existen metodologías infalibles ni fórmulas mágicas para garantizar el proceso de enseñanza, sí nos atrevemos a compartir una serie de orientaciones que consideramos clave para promover un enfoque de aprendizaje más profundo y por tanto significativo.

- ✓ Favorecer la explicación de las ideas previas relacionadas con el tema que se va a tratar.

- ✓ Dar oportunidades de aplicar los esquemas conceptuales que el alumno posee a diferentes situaciones y reflexionar sobre la adecuación de las explicaciones ofrecidas y la pertinencia o no de modificar dichos esquemas, enriqueciéndolos con el nuevo conocimiento o modificándolos para generar otros, más conformes con el saber científico.
- ✓ Proponer actividades que requieran el establecimiento explícito de relaciones jerárquicas entre distintos conceptos (realización de esquemas, mapas conceptuales, entre otros).
- ✓ Estimular la lectura reflexiva, la capacidad de síntesis y la extracción de conclusiones.
- ✓ Involucrarlos en ejercicios que les permitan aplicar lo aprendido a diferentes contextos (preferentemente de su entorno próximo y que puedan estar conectados con sus intereses y necesidades).
- ✓ Ayudarles a utilizar el pensamiento estratégico tomando conciencia de los pasos necesarios para resolver un determinado problema. También es importante, que sean capaces de analizar críticamente que estrategias cognitivas emplean y cuáles son las más adecuadas en cada caso. Todo ello les permitirá dominar los procesos metacognitivos y les aportará instrumentos para regular su propio aprendizaje, en función del conocimiento de los EA.

De acuerdo a los resultados obtenidos en este estudio, los estudiantes de la mención CsFN son predominantemente Teóricos y Pragmáticos y con menor predominancia Activos y Reflexivos, si se toma en cuenta este hecho, es importante acotar que estos jóvenes en su futuro profesional serán docentes con estilo de enseñanza teórico, esto significa que, propiciarán la relación lógica y coherente de lo observado con la teoría, que

buscarán la profundidad, la racionalidad y la objetividad dejando a un lado el subjetivismo y las emociones, desarrollarán estilos de enseñanza caracterizados por el predominio de las exposiciones, la relación formal y el desarrollo de actividades estructuradas y planificadas en busca de profundidad.

Por otro lado, los jóvenes cuyo estilo de aprendizaje es el pragmático, serán docentes rápidos, experimentales, dispuestos a la resolución rápida de problemas, realistas y prácticos, tenderán a un estilo de enseñanza que propicie la innovación, la solución de problemas, valorando el esfuerzo y la toma de decisiones.

En cuanto a los estilos de aprendizaje menos predominantes activo y el reflexivo, los futuros docentes activos, se caracterizaran por su espontaneidad, creatividad, entusiasmo, sociabilidad, les agradarán los desafíos y la búsqueda de soluciones creativas, tendrán un estilo de enseñanza que hará uso de estrategias socializadoras, que motivarán a los alumnos a la creatividad, la improvisación y a la búsqueda de soluciones innovadoras. Mientras que, el docente con estilo de aprendizaje reflexivo, se caracterizará por ser analítico, de procesos pausados, receptivo y cuidadoso, tendrá un estilo de enseñanza que propiciará la planificación, el trabajo individual, el estudio analítico y la síntesis.

El estilo de aprendizaje del docente facilita y asegura los aprendizajes de los alumnos. Es importante mencionarlo, ya que los estudiantes sometidos a este estudio, serán futuros profesionales de la educación y ven en sus profesores universitarios el modelo a seguir. Ese estilo de aprendizaje se va moldeando o definiendo según su forma de ser, según la tendencia o preferencia cognitiva que tenga, la preparación académica recibida, la motivación personal para enseñar, la estrategias didácticas que conozca, el interés en los alumnos, su lenguaje, su forma de actuar (expresiones faciales y corporales), e incluso su forma de vestir, entre otros aspectos. De esta manera, el docente decide no solo sobre los contenidos educativos, sino también sobre los procesos de aprendizaje que debe lograr en cada estudiante.

Por ello, el profesor universitario para poder conocer los procesos de aprendizaje de sus alumnos, primero debe reconocer su propio estilo de aprendizaje y sus propias estrategias cognitivas, es decir, saber reconocer cómo aprende él mismo.

Garantizar una enseñanza de calidad es hacer posible que los profesores conozcan el EA de sus estudiantes, utilizando diferentes estrategias de aprendizaje en las aulas, de tal forma que se garanticen actividades que cubran todas las fases entre el EA Activo-Reflexivo-Teórico-Pragmático. Con ello, por una parte se facilitará el aprendizaje de todos los alumnos, cualesquiera que sea su estilo preferido, y además les ayudará a potenciar las fases con los que se encuentran menos cómodos.

Luego de la aplicación de tres instrumentos para obtener información en esta investigación, los resultados arrojados, se consideran de relevante importancia para los docentes comprometidos con la enseñanza de las ciencias, que deseen orientar a sus estudiantes hacia el empleo de estrategias cognitivas que permitan un procesamiento profundo de la información y en definitiva un aprendizaje más eficaz y verdaderamente significativo.

Para obtener una mejor calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de la mención CsFN, se sugiere utilizar un “Plan de Trabajo” de acuerdo a un nuevo “Modelo Educativo basado en los Estilos de Aprendizaje”, que será explicado detalladamente en el capítulo V.

CAPÍTULO V

PROPUESTA SUGERIDA A LOS PROFESORES DE LA MENCIÓN CsFN “MODELO EDUCATIVO BASADO EN LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE”

Los Estilos de Aprendizaje se refieren a los procesos cognitivos, emocionales, fisiológicos y por ende conductuales, que cada ser humano experimenta dependiendo de los ambientes de aprendizaje. Desde el punto de vista educativo, son esas condiciones que son más susceptibles de favorecer el aprendizaje de un alumno.

Según los resultados obtenidos en esta investigación, se hace necesario implementar nuevas estrategias pedagógicas, que fortalezcan los EA Teórico y Pragmático, y los Sistemas de Representación Kinestésico y Auditivo, así como, motivar los EA Activo y Reflexivo.

En primer lugar, se sugiere realizar un diagnóstico previo de los diferentes Estilos de Aprendizaje (del grupo de estudiantes) a través de un instrumento sencillo, con características puntuales para cada uno de los EA, a través del cual se pueden obtener resultados rápidos.

5.1 TEST PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE (Activo, Reflexivo, Teórico, Pragmático)

El test que se presenta a continuación, es producto de la investigación realizada, es decir, de autoría propia de la investigadora. Con el fin de proporcionarle al docente un instrumento sencillo, practico y útil, para el diagnóstico de los EA de sus estudiantes.

En cada pregunta debes calificarte asignando puntaje a las cuatro alternativas que se te presentan, sabiendo que cuatro (4) es lo que mejor te describe a ti mismo y uno (1) lo que peor te describe.

1. Cuando ante un problema debo dar una solución u obtener un resultado urgente, ¿cómo me comporto?		
LITERAL	ACCIÓN O CONDUCTA	PUNTAJE
a.	Soy analític@	
b.	Establezco ideas rápidas	
c.	Me intereso en dar soluciones	
d.	Soy muy practic@	
2. Al encontrarme con una realidad nueva, ¿cómo soy?		
LITERAL	ACCIÓN O CONDUCTA	PUNTAJE
a.	Soy receptiv@	
b.	Soy realist@ y específic@	
c.	Soy analític@	
d.	Soy imparcial	

Fuente: Contreras (2010)

3. Frente a un suceso, ¿cómo reacciono?		
LITERAL	ACCIÓN O CONDUCTA	PUNTAJE
a.	Me involucro emocionalmente	
b.	Soy un mero observad@r	
c.	Pienso una explicación	
d.	Me pongo en acción	
4. Ante los cambios, ¿cómo soy?		
LITERAL	ACCIÓN O CONDUCTA	PUNTAJE
a.	Los acepto bien dispuest@	
b.	Me arriesgo	
c.	Soy cuidadoso	
d.	Soy consciente y realista	
5. Frente a las situaciones que no tienen lógica, ¿cómo soy?		
LITERAL	ACCIÓN O CONDUCTA	PUNTAJE
a.	Actúo intuitivamente	
b.	Hago propuestas	
c.	Me comporto lógicamente	
d.	Soy indagador	
6. En relación con mi punto de vista, ¿cómo soy?		
LITERAL	ACCIÓN O CONDUCTA	PUNTAJE
a.	Soy abstract@	
b.	Soy observad@r	
c.	Soy concret@	
d.	Soy activ@	
7. En la utilización del tiempo, ¿cómo soy?		
LITERAL	ACCIÓN O CONDUCTA	PUNTAJE
a.	Me proyecto en el presente	
b.	Soy Reflexiv@	
c.	Me proyecto hacia el futuro	
d.	Soy práctic@	

Fuente: Contreras (2010)

8. En un proceso considero más importante:		
LITERAL	ACCIÓN O CONDUCTA	PUNTAJE
a.	La experiencia	
b.	La observación	
c.	La conceptualización	
d.	La experimentación	
9. En mis estudios y/o trabajo soy:		
LITERAL	ACCIÓN O CONDUCTA	PUNTAJE
a.	Intensamente dedicad@	
b.	Personalista y reservad@	
c.	Lógic@ y racional	
d.	Responsable y cumplid@r	

Fuente: Contreras (2010)

PROCEDIMIENTO

Coloca los puntajes de la hoja anterior cuidando de no equivocar el de cada conducta y letra, y solamente el de las alternativas que se indican, luego analiza los resultados de acuerdo a la tabla final.

PREGUNTA	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
TOTAL				

HABILIDAD	DESCRIPCIÓN	EA	ÉNFASIS
EXPERIENCIA CONCRETA (EC)	El aprendizaje te compromete a ti totalmente en una nueva experiencia	Activo	Sentimiento
OBSERVACIÓN REFLEXIVA (OR)	Observas y reflexionas sobre experiencias con distintas perspectivas	Reflexivo	Observación
CONCEPTUALIZACIÓN ABSTRACTA (CA)	Creas conceptos que integras en tus observaciones para teorías	Teórico	Pensador
EXPERIMENTACIÓN ACTIVA (EA)	Usas la teoría para resolver problemas y tomas decisiones	Pragmático	Hacedor

Fuente: Contreras (2010)

INTERPRETACIÓN

Con esta tabla de habilidades, descripciones y EA, puedes interpretar tus resultados, de acuerdo la suma de los puntajes de la acción o conducta que prefieres adoptar a la hora de una situación dada.

5.2 Propuesta de Estrategias de Enseñanza de acuerdo al EA

A continuación se presentan en el cuadro 3, las recomendaciones pedagógicas en cuanto a las estrategias a utilizar de acuerdo a los EA más predominantes y menos predominantes, así como, de acuerdo a cada estilo se desarrollan los sistemas de representación kinestésico y auditivo, relacionado a su vez con categoría de: conceptuales, procedimentales y actitudinales. Es importante aclarar, que corresponden a la propia autoría de la investigadora.

Cuadro 3. Propuesta de Estrategias de Enseñanza de acuerdo al Estilo de Aprendizaje

TEÓRICO	PRAGMÁTICO
<i>Pasar del ejemplo concreto al concepto teórico</i>	<i>Partir de la teoría para ponerla en práctica</i>
Realizar actividades nuevas en las que se aplique el análisis metódico y sistemático (Conceptual).	Iniciar el estudio de un fenómeno científico a través de la experimentación (Procedimental).
Utilizar un modelo didáctico que llame la atención (Procedimental).	Utilizar técnicas de experimentación útiles y prácticas (Procedimental).
Practicar la detección de incoherencias o puntos débiles en argumentos de otros, en informes, revistas científicas, periódicos, entre otros (Procedimental/Actitudinal).	No dedicarse mucho al estudio minucioso de teorías, sino a su aplicación práctica en la vida diaria (Procedimental).
Tomar una situación compleja y analizarla para señalar porqué se realizó de esa forma, ejemplo: situaciones históricas o de la vida cotidiana, análisis de cómo se utilizó el propio tiempo, análisis de todas las personas con las que se interactúa durante un día (Conceptual).	Trabajar en situaciones concretas, reales y prácticas, relacionándolas con las teorías y leyes (Procedimental). Relacionar las teorías, hipótesis y leyes con la vida cotidiana (Actitudinal).
Resumir teorías, hipótesis y explicaciones de acontecimientos (Conceptual).	Relacionar las situaciones con la forma de ser del individuo (Actitudinal).
Practicar la estructuración de situaciones de manera ordenada (Procedimental).	Asociar la solución de problemas a la vida diaria (Actitudinal/Procedimental).
Inventar procedimientos para resolver problemas (Conceptual).	Motivar al estudiante a la experimentación (Procedimental).
Motivar al estudiante a que realice la conceptualización (Conceptual).	

ACTIVO	REFLEXIVO
<p data-bbox="386 302 797 331"><i>Participación activa del alumno</i></p> <p data-bbox="326 375 855 478">Realizar actividades en las que el estudiante esté en constante acción y que posean un fin concreto (Procedimental).</p> <p data-bbox="326 522 855 625">Realizar actividades de laboratorio, trabajo de campo, trabajo en proyectos, entre otros (Procedimental).</p> <p data-bbox="326 669 855 772">Realizar actividades nuevas, que no se han hecho antes (al menos una vez por semana) (Procedimental).</p> <p data-bbox="326 816 855 919">Practicar las relaciones interpersonales y de grupo en la solución de problemas científicos (Actitudinal).</p> <p data-bbox="326 963 855 1066">Utilizar actividades en las que no se tome mucho tiempo, para cambiar las dinámicas (Procedimental).</p> <p data-bbox="326 1110 855 1171">Incorporar actividades donde se potencie el liderazgo individual (Actitudinal).</p>	<p data-bbox="889 302 1365 331"><i>Pensar sobre lo que se está haciendo</i></p> <p data-bbox="870 375 1383 443">Desarrollar actividades donde se practique la observación (Conceptual).</p> <p data-bbox="870 487 1383 663">Establecer dinámicas donde los alumnos utilicen diarios de clases, cuestionarios de auto-evaluación, registro de actividades y la búsqueda de información (Conceptual).</p> <p data-bbox="870 707 1383 884">Es indispensable crear oportunidades en el aula de clase (actividades en grupos pequeños) que les permitan con sus compañeros lo que están haciendo (Actitudinal).</p> <p data-bbox="870 928 1383 1031">Elaborar argumentos equilibrados a partir de hechos actuales (Conceptuales).</p> <p data-bbox="870 1075 1383 1142">Incentivar la realización de ensayos, artículos e informes (Procedimental).</p> <p data-bbox="870 1186 1383 1318">Desarrollar la observación detallada de fenómenos científicos, relacionados con la vida diaria (Procedimental/Actitudinal).</p>

Fuente: Contreras (2010)

Las estrategias de tipo Conceptual, les favorece el aprendizaje a los alumnos Teóricos y Reflexivos, por su parte a los estudiantes con EA Pragmático y Activo, las estrategias adecuadas para beneficiar su proceso de enseñanza-aprendizaje son principalmente las Procedimentales.

A continuación en el cuadro 4, se describen las actividades que deben realizarse en cada EA, para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Cuadro 4. Plan de Trabajo para lograr el Aprendizaje en las cuatro fases

ACTUAR (Activo)	REFLEXIONAR (Reflexivo)
<p>Trabajan esta fase todas las actividades que permitan la participación activa del estudiante.</p> <p>Algunos ejemplos son las actividades de laboratorio y el trabajo de campo.</p> <p>En general el trabajo en proyectos y todas las actividades que supongan conseguir algo concreto.</p> <p>También el trabajo en equipo, las tareas poco estructuradas en la que los estudiantes puedan explorar distintas posibilidades.</p>	<p>Esta fase necesita actividades que permitan a los estudiantes pensar sobre lo que están haciendo.</p> <p>Por ejemplo, diarios de clase, cuestionarios de auto-evaluación, registros de actividades y la búsqueda de información.</p> <p>Para cubrir esta fase en el aula necesitamos crear oportunidades que les permitan comentar con sus compañeros lo que están haciendo, para que hablen y se expliquen unos estudiantes a otros.</p>
EXPERIMENTAR (Pragmático)	TEORIZAR (Teórico)
<p>En esta fase se parte de la teoría para ponerla en práctica. Las simulaciones, el estudio de casos prácticos y diseñar nuevos experimentos y tareas son actividades adecuadas para esta fase.</p> <p>También las actividades que les permiten aplicar la teoría con su vida diaria.</p>	<p>Esta fase requiere actividades bien estructuradas que le ayuden a los estudiantes a pasar del ejemplo concreto al concepto teórico.</p> <p>Un ejemplo son las actividades en las que tienen que deducir reglas o modelos conceptuales, analizar datos o información, diseñar actividades o experimentos o pensar en las implicaciones de la información recibida.</p>

Fuente: Contreras (2010)

Con este Plan de Trabajo, se propone que se establezcan estrategias pedagógicas en las clases, donde el estudiante se le motive a realizar actividades que favorezcan en una secuencia lógica el EA: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático; para de este modo lograr un verdadero aprendizaje significativo.

De acuerdo a las actividades sugeridas en el Plan de Trabajo, el profesor universitario deberá establecer las prioridades de las actividades, según los resultados obtenidos de la aplicación del Instrumento Diagnóstico para determinar los EA más predominantes y menos predominantes de sus estudiantes, no olvidando que para lograr un aprendizaje significativo debe trabajar la información de la siguiente forma:

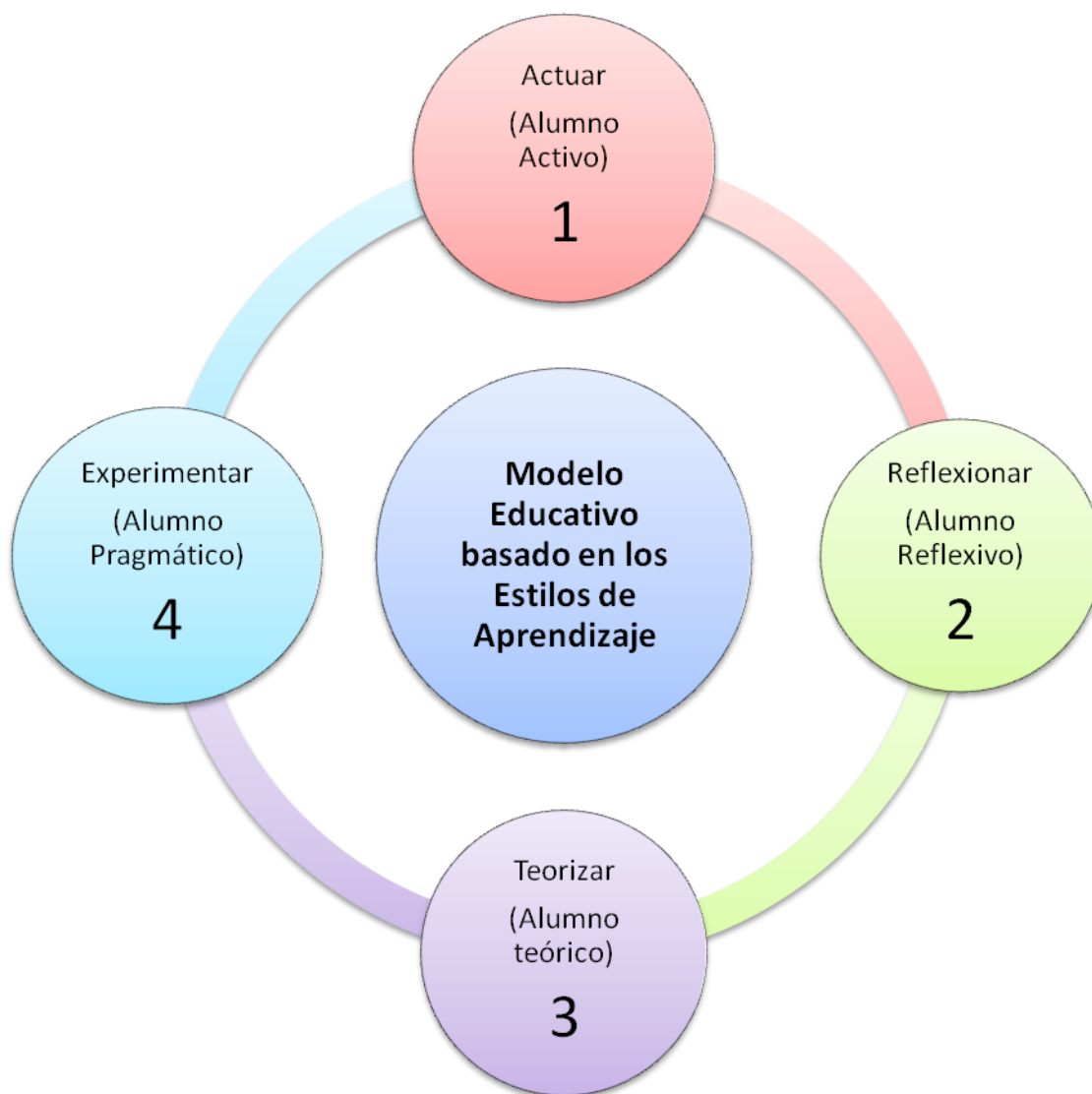


Fig. 4 Modelo Educativo Basado en los Estilos de Aprendizaje
Fuente: Contreras (2010)

CONCLUSIONES

En el proceso de enseñanza aprendizaje el conocimiento de las particularidades sobre la forma de aprender de los estudiantes, sus rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, son de suma importancia para los docentes, ya que estos son los mediadores de dicho proceso y les facilita entonces incorporar estrategias innovadoras, bajo un nuevo modelo educativo basado en los estilos de aprendizaje.

A partir de los resultados arrojados por los instrumentos aplicados en la presente investigación, del análisis realizado, y de los objetivos planteados en el comienzo de nuestra investigación, se llegó a las siguientes conclusiones:

- Los resultados obtenidos demuestran que los EA predominantes en los estudiantes de la mención CsFN de la Universidad de los Andes son el Teórico y el Pragmático, y los menos predominantes el Activo y el Reflexivo.
- Los Sistemas de representación utilizados por los alumnos de la mención CsFN son el Kinestésico y el Auditivo.
- Se determinó que la mayoría de los estudiantes de la mención CsFN les gusta aprender a partir de modelos que se relacionen con las teorías, conceptos y la práctica, analizando y sintetizando la información relacionándola con la vida cotidiana, en situaciones estructuradas con una finalidad clara, leyendo o escuchando hablar sobre ideas y conceptos, a través de proyectos innovadores y útiles, así como, elaborando planes de acción con resultados inmediatos.
- A pesar de que los EA Activo y Reflexivo son menos predominantes en los estudiantes de la mención CsFN, a ellos también les gusta aprender intentando nuevas experiencias, resolviendo problemas, compitiendo en equipo y siendo líderes, con temas nuevos y de interés social, observando y analizando los

fenómenos científicos, investigando las leyes, teorías y estableciendo todas causas posibles de un hecho.

- De acuerdo a los resultados obtenidos los EA predominantes y menos predominantes en la muestra estudiada, se relacionan de acuerdo a la teoría con las carreras científicas y humanistas respectivamente.
- A través de los resultados de este estudio, se sugiere a los profesores de la mención CsFN utilizar estrategias pedagógicas innovadoras en las que incorporen elementos que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje de sus alumnos, reforzando los EA Teórico y Pragmático, así como, motivando el Activo y el Reflexivo y la incorporación de indicadores de aprendizaje kinestésico y Auditivo.
- Los estudiantes de la mención CsFN están conscientes de la importancia del conocimiento de su propia forma de aprender, para obtener un aprendizaje más significativo y por ende mejores resultados académicos. También consideran relevante el hecho de que sus profesores conozcan sus EA para obtener mejores resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el rendimiento académico y en su formación como futuro profesional de la educación.
- Los seres humanos somos únicos e irrepetibles, sin embargo, a través de esta investigación pudimos corroborar, que todos tenemos comportamientos comunes y repetitivos.
- La metodología empleada (exclusivamente cualitativa) favoreció la investigación en tres aspectos importantes: facilitó la verificación de los objetivos planteados en el comienzo de dicha investigación, permitió la triangulación eficiente de los resultados y abrió la posibilidad de diseñar una propuesta pedagógica para los profesores de la mención CsFN con base a los EA de sus estudiantes.

La presente investigación, constituye un aporte significativo en el estudio de los Estilos de Aprendizaje predominantes y menos predominantes en los estudiantes de la mención CsFN, por ser ésta pionera en la incorporación de esta línea de investigación en la Facultad de Humanidades y Educación, Escuela de Educación de la Universidad de Los Andes.

Así mismo, ésta investigación también abre paso para estudios futuros que pueden ser desarrollados, tanto en el ámbito de los Estilos de Aprendizaje y su aporte a la praxis docente, así como, la relación de éstos con el rendimiento académico de los estudiantes.

RECOMENDACIONES

Una vez obtenidos y analizados todos los datos de la presente investigación, y formuladas las conclusiones se sugieren las siguientes recomendaciones:

- ✓ Continuar con esta línea de investigación en vista de que constituye una herramienta clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ✓ Profundizar sobre los EA predominantes y menos predominantes en los estudiantes de la mención CsFN, con el propósito de ampliar el conocimiento sobre las diferentes técnicas de aprendizaje utilizadas por los mismos y su relación directa con el rendimiento académico.
- ✓ Incentivar a los profesores universitarios de la mención CsFN para que conozcan sus propios EA y la relación que existe con las estrategias que aplican para enseñarles a sus estudiantes.
- ✓ Fomentar en los estudiantes de la mención CsFN, futuros profesionales de la educación, el interés por conocer la importancia que tiene el uso de estrategias de enseñanza-aprendizaje, basadas en los EA: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático.
- ✓ Sugerir a las Instancias Académicas correspondientes, la incorporación de un nuevo “Modelo Educativo basado en los Estilos de Aprendizaje” que sea implementado en la programación semestral de las diferentes cátedras de la mención CsFN.
- ✓ Incentivar investigaciones similares en otras áreas del conocimiento educativo relacionadas con la forma de Aprender de los individuos, ya que éstos conducen hacia nuevos esquemas favorables a la mejora de la praxis docente y en consecuencia de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

- ✓ Para lograr tener éxito en la praxis docente es necesario utilizar estrategias pedagógicas en las que se desarrolle en los estudiantes, la capacidad de experiencia concreta, donde se involucren por completo en experiencias nuevas e innovadoras; la capacidad de observación reflexiva para obtener múltiples perspectivas de una situación; la capacidad de conceptualización abstracta con el fin de crear nuevos conceptos y de integrar las observaciones en teorías lógicas y la capacidad de experimentación activa, con el fin de tomar decisiones y solucionar problemas.
- ✓ Adaptar las estrategias pedagógicas a modelos educativos innovadores, basados en el conocimiento de los EA de los estudiantes.
- ✓ Incorporar al currículo de la mención CsFN un nuevo “Modelo Educativo basado en los Estilos de Aprendizaje”, centrado en el aprendizaje significativo, que le proporcione al estudiante una formación para su futuro profesional acorde a la realidad, que le facilite el aprendizaje autónomo de acuerdo a sus EA y que promueva una formación integral y de calidad científica, tecnológica y humanística.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abarea, R. (2002). *Teoría de Aprendizaje Constructivista*. Madrid: Zenit.
- Alonso, C. (1992a). *Análisis y Diagnóstico de los Estilos de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios*. Tomo I. Madrid: Colección Tesis Doctorales. Editorial de la Universidad Complutense.
- Alonso, C. (1992b). *Análisis y Diagnóstico de los Estilos de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios*. Tomo II. Madrid: Colección Tesis Doctorales. Editorial de la Universidad Complutense.
- Alonso, C.; Gallego D.; Honey, P. (1997). *Los Estilos de Aprendizaje y las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Formación del Profesorado*. Tesis Doctoral. Dirigida por Catalina Alonso García. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Beltrán, J. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de Aprendizaje*. Madrid: Editorial Alcalá.
- Best, J. W. (1981). *Cómo investigar en educación*. Madrid: Morata.
- Coloma, C.R.; Tafur, R. (2001). *Sobre los estilos de enseñanza y de aprendizaje*. Revista Educación IX (17) 51 – 77. Lima: Fondo Editorial de la PUCP.
- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de una investigación educativa*. Barcelona: CEAC.
- Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano. Ministerio del Poder Popular para la Educación. Carcas, Septiembre de 2007.

- Feliz, T, y Rincoy, M. (2003). *El descubrimiento de la dimensión cualitativa de la investigación a través de un foro educativo*. En A. Medina y Castillo (Coord). Metodología para realización de proyectos de investigación y tesis doctorales. (131-165) Madrid: Universitas.
- Grau, J. ; Marabotto, M. ; Muelas, E. (2004). “*Posibles aplicaciones de la informatización del CHAEA*”. Primer Congreso de Estilos de Aprendizaje. Madrid.
- Huber, G. (2003). *Introducción al análisis de datos cualitativos*. En A. medina y S. Castillo. (Coord). Metodología para la realización de proyectos de investigación y tesis doctorales. (91 – 129) Madrid: Universitas.
- Martínez, M. (2005). *La Investigación Cualitativa Etnográfica en Educación: Manual Teórico-Práctico*. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- Rodríguez, E. (2008). *Teoría de Aprendizaje Conductista*. Francia: Presses Universitaires Du Septentrion.
- Sampieri, R.; Fernández C.; Baptista L. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Sabino, C. (1994). *El proceso de investigación*. Bogota: El Cid Editor.
- Taylor, S.J (1996). *Introducción a los Métodos Cualitativos de Investigación*. Barcelona: Paidós Ibérica, S.A.
- Rinding, R.; Rayner, S. (2002). *Estilos Cognitivos y Estrategias de Aprendizaje*. Londres: Fulton Publishers.
- Schunk, I. (1997). *Teoría de Aprendizaje Cognoscitivista*. México: Ediciones nuevo Mexico.

Sternberg, R. (1994). *Allowing for thinking styles en Educational Leadership*.
Noviembre 52 (3) 36 – 40.

Suárez, N. (2002). *El problema de la Tesis o la Tesis como Problema*. Mérida:
Coeditado por el consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico –
Universidad de los Andes.

Anejos

Instrumentos



Estimado Bachiller:

Estamos trabajando en un estudio que servirá para elaborar la Memoria de Grado a cerca de los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de la Mención Ciencias Físico – Naturales.

Quisiéramos, por favor pedir tu colaboración para que contestes a unas preguntas que no llevarán mucho tiempo. Tus respuestas serán confidenciales y anónimas.

Las opiniones de todos los encuestados serán sumadas e incluidas en la Memoria de Grado, pero nunca se comunicarán datos individuales.

Te pedimos que contestes este cuestionario con la mayor sinceridad posible. No hay respuestas correctas ni incorrectas.

Lee las instrucciones cuidadosamente, respondiendo sólo “sí” o “no” a la pregunta.

CUESTIONARIO HONEY-ALONSO DE ESTILOS DE APRENDIZAJE; CHAEA
C.M.ALONSO,D.J.GALLEGO Y P.HONEY

Marca la afirmación que consideres que se ajuste a tu personalidad:

- 1.- Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.
- 2.- Estoy segur@ de lo que es bueno y lo que es malo, lo que esta bien y lo que esta mal.
- 3.- Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias.
- 4.- Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso.
- 5.- Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas.
- 6.- Me interesa saber cuales son los sistemas de valores de los demás y con que criterios actúan.
- 7.- Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan valido como actuar reflexivamente.
- 8.- Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.
- 9.- Procuero estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.
- 10.- Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia.
- 11.- Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente.
- 12.- Cuando escucho una nueva idea enseguida comienzo a pensar como ponerla en práctica.
- 13.- Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas.
- 14.- Admito y me ajusto a las normas solo si me sirven para lograr mis objetivos.
- 15.- Normalmente encajo bien con personas reflexivas, y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles.
- 16.- Escucho con más frecuencia que hablo.
- 17.- Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas.

- 18.- Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión.
- 19.- Antes de hacer algo estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes.
- 20.- Crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente.
- 21.- Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo.
- 22.- Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos.
- 23.- Me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de trabajo. Prefiero mantener relaciones distantes.
- 24.- Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.
- 25.- Me gusta ser creativ@, romper estructuras.
- 26.- Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas.
- 27.-La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.
- 28.- Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.
- 29.- Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.
- 30.-Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades.
- 31.-Soy cautelos@ a la hora de sacar conclusiones.
- 32.-Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor.
- 33.-Tiendo a ser perfeccionista.
- 34.-Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.
- 35.-Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente.
- 36.-En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.
- 37.-Me siento incómod@ con las personas calladas y demasiado analíticas.
- 38.-Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.
- 39.-Me agobio si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.
- 40.-En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas.
- 41.-Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro.

- 42.-Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.
- 43.-Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.
- 44.-Pienso que son más conscientes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición.
- 45.-Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás.
- 46.-Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas.
- 47.-A menudo caigo en cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.
- 48.-En conjunto hablo más que escucho.
- 49.-Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.
- 50.-Estoy convencid@ que debe imponerse la lógica y el razonamiento.
- 51.-Me gusta buscar nuevas experiencias.
- 52.-Me gusta experimentar y aplicar las cosas.
- 53.-Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas.
- 54.-Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras.
- 55.-Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías.
- 56.-Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes.
- 57.-Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.
- 58.-Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.
- 59.-Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones.
- 60.-Observo que, con frecuencia, soy un@ de l@s más objetiv@s y desapasionados en las discusiones.
- 61.- Cuando algo va mal le quito importancia y trato de hacerlo mejor.
- 62.- Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.
- 63.- Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.
- 64.- Con frecuencia miro hacia delante para prever el futuro.
- 65.- En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el/la líder o el/la que más participa.

- 66.- Me molestan las personas que no actúan con lógica.
- 67.- Me resulta incomodo tener que planificar y prever las cosas.
- 68.- Creo que el fin justifica los medios en muchos casos.
- 69.- Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas.
- 70.- El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.
- 71.- Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan.
- 72.- Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos.
- 73.- No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.
- 74.- Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.
- 75.- Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso.
- 76.- La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.
- 77.- Suelo dejarme llevar por mis intuiciones.
- 78.- Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.
- 79.- Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.
- 80.- Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.

Anexo 2 Encuesta de preguntas abiertas realizada al grupo de estudio



Escuela de Educación

Departamento de Pedagogía y Didáctica

Estimado Bachiller:

Estamos trabajando en un estudio que servirá para elaborar una memoria a cerca de los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de la Mención Ciencias Físico-Naturales.

Quisiéramos pedir tu ayuda para que contestes a unas preguntas que no llevarán mucho tiempo. Tus respuestas serán confidenciales y anónimas.

Las opiniones de todos los encuestados serán sumadas e incluidas en la memoria de grado, pero nunca se comunicarán datos individuales.

Te pedimos que contestes este cuestionario con la mayor sinceridad posible. No hay respuestas correctas ni incorrectas.

- 1. ¿Las personas cuando se sumergen en el estudio generalmente hacen ciertas cosas, por ejemplo, se soban la cabeza, hacen mechones con el cabello, caminan.**
 - a) ¿Qué haces tú cuando estudias?**

- 2. Para estudiar algunas personas eligen un lugar específico, puede ser un sitio aislado, silencioso, abierto, cerrado.**
 - a) ¿Cómo es el ambiente que tú escoges?**

- 3. Ciertas personas utilizan ayudas para mejorar su aprendizaje**
 - a) ¿Utilizas algún elemento que te sirva de ayuda?**

- 4. En su estudio las personas desarrollan algún estilo de aprendizaje.**
 - a) ¿Consideras necesario que el profesor de la asignatura conozca tu estilo de aprendizaje, ¿por qué?**

- 5. ¿Crees que es importante que el conocimiento de los estilos de aprendizaje sea incorporado en el currículo de la Licenciatura en Educación Mención Ciencias Físico – Naturales? ¿por qué?**

Muchas Gracias!!!!

Anexo 3 Entrevista Estructurada realizada al grupo de estudio

1. A algunas personas les gustan los desafíos para emprender tareas nuevas y ver que resulta, otras, en cambio, primero piensan y analizan los pro y los contra antes de realizar una nueva actividad. ¿Qué harías tú? ¿por qué?
2. Para realizar una investigación, algunas personas consultan libros, revistas, periódicos, internet, entre otros. Se plantean hipótesis o expectativas, revisando cuidadosamente lo estudiando. Mientras que para otras personas, las actividades investigativas surgen a partir del primer material que obtienen, sin pensar mucho, sin analizar más allá de lo que piden. ¿Cómo lo harías tú? ¿por qué?
3. En clases cuando un profesor aplica ciertas estrategias grupales, requiere que los estudiantes interactúen. Para algunos es muy fácil trabajar en equipo e incluso dirigir las acciones y ser el líder. Otros prefieren escuchar pasivamente las sugerencias e incluso sienten que trabajan mejor solos. ¿con cual de las dos situaciones te ves identificado? ¿por qué?
4. El proceso de enseñanza y aprendizaje puede variar dependiendo de las necesidades de los estudiantes y la flexibilidad del profesor. Algunos estudiantes prefieren que el profesor sea quien protagonice la clase e imparta todos los conocimientos, mientras que otros les gusta buscar las herramientas para fortalecer su aprendizaje. ¿En cual de las dos situaciones te encuentras tú? ¿por qué?
5. En las actividades prácticas de laboratorio se suele llevar un plan de trabajo que debe cumplirse rigurosamente paso a paso. Esto con el fin de obtener un resultado

óptimo, verificando las hipótesis con teorías sustentadas. ¿Estas de acuerdo con que esto sea así? O ¿prefieres una actividad práctica en la que no sigas una receta, sino que, por el contrario surjan ideas espontáneas y verificación de hipótesis con base a la realidad que estás viviendo?

6. Cuando se explica un fenómeno científico se toman en cuenta leyes y teorías para su comprensión, normalmente a través de etapas lógicas y secuenciales. Algunos estudiantes prefieren este tipo de estudio sistemático. Para otros es más práctico y menos tedioso deducir rápidamente un fenómeno a través de la relación con la vida cotidiana, sin tomar en cuenta leyes y teorías complejas. ¿En cual de las situaciones te ubicarías tú? ¿por qué?

7. Cuando algunos estudiantes resuelven problemas prácticos que requieren habilidades matemáticas, lo hacen con entusiasmo y prestos a superar los desafíos de las situaciones en éstos planteados de forma activa e incluso arriesgada. Otros por su parte, gustan considerar todos los puntos de vista que se hayan dentro de la situación, a través de un análisis concienzudo y elaboran argumentos. ¿Tú prefieres la resolución de problemas a través de cuál camino? ¿por qué?

8. Las personas para estudiar normalmente planifican y organizan sus actividades, unos lo hacen de forma sistemática y en función del tiempo. Otras lo hacen de forma improvisada e incluso espontanea. ¿Cuál de las dos formas utilizas tú? ¿por qué?

9. En ocasiones las personas viven experiencias en las que tienen que tomar decisiones: algunas prefieren observar con detalle la situación, consideran todas las alternativas posibles, elaboran argumentos y son muy prudentes antes de actuar.

Existen otras personas que tienden a impacientarse, actúan directa y rápidamente, sin pensar en las consecuencias. ¿Con cual de estos dos tipos de conducta te familiarizas? ¿por qué?

10. En la elaboración de una investigación, trabajo, proyecto, entre otros, ciertas personas son disciplinadas en su organización y planificación, actúan de forma objetiva, crítica y estructurada, e incluso tienden a ser perfeccionistas. Para otras personas el realizar una investigación, trabajo o proyecto, les provoca desagrado el planificarse y organizarse, sin embargo, tienen una mente abierta y acometen con entusiasmo una nueva tarea, son creativos, líderes e innovadores. De acuerdo a estas dos situaciones: ¿con cuál de las dos te identificas? ¿por qué?

Tablas

Anexo 4. Tabla 1 Respuestas obtenidas en la primera pregunta de la encuesta de preguntas abiertas realizada al grupo de estudio.

PREGUNTA	INDICADORES	CATEGORIA
<p>¿Las personas cuando se sumergen en el estudio generalmente hacen ciertas cosas, por ejemplo, se soban la cabeza, hacen mechones con el cabello, caminan. ¿Qué haces tú cuando estudias?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Tiemblo las piernas, me toco la cabeza.</i> ▪ <i>Todo depende si es teoría: me gusta estudiar caminando si es práctica (ejercicios): Escuchando música o viendo tele.</i> ▪ <i>Caminar.</i> ▪ <i>Escucho música me relaja y me hace analizar las cosas con mas calma.</i> ▪ <i>Cuando yo estudio me hago clinejas en el cabello.</i> ▪ <i>Escuchar música o mover las manos.</i> ▪ <i>Me gusta estudiar con música romántica eso relaja y a veces camino de un lado a otro.</i> ▪ <i>Para estudiar, algunas veces coloco música.</i> ▪ <i>Escucho música.</i> ▪ <i>Me levanto y tomo un vaso de agua y camino un rato para distraerme y refrescar la mente para continuar estudiando.</i> ▪ <i>Oigo música e intento concentrarme en hacer varias cosas al mismo tiempo.</i> ▪ <i>Me gusta estar tranquila, por lo general sola en mi cuarto porque leo en voz alta, a veces colocar música a bajo volumen.</i> ▪ <i>Escucho música. Juego con mi cabello.</i> ▪ <i>Escucho música, me ayuda a concentrar.</i> ▪ <i>Me toco mucho el cabello.</i> ▪ <i>Escucho música y me agarro el cabello.</i> ▪ <i>Escucho música.</i> ▪ <i>Me hago mechones.</i> ▪ <i>Generalmente trato de concentrarme al máximo y camino por el apartamento.</i> ▪ <i>Hago sonidos con el lápiz contra el cuaderno.</i> ▪ <i>Muevo mi cabeza a ambos lados.</i> ▪ <i>Escucho música.</i> ▪ <i>Escucho música, me</i> 	<p>Movimientos Corporales</p> <p style="text-align: center;">Caminar Escuchar Música</p> <p style="text-align: center;">Caminar Escuchar Música</p> <p>Movimientos Corporales</p> <p>Movimientos Corporales Escuchar Música</p> <p style="text-align: center;">Escuchar Música</p> <p style="text-align: center;">Escuchar Música</p> <p style="text-align: center;">Caminar</p> <p style="text-align: center;">Escuchar Música</p> <p style="text-align: center;">Escuchar Música</p> <p style="text-align: center;">Escuchar Música Movimientos Corporales Escuchar Música</p> <p>Movimientos Corporales Movimientos Corporales Escuchar Música</p> <p style="text-align: center;">Caminar</p> <p>Movimientos Corporales</p> <p style="text-align: center;">Escuchar Música</p>

	<p><i>acuesto boca abajo en la cama o en el piso y me concentro bien.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Escuchar música, la música me ayuda a concentrarme y a captar más la información.</i> ▪ <i>Suelo caminar, y me ubico en un lugar solo y tranquilo.</i> ▪ <i>Muevo las piernas, o también un lápiz con las manos.</i> ▪ <i>Caminar y hablar en voz alta, también muevo mucho el pie.</i> ▪ <i>Muevo mucho las piernas sentado o camino y hablo del tema de estudio.</i> ▪ <i>Hago mechones con el cabello y camino.</i> ▪ <i>Me sobo la cabeza y camino mientras estudio.</i> ▪ <i>Tomo mucho café y camino.</i> ▪ <i>Me sobo la cabeza.</i> ▪ <i>Concentrarme en el material de estudio, trato de hacer mapas conceptuales y escucho música.</i> ▪ <i>Camino.</i> ▪ <i>Hago mechones con el cabello.</i> ▪ <i>Escuchar música suave, cantar.</i> ▪ <i>Si es teórico me gusta caminar y repetir y entender lo que estoy estudiando. Si es materia práctica estudio con música pero con poco volumen.</i> ▪ <i>Escucho música suave.</i> ▪ <i>Yo camino y hago algunas cosas.</i> ▪ <i>Sobar la cabeza, tomar mucha agua.</i> ▪ <i>Como y escucho música.</i> ▪ <i>Escucho música con poco volumen.</i> ▪ <i>Me levanto camino y me veo en el espejo.</i> ▪ <i>Tiendo a sobarme la cabeza y caminar.</i> ▪ <i>Me trueno la espalda, escucho música, tengo que estar descalzo.</i> ▪ <i>Primero que nada colocar música, me ayuda a relajar y me siento más cómodo, algunas veces</i> 	<p>Caminar</p> <p>Movimientos Corporales</p> <p>Movimientos Corporales Caminar</p> <p>Movimientos Corporales Caminar</p> <p>Movimientos Corporales Movimientos Corporales Caminar Caminar</p> <p>Movimientos Corporales Escuchar Música</p> <p>Caminar</p> <p>Movimientos Corporales Escuchar Música</p> <p>Caminar Escuchar Música</p> <p>Escuchar Música Caminar Movimientos Corporales</p> <p>Escuchar Música Escuchar Música</p> <p>Caminar Movimientos Corporales Caminar Movimientos Corporales Caminar</p> <p>Escuchar Música Caminar</p> <p>Escuchar Música</p>
--	---	---

	<p><i>suelo caminar.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Para estudiar escucho música generalmente sentado o acostado.</i> ▪ <i>Cuando estudio normalmente encendiendo el radio y escucho música que me agrada.</i> 	
--	---	--

Fuente: Contreras (2010)

Anexo 5. Tabla 3 Respuestas obtenidas en la segunda pregunta de la encuesta de preguntas abiertas realizada al grupo de estudio.

PREGUNTA	INDICADORES	CATEGORIA
<p>Para estudiar algunas personas eligen un lugar específico, puede ser un sitio aislado, silencioso, abierto, cerrado.</p> <p>¿Cómo es el ambiente que tú escoges?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Encerrado en el cuarto.</i> ▪ <i>Cerrado, cómodo y silencioso.</i> ▪ <i>Silencioso, así tengo mejor concentración y me enfoco más en el trabajo que estoy realizando.</i> ▪ <i>Silencioso.</i> ▪ <i>Abierto, natural y silencioso.</i> ▪ <i>Estudio generalmente en un ambiente libre de ruido pero no aislado con ventilación aunque no estudio en parques ni por el estilo.</i> ▪ <i>Silencioso y aislado.</i> ▪ <i>Puede ser cerrado o abierto siempre y cuando sea silencioso.</i> ▪ <i>Estudio en mi habitación, generalmente frente al computador en una mesa o en la cama.</i> ▪ <i>En la sala de mi casa o en el comedor.</i> ▪ <i>Un ambiente abierto silencioso, porque hay mayor concentración, y al ser abierto permite mayor comodidad.</i> ▪ <i>Me gusta un sitio cerrado, aislado y silencioso.</i> ▪ <i>Silencioso y abierto.</i> ▪ <i>Cerrado, silencioso, temperatura agradable.</i> ▪ <i>Silencioso.</i> ▪ <i>Me gusta estudiar en un lugar silencioso normalmente mi cuarto es donde suelo concentrarme.</i> ▪ <i>Bueno, generalmente</i> 	<p>Espacio cerrado Silencioso</p> <p>Silencioso</p> <p>Silencioso</p> <p>Espacio abierto Silencioso</p> <p>Espacio abierto Silencioso</p> <p>Espacio cerrado Silencioso Silencioso</p> <p>Espacio cerrado</p> <p>Espacio cerrado</p> <p>Espacio abierto Silencioso</p> <p>Espacio cerrado Silencioso Espacio abierto Silencioso</p> <p>Espacio cerrado Silencioso</p> <p>Espacio cerrado</p>

	<p><i>estudio en mi habitación, porque es un sitio tranquilo, con buena iluminación, y me resulta muy cómodo.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Silencioso.</i> ▪ <i>Aislado, silencioso.</i> ▪ <i>Yo escojo mi cuarto, en lugares abiertos me despisto.</i> ▪ <i>Aislado y silencioso.</i> ▪ <i>Silencioso, abierto. Puede ser en el patio de la casa pero que este sola.</i> ▪ <i>Lo más común es en mi habitación, me gustan los lugares silenciosos.</i> ▪ <i>Silencioso y aislado para concentrarme.</i> ▪ <i>Silencioso y cerrado.</i> ▪ <i>Cerrado capto y me concentro más en lo que quiero estudiar.</i> ▪ <i>Me gusta estudiar acostado, encerrado.</i> ▪ <i>Silencioso.</i> ▪ <i>Un ambiente cerrado.</i> ▪ <i>Es silencioso y cerrado.</i> ▪ <i>Un sitio silencioso.</i> ▪ <i>Me gusta estudiar en un ambiente abierto y silencioso.</i> ▪ <i>Silencioso.</i> ▪ <i>Un lugar cerrado.</i> ▪ <i>Silencioso.</i> ▪ <i>Por lo general suele ser mi cuarto es decir cerrado.</i> ▪ <i>Mi cuarto. Lugar en silencio.</i> ▪ <i>Silencioso abierto.</i> ▪ <i>Cerrado y silencioso.</i> ▪ <i>No tengo preferencia con tal de que sea silencioso.</i> ▪ <i>Yo estudio en el cuarto, algunas veces en la sala.</i> ▪ <i>Me gusta estudiar en la cocina y que este sola para concentrarme.</i> ▪ <i>Prefiero estudiar al aire libre y completamente sola.</i> ▪ <i>En mi cuarto, el comedor. Que haya luz y no importa los ruidos.</i> ▪ <i>Silencioso, aislado y</i> 	<p>Silencioso Espacio cerrado Silencioso Espacio cerrado</p> <p>Silencioso Espacio Abierto Silencioso</p> <p>Espacio cerrado Silencioso</p> <p>Silencioso Espacio cerrado Silencioso</p> <p>Espacio cerrado Espacio cerrado</p> <p>Silencioso Espacio cerrado Silencioso Espacio Abierto Silencioso</p> <p>Espacio cerrado Silencioso Espacio cerrado</p> <p>Espacio cerrado Silencioso Espacio Abierto Silencioso</p> <p>Espacio cerrado Espacio cerrado</p> <p>Espacio Abierto Espacio cerrado</p> <p>Silencioso</p>
--	---	--

	<p><i>cómodo.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Abierto.</i> ▪ <i>Silencioso.</i> ▪ <i>Sitio limpio, luminoso, silencioso, cerrado, acogedor y cómodo para mí.</i> ▪ <i>Elijo un sitio cerrado (mi cuarto.</i> ▪ <i>Silencioso.</i> 	<p>Espacio Abierto Silencioso</p> <p>Espacio cerrado Silencioso</p> <p>Espacio cerrado Silencioso</p>
--	--	---

Fuente: Contreras (2010)

Anexo 6. Tabla 4 Respuestas obtenidas en la tercera pregunta de la encuesta de preguntas abiertas realizada al grupo de estudio.

PREGUNTA	INDICADORES	CATEGORIA
<p>Ciertas personas utilizan ayudas para mejorar su aprendizaje</p> <p>¿Utilizas algún elemento que te sirva de ayuda?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Trato de utilizar diferentes instrumentos como: mapas conceptuales, lecturas previas.</i> ▪ <i>Los libros.</i> ▪ <i>Algunos libros.</i> ▪ <i>Estudio de libros y en ocasiones recorro a Internet.</i> ▪ <i>Si, libros e Internet.</i> ▪ <i>Si, mas libros, hacer esquemas y análisis.</i> ▪ <i>Si, libros, Internet, biblioteca.</i> ▪ <i>Mapa conceptual, analogías.</i> ▪ <i>Los libros, ya que en ellos encuentro la información necesaria para mi aprendizaje.</i> ▪ <i>El diccionario u otros libros.</i> ▪ <i>Libros, Internet.</i> ▪ <i>Si, utilizo el Internet cuando tengo alguna</i> 	<p>Mapas Conceptuales</p> <p>Textos</p> <p>Textos</p> <p>Textos</p> <p>Internet</p> <p>Textos</p> <p>Internet</p> <p>Textos</p> <p>Esquemas</p> <p>Textos</p> <p>Internet</p> <p>Mapas Conceptuales</p> <p>Textos</p> <p>Textos</p> <p>Internet</p> <p>Internet</p> <p>Internet</p> <p>Internet</p>

	<p><i>duda investigo.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>No. Solo empleo los recursos que tenga a mi alcance: libros, Internet, artículos.</i> ▪ <i>Información de Internet y los libros.</i> ▪ <i>Mapas conceptuales, borradores.</i> ▪ <i>Esquemas, subrayado.</i> ▪ <i>Si investigación en la Web.</i> ▪ <i>Internet.</i> ▪ <i>Si, trato de elaborar esquemas.</i> ▪ <i>Realizo varios borradores, mapas conceptuales. Entre otros.</i> ▪ <i>Si, los textos, para tener un mejor léxico y conocer el significado de muchas cosas.</i> ▪ <i>Si el Internet o libros.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Esquemas para concretar las ideas principales.</i> ▪ <i>Los textos, Internet y la opinión de mis compañeros.</i> ▪ <i>Si libros.</i> ▪ <i>Los mapas conceptuales.</i> ▪ <i>Si esquemas.</i> ▪ <i>Utilizo libros, el Internet, pregunto a profesores o personas que crean saber sobre el tema que estoy estudiando.</i> ▪ <i>Esquemas, ejemplos, resúmenes y análisis, y conclusiones.</i> ▪ <i>Esquemas, comprensión y leer una y otra vez.</i> ▪ <i>Si como libros.</i> ▪ <i>Mapas conceptuales, resumen, lecturas previas referidas al tema. Borradores del tema a analizar, diccionarios, esquemas</i> ▪ <i>Libros, Internet y otros compañeros. Estudio grupal.</i> ▪ <i>Libros, Internet, consulta con compañeros.</i> ▪ <i>Escucho clases, elaboro mapas mentales, conceptuales y hago dibujos que relacionen el tema.</i> ▪ <i>Textos; internet; por lo general. Solo eso en</i> 	<p>Textos Internet</p> <p>Textos Internet Mapas Conceptuales Esquemas Internet</p> <p>Internet Esquemas</p> <p>Mapas Conceptuales</p> <p>Textos</p> <p>Textos Internet</p> <p>Esquemas</p> <p>Textos Internet Textos Mapas Conceptuales Esquemas Textos Internet</p> <p>Esquemas</p> <p>Esquemas Textos Mapas Conceptuales</p> <p>Textos Internet</p> <p>Textos Internet Mapas Conceptuales</p> <p>Textos Internet</p>
--	--	--

	<p><i>cuanto a la lectura.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>A veces hago mapas conceptuales.</i> ▪ <i>Hacer mapas conceptuales.</i> ▪ <i>Libros por lo general antes de estudiar saco toda la información que necesito para que en el momento de hacerlo no necesite referencias.</i> ▪ <i>Internet.</i> ▪ <i>La web.</i> ▪ <i>Si el texto es muy largo, realizo un resumen, hago mapas conceptuales.</i> ▪ <i>Libros e internet.</i> ▪ <i>Empleo el internet, libros así como consultar con mis compañeros acerca del tema estudiado.</i> ▪ <i>La construcción de esquemas, apunto las ideas mas relevantes, para aprender me es necesario la escritura.</i> ▪ <i>El internet.</i> ▪ <i>Si un libro.</i> ▪ <i>Hago esquemas y resalto las ideas más relevantes.</i> 	<p>Mapas Conceptuales</p> <p>Mapas Conceptuales</p> <p>Textos</p> <p>Internet Internet Mapas Conceptuales</p> <p>Textos Internet</p> <p>Esquemas</p> <p>Internet Textos Esquemas</p>
--	---	--

Fuente: Contreras (2010)

Anexo 7. Tabla 5 Respuestas obtenidas en la cuarta pregunta de la encuesta de preguntas abiertas realizada al grupo de estudio.

PREGUNTA	INDICADORES	CATEGORIA
<p>En su estudio las personas desarrollan algún estilo de aprendizaje.</p> <p>¿Consideras necesario que el profesor de la asignatura conozca tu estilo de aprendizaje, ¿por qué?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Si, porque existen casos en que los profesores les gusta el caletre, el análisis, etc.; y a muchos alumnos se les complica estudiar de estas formas, lo que indica que también es importante que valoren su forma de estudio, ya que el estilo de su estudio no quiere decir que no entienda o no sepa nada.</i> ▪ <i>Si, porque hay estudiantes que no poseen el mismo grado de conocimiento. Unos se les dificultan las pruebas escritas a otros no.</i> ▪ <i>Si, porque así facilitaría el proceso de aprendizaje del alumno.</i> ▪ <i>Si, ya que así el aprendizaje será más fácil, tanto para el profesor como para el alumno.</i> ▪ <i>Para mí si sería necesario porque así el alumno capta la información que él desea.</i> ▪ <i>Si porque muchas veces las personas se acostumbran a un medio evaluativo (sólo trabajos, sólo exámenes teóricos, etc.)</i> ▪ <i>Si, porque de esa manera el docente busca las estrategias más idóneas para que se relacione o corresponda con mi manera de estudiar.</i> ▪ <i>Si, pero de una manera muy general, por si el grupo es grande, hay que tener claro que las clases deberían ser dinámicas para que se internalice con facilidad el tema.</i> ▪ <i>Si porque se ayudaría así mismo a dar una buena clase.</i> 	<p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Si es necesario que el profesor conozca cada estilo de aprendizaje pero por lo general no se realza al ser tantos y tan variados los estudiantes y los estilos.</i> ▪ <i>Nunca lo había pensado, pero si seria interesante porque todos tenemos diferentes estilos de aprendizaje y eso influye en los resultados de las evaluaciones.</i> ▪ <i>Si, para que se enfoque en el estilo en que a uno le gustaría aprender.</i> ▪ <i>Creo que si ya que así permite que la planificación del docente sea en base a las necesidades de sus estudiantes.</i> ▪ <i>Si es necesario y que aporte nuevas alternativas que nos faciliten más a asimilar el conocimiento que pretenden enseñar, para que no sólo sea una de las demás clases, sino que perduren en el tiempo.</i> ▪ <i>Pues si, seria muy provechoso, porque si es un estilo errado seria bueno que nos ayuden a corregirlo.</i> ▪ <i>Si, porque si en algo estoy fallando el mismo debe proporcionar las ideas o pautas fundamentales a seguir para un buen desarrollo académico.</i> ▪ <i>Sí, porque todos tienen una forma distinta de aprender.</i> ▪ <i>Si, debido a que así podría planearse las clases de acuerdo con la forma de aprender del alumno.</i> ▪ <i>Si, para que nos guie.</i> ▪ <i>Si, porque puede reflejar el objetivo. Los objetivos son distintos; es imprescindible para que elabore conclusiones de cada estudiante y pueda</i> 	<p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p>
--	---	--

	<p><i>comprender los resultados de cada uno.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Si, porque normalmente los profesores son muy mecánicos y así no funcionan las cosas.</i> ▪ <i>Pienso que si, porque de esta manera el aprendizaje será significativo y el estudiante de acuerdo al estilo de aprendizaje que tenga captara mejor la información.</i> ▪ <i>Si, porque de esa manera creo que se me haría más fácil aprender, pero también entiendo que es un poco difícil que el profesor se adapte a todos los distintos estilos de aprendizaje de todos los alumnos.</i> ▪ <i>Si, porque así hay más interacción entre alumno y profesor y se aplican mejores técnicas para la enseñanza.</i> ▪ <i>Si porque muchas veces nos esforzamos en el estudio y salimos mal por alguna tontería, donde el docente no toma nota en eso.</i> ▪ <i>Si, porque de esa manera el podrá realizar las evaluaciones pertinentes, y colocar variedad en la misma favoreciendo a mi y mis compañer@s para que todos tengamos algo en que desenvolvemos que nos guste.</i> ▪ <i>Si, para de esta forma facilitar un aprendizaje individualizado, sin descuidar el inter aprendizaje.</i> ▪ <i>Si, ya que al saber puede utilizar estrategias de enseñanza que se amolden a tu estilo de aprendizaje.</i> ▪ <i>Claro que si, para que lo adapte a la personalidad del alumno.</i> ▪ <i>Si para que me aconseje si estoy equivocado.</i> ▪ <i>Si, de esta manera se obtienen mejores resultados en el proceso</i> 	<p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p>
--	---	---

	<p><i>de aprendizaje.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Si, porque a mi particularmente me gustan los dibujos, imágenes, gestos. Soy visual.</i> ▪ <i>Seria interesante ya que permitiría buscar estrategias de aprendizaje que se acoplen al estilo de aprendizaje del alumno.</i> ▪ <i>Si porque si en este estilo e aprendizaje que tengo hay algo que no me sirva de mucho así ellos me pueden aconsejar.</i> ▪ <i>Si es necesario porque logra alcanzar que cada alumno interiorice lo aprendido.</i> ▪ <i>Para que sepa como adquirimos el conocimiento y de que manera lo asociamos en nuestra cabecita.</i> ▪ <i>Si es necesario ya que ellos pueden encontrar ventajas o fallas que nos perjudica en las materias, ya que la forma que realizo el estudio puede ser que sea o no la más adecuada.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Si. Así el profesor tomaría métodos para algún alumno con problemas de aprendizaje.</i> ▪ <i>Si, es necesario ubicar el estilo de aprendizaje pues el profesor (a) prevé tus ventajas desventajas de aprendizaje.</i> ▪ <i>Si, ya que se pueden ver los avances y dificultades del estudiante para ver que errores conceptuales tiene el estudiante.</i> ▪ <i>Si, porque si conoce mi estilo podrá adaptar su enseñanza a mi forma de ser.</i> ▪ <i>Si lo considero necesario ya que el podría ver si tengo alguna falla o si me puede ayudar dándome otra estrategia que se adapte mejor a lo que el</i> 	<p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p>
--	--	---

	<p><i>este dando.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Si, para que se adapte en parte al mayor estilo.</i> ▪ <i>Si es necesario. Porque el debe diagnosticar en todos los estilos para acoplar sus clases a los diferentes estilos para que así comprendamos todo el tema.</i> ▪ <i>Si, porque de allí se podría evaluar el conocimiento de cada quien.</i> ▪ <i>Si para saber si puedo mejorarlo.</i> ▪ <i>Si es necesario para que el sea más práctico.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Si es necesario, ya que esto le permitirá evaluarlo de mejor manera, y tal vez corregir si el estilo no es efectivo.</i> ▪ <i>Si, ya que tal vez, si el profesor lo conoce puede emplear técnicas que enfatizan y fortalezcan dicho conocimiento.</i> ▪ <i>Si, para que me ayuden a mejorarlo y a guiarme en él.</i> ▪ <i>Si; porque el puede detectar las fallas que ocurran si sabe en qué forma uno estudia.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Si, porque es útil ya que observa la metodología del estudiante, si hay una falla lo podría mejorar el estilo de aprendizaje para una mayor eficiencia.</i> ▪ <i>Si porque debe diferenciar en las diferentes técnicas que utilizan los alumnos (as) para estudiar, así no abra inconvenientes en las evaluaciones sobre todo en materias numéricas.</i> ▪ <i>Claro, elaboraría mejores estrategias de aprendizaje y por ende el alumno tendría un mejor aprendizaje, sin necesidad de ser significativo.</i> ▪ <i>Si, porque al momento de</i> 	<p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p>
--	--	---

	<p><i>corregir ellos valoraran o les será más fácil interpretar los resultados.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Si, aunque sería complicado por tantos alumnos existentes, pero muy necesario puesto a que el profesor vería mayor desempeño.</i> ▪ <i>Si, ya que el estudiante comprenderá mejor los temas de estudio.</i> ▪ <i>Si porque de esta manera él me puede orientar sobre otra forma de estudiar.</i> ▪ <i>Si es necesario porque así el profesor trate de adaptarse a nuestro modo de aprender.</i> ▪ <i>Si, para darme cuenta si esta bien o mal lo que se.</i> ▪ <i>Si, porque el puede aportar ideas según el método de estudio.</i> ▪ <i>Si, para que trate de adaptarse al alumno.</i> ▪ <i>Si, porque es indispensable que cada docente tenga su pedagogía y su manera de impartir sus clases.</i> ▪ <i>Si, pues de esa manera pudiera llegar mucho más a mis posibilidades de entendimiento y aprendizaje, haciendo más efectivo esto no solo conmigo sino con todos los demás.</i> ▪ <i>Si, de esa forma utilizaría también un método parecido para enseñar.</i> ▪ <i>Si, para adecuar las clases a mí forma de estudiar.</i> 	<p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p> <p>Conocimiento de los EA por parte del profesor</p>
--	--	---

Fuente: Contreras (2010)

Anexo 8. Tabla 6 Respuestas obtenidas en la quinta pregunta de la encuesta de preguntas abiertas realizada al grupo de estudio.

PREGUNTA	INDICADORES	CATEGORIA
<p>¿Crees que es importante que el conocimiento de los estilos de aprendizaje sea incorporado en el currículo de la Licenciatura en Educación Mención Ciencias Físico-Naturales? ¿Por qué?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Si, porque de esa manera los estudiantes tengan una idea previa de los diferentes estilos de aprendizaje que pueden tomar en cuenta para estudio.</i> ▪ <i>Si porque facilitaría el proceso de enseñanza y aprendizaje.</i> ▪ <i>Seria bueno ya que así nosotros como estudiantes se nos facilitaría mucho más el aprendizaje.</i> ▪ <i>Si, porque esta es una carrera algo complicada y nuestro aprendizaje depende al conocimiento de los estilos de aprendizaje.</i> ▪ <i>Para mi si, porque hay maneras distintas de aprender Ciencias Naturales.</i> ▪ <i>Si porque es necesario conocer todo lo relacionado al proceso de aprendizaje significativo. Conocer y saber cómo – de qué manera tendremos que actuar al momento de llegar a ser licenciados.</i> ▪ <i>Si, porque se generaran mejores educadores con vocación y comprometidos con el desarrollo de sus alumnos.</i> ▪ <i>Pues si ya que como futuros docentes debemos saber cuales son los estilos de aprendizaje.</i> ▪ <i>Si, ya que así podrá haber un equilibrio en el aprendizaje – enseñanza.</i> ▪ <i>Si porque ayudaría a que la clase sea más amena y poco monótona, debido a que algunos profesores no conocen estas técnicas.</i> ▪ <i>Si es importante porque cada persona tiene dificultades diferentes y distintas en cuanto a su</i> 	<p>Sí; facilita el Aprendizaje</p> <p>Sí; facilita el Aprendizaje</p> <p>Sí; facilita el Aprendizaje</p> <p>Sí; facilita el Aprendizaje</p> <p>Sí; facilita el Aprendizaje</p> <p>Sí; nos permitiría ser mejores docentes</p> <p>Sí; nos permitiría ser mejores docentes</p> <p>Sí; nos permitiría ser mejores docentes</p> <p>Sí; facilita el Aprendizaje</p> <p>Sí; nos permitiría ser mejores docentes</p> <p>Sí; facilita el Aprendizaje</p>

	<p><i>manera de aprender.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Si. El profesor debe saber que dificultad tiene cada persona para aprender una cosa.</i> • <i>Si, ya que ayudaría a mejorar el uso de estrategias para enseñar y así facilitar el aprendizaje.</i> ▪ <i>Si, porque facilitaría la mayor retención y se podrían usar dichos conocimientos en cada etapa que se vaya cursando.</i> ▪ <i>Si, porque esto contribuiría a un mejor desenvolvimiento a lo largo de la carrera.</i> ▪ <i>Claro que si, no puede excluirse la vocación y el reflejo de la personalidad de estilos comunes o más o menos comunes para futuros Licenciados en Educación en el Área de las Ciencias.</i> ▪ <i>Si, porque facilita al estudiante el estudio.</i> ▪ <i>Si, porque creo que de esta manera sería más fácil para nosotros prepararnos y adaptarnos antes de llegar a ejercer como licenciados.</i> ▪ <i>Si, ya que esta es una facultad que forma futuros docentes y por lo tanto el profesor debe saber lo que piensa el estudiante y el estilo de aprendizaje, para poder "conocer las dificultades que no lo dejan superar".</i> ▪ <i>Si, porque nos estamos preparando para ser educadores y necesitamos incorporar nuevos estilos de aprendizaje.</i> ▪ <i>Si, para así favorecer y aprender y ponerlo en práctica para nuestro rol como futuros docentes y aplicarlos en el aula.</i> ▪ <i>Si, me parece de gran importancia ya que de esta manera se logra un mejor aprendizaje.</i> 	<p>Sí; facilita el Aprendizaje</p> <p>Sí; facilita el Aprendizaje</p> <p>Sí; facilita el Aprendizaje</p> <p>Sí, mejoraría nuestra formación</p> <p>Sí; nos permitiría ser mejores docentes</p> <p>Sí; facilita el Aprendizaje</p> <p>Sí, mejoraría nuestra formación</p> <p>Sí; facilita el Aprendizaje</p> <p>Sí; nos permitiría ser mejores docentes</p> <p>Sí; nos permitiría ser mejores docentes</p> <p>Sí; facilita el Aprendizaje</p>
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Seria importante, ya que ayuda a conocernos un poco más de cómo somos a la hora de estudiar y construir el conocimiento.</i> ▪ <i>Si es muy importante ya que si se habla de construcciones de conocimientos se debe poner en práctica verdaderamente eso.</i> ▪ <i>Si, ello ayudaría o contribuiría mucho a mejorar la forma de aprender.</i> ▪ <i>Claro porque nos ayudaría a entender y comprender cómo aprenden nuestros alumnos.</i> ▪ <i>Si; porque esto permite que el docente identifique estos estilos en los estudiantes de manera que pueda reorientar su aprendizaje.</i> ▪ <i>Si porque cada persona puede desarrollar un estilo diferente o fortalecer el que ya tiene para obtener su aprendizaje de manera significativa y eficaz.</i> ▪ <i>Por supuesto, ya que sería indispensable llevarlo a cabo en las 3 áreas de concentración, química, física, biología, e indispensable como futuros educadores que seremos.</i> ▪ <i>Si así facilitaría de alguna manera la elaboración de estrategias pedagógicas tanto a docentes de la mención, como en nuestra formación docente.</i> ▪ <i>Si porque de esta manera sería una buena forma de que los y las estudiantes obtengan mejor conocimiento.</i> ▪ <i>Si, esto ayudaría a que los docentes en formación puedan conocer el estilo de aprendizaje de sus estudiantes.</i> ▪ <i>Si, porque considero importante conocer cómo se desarrolla el aprendizaje en vista de</i> 	<p>Sí; facilita el Aprendizaje</p> <p>Sí; facilita el Aprendizaje</p> <p>Sí; facilita el Aprendizaje</p> <p>Sí, nos permitiría ser mejores docentes</p> <p>Sí, facilita el Aprendizaje</p> <p>Sí, facilita el Aprendizaje</p> <p>Sí, nos permitiría ser mejores docentes</p> <p>Sí; mejoraría nuestra formación</p> <p>Sí, facilita el Aprendizaje</p> <p>Sí, facilita el Aprendizaje</p> <p>Sí, nos permitiría ser mejores docentes</p>
--	--	--

	<p><i>que el norte del profesional de la educación es el proceso de enseñanza – aprendizaje.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Si es importante, porque la educación parte de ciertos principios, los cuales implica sugerencia al estudiante de cómo impartir sus clases.</i> ▪ <i>Si, porque vamos a ser futuros docentes y necesitamos saber como actuar cuando estemos frente a nuestros alumnos.</i> 	<p>Sí, nos permitiría ser mejores docentes</p> <p>Sí, nos permitiría ser mejores docentes</p>
--	---	---

Fuente: Contreras (2010)

Anexo 9. Tabla 7 Síntesis de las respuestas proporcionadas por los estudiantes de la mención CsFN, en la entrevista relacionada con los EA: Teórico, Pragmático, Activo y Reflexivo.

PREGUNTA	INDICADORES
<p>A algunas personas les gustan los desafíos para emprender tareas nuevas y ver que resulta, otras, en cambio, primero piensan y analizan los pro y los contra antes de realizar una nueva actividad. ¿Qué harías tú? ¿por qué?</p>	<p>S1 ... <i>me iría por la primera opción ...</i> S2 ... <i>Yo siempre analizo todo ...</i> S3 ... <i>A mi me encantan los desafíos ...</i> S4 ... <i>Me gusta pensar en las ventajas y desventajas ...</i> S5 ... <i>A mi me gusta las cosas nuevas e innovadoras ...</i> S6 ... <i>Cuando tengo que enfrentarme a una actividad nueva, primero pienso con cuidado lo que voy a hacer...</i> S7 ... <i>Bueno, yo me identifico con la opción de pensar muy bien los pro y los contra ...</i> S8 ... <i>pienso mucho como me va a ir y cuales serán las posibilidades ...</i> S9 ... <i>prefiero pensar muy bien las cosas antes de lanzarme a realizar la actividad ...</i> S10 ... <i>lo pienso bien, si me conviene o no ...</i> S11 ... <i>todo lo nuevo lo recibo con optimismo, siempre pensando en que lo mejor es lo que sucede ...</i> S12 ... <i>A mi no me gustan lo desafíos ...</i> S13 ... <i>Pues, yo disfruto los desafíos ...</i> S14 ... <i>me gusta pensar mucho antes de hacer las cosas ...</i> S15 ... <i>Yo me identifico con ambas ...</i></p>
<p>Para realizar una investigación, algunas personas consultan libros, revistas, periódicos, internet, entre otros. Se plantean hipótesis o expectativas, revisando cuidadosamente lo estudiando. Mientras que para otras personas, las actividades investigativas surgen a partir del primer material que obtienen, sin pensar mucho, sin analizar más allá de lo que piden. ¿Cómo lo harías tú? ¿por qué?</p>	<p>S1 ... <i>pues yo lo hago consultando varios métodos: internet y la bibliografía, pero más enfocado hacia la parte del internet ...</i> S2 ... <i>siempre busco mucho material de apoyo desde internet hasta los libros más complejos ...</i> S3 ... <i>yo no soy de los que estudian mucho, pero si investigo. Solo consulto internet y no muchas paginas, no me doy mucha mala vida ...</i> S4 ... <i>siempre que tengo que hacer una investigación consulto varios libros y complemento con la web, reviso con cuidado los conceptos y trato de verificar las hipótesis, para sentirme bien ...</i> S5... <i>en cuanto a investigar no soy muy amante de leer mucho horas y horas, voy a lo voy, busco en internet y ya. A veces el buscar mucha información lo que hace es confundirte más ...</i> S6 ... <i>a la hora de realizar una investigación consulto primero internet, bajo varias paginas y las comparo, trato de hacer un resumen, claro analizando toda la información ...</i> S7 ... <i>cuando me siento a investigar, pues siempre leo mucho, los libros primero que nada, a veces busco en internet lo que no aparece en los libros, hago esquemas y resúmenes ...</i> S8 ... <i>n el caso de realizar una investigación, siempre me gusta leer varios textos, así como la internet. También creo que inconscientemente me planteo hipótesis, de cómo me saldrán los resultados de lo que tenga que investigar, ósea de un tema en particular ...</i> S9 ... <i>yo siempre trato de buscar toda la información posible, la más completa y que me aporte mejor contenido. A su vez comparo las informaciones de guías, libros y revistas científicas ...</i> S10 ... <i>yo cuando tengo que hacer una investigación larga y exigente me voy a la biblioteca y busco muchos libros, que me sirvan para la</i></p>

	<p><i>investigación. No me gusta mucho internet porque a veces la información no es correcta y dice todo lo contrario a los libros ...</i></p> <p><i>S11 ... el hacer un investigación es un proceso largo y tedioso, yo prefiero buscar algo corto pero sustancioso que me ofrezca la información directa del tema, sin muchas complicaciones ...</i></p> <p><i>S12 ... para mi como dice la pregunta es primordial consultar libros, de hecho siempre en la feria del libro compro algunos libros para tener en casa, como te decía consulto mucha bibliografía y escojo la mejor, luego comparo con la información de internet y al final hago un resumen de todo ...</i></p> <p><i>S13 ... yo siempre consulto libros, pero me parece más práctico y novedoso internet, claro, sabiendo buscar, así es más rápido y efectivo ...</i></p> <p><i>S14 ... bueno, como a mi me gusta estudiar y mucho, busco bastante bibliografía y leo mucho, la comparo y saco una conclusión propia de todo lo que leí ...</i></p> <p><i>S15 ... creo que casi siempre cuando tengo que hacer una investigación busco información en libros y en internet, tampoco es que soy muy dedicado pero lo hago de forma que me sienta satisfecho con lo que estudio ...</i></p>
<p>En clases cuando un profesor aplica ciertas estrategias grupales, requiere que los estudiantes interactúen. Para algunos es muy fácil trabajar en equipo e incluso dirigir las acciones y ser el líder. Otros prefieren escuchar pasivamente las sugerencias e incluso sienten que trabajan mejor solos. ¿con cual de las dos situaciones te ves identificado? ¿por qué?</p>	<p><i>S1 ... Me siento identificado con las dos ...</i></p> <p><i>S2 ... Yo prefiero trabajar de forma individual siempre ...</i></p> <p><i>S3 ... Yo siempre prefiero trabajar en grupo, me divierto más y aprendo más también ...</i></p> <p><i>S4 ... Cuando tengo que hacer un trabajo en grupo le pido al profesor que me deje trabajar de forma individual ...</i></p> <p><i>S5 ... Me gusta trabajar en equipo, creo que así se aprende mejor y puedes aprender de tus compañeros y ellos de ti ...</i></p> <p><i>S6 ... Prefiero siempre trabajar solo ...</i></p> <p><i>S7 ... prefiero trabajar sola ...</i></p> <p><i>S8 ... así que prefiero hacer las cosas sólo ...</i></p> <p><i>S9 ... casi siempre prefiero trabajar sólo, yo creo que así me rinde más el tiempo ...</i></p> <p><i>S10 ... A mi me gusta trabajar en equipo con mis compañeros</i></p> <p><i>S11 ... Yo soy de los que les gusta trabajar en equipo y ser el líder, exponer mis ideas y ver trabajar a todo el mundo, así creo que se aprende más en clases y es hasta divertido ...</i></p> <p><i>S12 ... Para serte sincera me fastidia trabajar en grupo ...</i></p> <p><i>S13 ... Yo me identifico con la de trabajar en equipo ...</i></p> <p><i>S14 ... prefiero escuchar a los demás y esperar instrucciones para ver que tengo que hacer ...</i></p> <p><i>S15 ... no te voy a decir que me encanta trabajar en grupo, pero si el profesor lo impone, ni modo, trato de ver si hay un líder, sino lo hay yo asumo el rol y trabajo.</i></p>
<p>El proceso de enseñanza y aprendizaje puede variar dependiendo de las necesidades de los estudiantes y la flexibilidad del profesor. Algunos estudiantes prefieren que el profesor sea quien protagonice la clase e imparta todos los</p>	<p><i>S1 ... las clases hoy en día no deben ser todas por parte del profesor ... prefiero la interacción entre el profesor y los alumnos ...</i></p> <p><i>S2 ... el profesor es quien domina el tema y es el más preparado, tomo nota en las clases y luego refuerzo con la consulta de bibliografía.</i></p> <p><i>S3 ... Para mi un profe que da clases el solo y habla y habla toda la clase es anticuado y obsoleto, yo me aburro en clases así ...</i></p> <p><i>S4 ... Creo que el profesor debe tener cierto control de la clase y ser el líder de la misma ... Yo trato de buscar más información en los libros, para complementar las clases ...</i></p> <p><i>S5 ... El profesor es el que en teoría sabe más que los estudiantes, pero a</i></p>

<p>conocimientos, mientras que otros les gusta buscar las herramientas para fortalecer su aprendizaje. ¿En cual de las dos situaciones te encuentras tú? ¿por qué?</p>	<p><i>mi me gusta participar en clases con exposiciones y dinámicas ...</i> <i>S6 ... el profesor es quien debe ser el modelo a seguir en la clase ...</i> <i>S7 ... el profesor debe ser el líder de la acción ...</i> <i>S8 ... el profesor lleva el hilo de la clase, ya que me gusta escuchar con cuidado y tomar apuntes. Luego, en la noche al llegar a casa reviso los libros y en la internet, de modo de comparar lo visto en clase ...</i> <i>S9 ... el docente debe dejar de ser el que se adueña de la clase ...</i> <i>S10 ... hay compañeros que saben más y dan mejor la clase que algunos profesores ...</i> <i>S11 ... el profesor debe ser el líder de la clase, el modelo a seguir ...</i> <i>S12 ... Yo prefiero que el profesor sea quien de la clase ...</i> <i>S13 ... Yo me encuentro en las dos situaciones ...</i> <i>S14 ... Yo me encuentro en ambas ...</i> <i>S15 ... el profesor no puede ser único que tenga el monopolio de la clase ...</i> ... </p>
<p>En las actividades prácticas de laboratorio se suele llevar un plan de trabajo que debe cumplirse rigurosamente paso a paso. Esto con el fin de obtener un resultado óptimo, verificando las hipótesis con teorías sustentadas. ¿Estas de acuerdo con que esto sea así? O ¿prefieres una actividad práctica en la que no sigas una receta, sino que, por el contrario surjan ideas espontáneas y verificación de hipótesis con base a la realidad que estas viviendo?</p>	<p><i>S1 ... en los trabajos prácticos de laboratorio se tiene que llevar un plan de trabajo ...</i> <i>S2 ... Un trabajo experimental siempre debe realizarse bajo el procedimiento del método científico ...</i> <i>S3 ... No estoy de acuerdo en que se haga una práctica como si se siguiera una receta de cocina, creo que el trabajo en un laboratorio debe ser divertido, creativo e innovador ...</i> <i>S4 ... seguir un plan de trabajo riguroso, de modo que se verifiquen las hipótesis y se lleguen a resultados óptimos, sin perder tiempo ...</i> <i>S5 ... en las prácticas es necesario llevar un plan de trabajo, pero no como una receta, sino más bien relacionando los fenómenos con la vida diaria ...</i> <i>S6 En las prácticas de laboratorio siempre es importante seguir el método científico ... No se puede improvisar en un laboratorio ...</i> <i>S7 Una práctica debe hacerse siempre con un manual práctico, paso a paso para ir cumpliendo los objetivos ...</i> <i>S8 A mi me gusta llevar un plan de trabajo en las prácticas ...</i> <i>S9 No me cabe en la cabeza una actividad práctica en la que no se lleve un plan de trabajo, por qué, porque sino cómo se van a obtener buenos resultados, además no creo en eso de estudiar los hechos científicos en la vida cotidiana ...</i> <i>S10 ... en el laboratorio se debe llevar un plan de trabajo ... una práctica de laboratorio no sólo se puede hacer encerrado en cuatro paredes, si haces cosas diferentes aprendes más y para tu vida, que es lo importante.</i> <i>S11 ... me inclino por no seguir una receta paso a paso, sino que deben surgir ideas y verificar hipótesis a medida que se discute un tema científico ...</i> <i>S12 ... se debe seguir un plan de trabajo ... siempre y cuando el profesor sea quien te guie en el trabajo y te aclare las dudas ...</i> <i>S13 ... debe seguirse un plan de trabajo en una práctica, pero no una camisa de fuerza en la que no se pueda hacer algo nuevo, creativo o innovador ...</i> <i>S14 ... una práctica siempre se debe llevar un protocolo a través del método científico ...</i> <i>S15 ... que las actividades prácticas de laboratorio deben surgir a partir de las ideas espontáneas de nosotros los estudiantes, para así verificar hipótesis reales que se ajusten a la realidad que estamos viviendo ...</i> </p>

<p>Cuando se explica un fenómeno científico se toman en cuenta leyes y teorías para su comprensión, normalmente a través de etapas lógicas y secuenciales. Algunos estudiantes prefieren este tipo de estudio sistemático. Para otros es más práctico y menos tedioso deducir rápidamente un fenómeno a través de la relación con la vida cotidiana, sin tomar en cuenta leyes y teorías complejas. ¿En cual de las situaciones te ubicarías tú? ¿por qué?</p>	<p>S1 ... relacionar esos hechos con la vida cotidiana ... no tanto lo teórico, saco mis propias conclusiones ...</p> <p>S2 ... todo fenómeno científico tiene su explicación en leyes y teorías, yo creo firmemente que todo tiene una explicación lógica ...</p> <p>S3 ... deducir un fenómeno científico a partir de su relación con la vida cotidiana es más práctico y menos fastidioso ...</p> <p>S4 ... prefiero siempre que se trate de las ciencias un estudio sistemático, todo fenómeno científico tiene su explicación a través de etapas lógicas y con sustento en leyes y teorías ...</p> <p>S5 ... me gustan las actividades que sean prácticas, sin mucha explicación teórica ... Lo cotidiano siempre se recuerda de alguna manera, las teorías aburridas se olvidan.</p> <p>S6 ... un fenómeno científico, debe tener apoyo en las leyes y teorías. La ciencia siempre es lógica ...</p> <p>S7 ... es siempre importante realizar un estudio de forma sistemática, los fenómenos científicos se deben explicar a través de leyes y teorías ...</p> <p>S8 ... analizar un fenómeno científico siempre lo hago a través de etapas lógicas, es decir, sigo un orden. Busco apoyo en las leyes y teorías, para explicar un fenómeno científico ...</p> <p>S9 ... yo estudio un fenómeno científico bien sea de física, química o biología, pues siempre lo estudio con las leyes y teorías, sino cómo se comprende el fenómeno, es imposible de otra forma ...</p> <p>S10 ... me fastidian las teorías complejas y difíciles que a la larga no te llevan a aprender nada ... busco el concepto de la ley o teoría que explica el fenómeno científico y lo relaciono con la vida cotidiana.</p> <p>S11 ... Soy de los que piensan que para explicar un fenómeno científico no tengo porque ser tan riguroso con las leyes y teorías, que a larga fastidian ...</p> <p>S12 ... me gusta estudiar y aprenderme las leyes y teorías, sino como voy a entender un fenómeno científico ...</p> <p>S13 ... prefiero analizar un fenómeno científico con las cosas que me suceden a diario, es decir, le doy más importancia a relacionar las cosas de la vida cotidiana con mis propias conclusiones que con leyes y teorías complejas, que a veces ni los mismos profesores entienden ni saben explicar ...</p> <p>S14 ... deducir rápidamente un fenómeno a través de la relación con la vida cotidiana, pienso que las teorías y leyes complejas terminan siendo imprácticas en la mayoría de los casos ...</p> <p>S15 ... la situación de ser práctico a la hora de explicar un fenómeno científico ...</p>
<p>Cuando algunos estudiantes resuelven problemas prácticos que requieren habilidades matemáticas, lo hacen con entusiasmo y prestos a superar los desafíos de las situaciones en éstos planteados de forma activa e incluso arriesgada. Otros por su parte, gustan considerar todos los puntos de vista que se hayan dentro de la situación, a través de un análisis concienzudo y</p>	<p>S1 ... Lo resuelvo mediante el análisis y argumentación del mismo ...</p> <p>S2 ... considero todos los puntos de vista, busco las diferentes formas de resolverlo y lo sustento siempre con los libros especializados ...</p> <p>S3 ... me lanzo a resolverlo de una, aunque a veces no se muy bien como hacerlo, pero me gusta hacer problemas en los que tenga que superar obstáculos ...</p> <p>S4 ... siempre evaluo todos los elementos y considero todas las situaciones posibles ... me gusta analizar el problema.</p> <p>S5 ... yendo al grano como quien dice ...</p> <p>S6 ... pienso mucho por donde empezar ... analizo muy bien todas las situaciones ...</p> <p>S7 ... prefiero analizar muy bien el problema antes de resolverlo ...</p> <p>S8 ... analizar muy bien cada paso que se va a dar para resolverlo ...</p> <p>S9 ... pienso de qué manera lo voy a resolver y cómo deberían ser los resultados, apegados a la realidad científica, jamás invento una solución</p>

<p>elaboran argumentos. ¿Tú prefieres la resolución de problemas a través de cuál camino? ¿por qué?</p>	<p><i>rápida ...</i> <i>S10 ... me gusta resolver primero lo más difícil que pide el problema, de esa forma consigo solucionarlo más lento pero con mayor seguridad ...</i> <i>S11 No me gusta resolver problemas con operaciones matemáticas muy complejas ... para mí la resolución de un problema sobre todo en física debe ser toda una aventura, que plantee un desafío, ósea que sea emocionante, no aburrido y fastidioso ...</i> <i>S12 ... busco en los libros uno parecido o igual ... me estudio como se resuelve paso por paso para aprendérmelo ... lo analizo muy bien y no me voy a resolverlo a la primera.</i> <i>S13 ... escojo el camino del reto, me gustan lo problemas que sean más difíciles ... no pienso mucho como resolver un problema, simplemente trato de buscarle la vuelta ...</i> <i>S14 ... me siento identificada con el análisis concienzudo y la elaboración de argumentos ...</i> <i>S15 ... me gusta analizarlo con detalle ...</i></p>
<p>Las personas para estudiar normalmente planifican y organizan sus actividades, unos lo hacen de forma sistemática y en función del tiempo. Otras lo hacen de forma improvisada e incluso espontánea. ¿Cuál de las dos formas utilizas tú? ¿por qué?</p>	<p><i>S1 ... pues yo uso las dos, no te voy a decir que uso una en especial porque no es así. Dependiendo de lo fuerte que sea el tema a estudiar, si es un material de biología, química o matemática, pues si lo estudio de forma sistemática, mientras que hay otras materias que no requieren tanto esfuerzo a la hora de estudiar y lo hago sin mucha organización ...</i> <i>S2 ... todo lo planifico, incluso mi vida personal, creo que el tiempo no debe perderse nunca ...</i> <i>S3 ... bueno, aquí me ubico en las dos. Porque todo depende de lo que tenga que estudiar o hacer, si es difícil lo que tengo que hacer como un trabajo largo, exposición o examen complejo, me planifico pero no con mucho tiempo, con unos dos o tres días esta más que bien, ahora si es fácil hasta improviso algo rápido ...</i> <i>S4 ... cuando estudio siempre me planifico y organizo, hasta creo que demás. Para mí es importante planificarse ya que así, no se pierde el tiempo ...</i> <i>S5 ... a mí me molesta que me presione el tiempo, no planifico casi nada, de vez en cuando y eso depende de la materia. Creo que a veces lo espontáneo es a veces mejor que lo que es muy planificado ...</i> <i>S6 ... yo vivo en función del planificarme, es decir, todo lo pienso muy bien, me organizo tanto en mi vida personal como en mis estudios ...</i> <i>S7 ... desde que estaba en el colegio siempre me acostumbre a planificar y organizar mis actividades, es decir, no me gusta perder tiempo ...</i> <i>S8 ... para mí es indispensable planificar y organizar las actividades, para que de esa manera rinda más el tiempo. Cuando las cosas se planifican resultan mejor ...</i> <i>S9 ... cuando me dedico a estudiar lo hago siempre con orden, es decir, me organizo de modo que me rinda el tiempo y no invierta tantas horas para estudiar, y así aprendo bien y me queda tiempo para salir y distraerme ...</i> <i>S10 ... yo cada fin de semana hago un cronograma de actividades para la semana, y trato de cumplirlo ...</i> <i>S11 ... pues yo no soy la mata de la planificación, tampoco hago las cosas de forma improvisada, pero creo en el dicho que si planificas mucho las cosas no se dan y que siempre hay tiempo para todo, para estudiar, estar con la familia, amigos, descansar y así ...</i> <i>S12 ... yo para todo planifico, en mis estudios, con mi familia, mis amigos, en fin todo, creo que si uno planifica bien las cosas, no pierde tiempo y todo le sale bien ...</i> <i>S13 ... utilizo ambas, porque eso depende de la materia o la situación, existen temas más complejos en los que necesito sentarme con más calma</i></p>

	<p><i>a estudiar, para entender, entonces si me planifico con tiempo, ahora si es algo fácil lo dejo realmente para última hora ...</i></p> <p><i>S14 ... utilizo la primera forma, para estudiar siempre planifico y organizo todo en función del tiempo, de ese modo me he dado cuenta que obtengo muy buenos resultados ...</i></p> <p><i>S15 ... yo trato en lo posible de planificar y organizarme, pero a veces escapa de mis manos realizar las actividades porque tengo muchos compromisos, sin embargo, logro entregar las cosas a tiempo, aunque no me gusta ser esclavo del tiempo ...</i></p>
<p>En ocasiones las personas viven experiencias en las que tienen que tomar decisiones: algunas prefieren observar con detalle la situación, consideran todas las alternativas posibles, elaboran argumentos y son muy prudentes antes de actuar. Existen otras personas que tienden a impacientarse, actúan directa y rápidamente, sin pensar en las consecuencias. ¿Con cual de estos dos tipos de conducta te familiarizas? ¿por qué?</p>	<p><i>S1 ... me familiarizo con la primera con la de pensar antes de actuar, por que, porque ésta práctica me ayuda a mi a resolver mejor los problemas, ya sea familiares o con compañeros de estudio y con cierto profesores ...</i></p> <p><i>S2 ... soy una persona muy callada, por eso siempre observo y evalúo todas las situaciones a mi alrededor, como dice el dicho: pienso antes de actuar ...</i></p> <p><i>S3 ... soy impaciente por naturaleza, me fastidia esperar y casi siempre hablo sin pensar mucho ... ser sincero y honesto es lo mejor ...</i></p> <p><i>S4 ... analizo la situación antes de actuar, creo que eso evita problemas, además te permite evaluar todas las opciones antes de dar un paso ...</i></p> <p><i>S5 ... me toca decir que soy como el dicho explosivo, hablo sin pensar mucho ...</i></p> <p><i>S6 ... observo muy bien la ocasión, todas las alternativas, me gusta argumentar y pensar con calma antes de actuar ...</i></p> <p><i>S7 ... cuando tengo que hablar lo hago de forma directa, si es para resolver un problema ...</i></p> <p><i>S8 ... aplico la de pensar antes de actuar ...</i></p> <p><i>S9 ... me familiarizo con la conducta de observar y considerar todas las alternativas posibles ...</i></p> <p><i>S10 ... soy una persona explosiva, no pienso lo que voy a decir, me dejo llevar por la rabia ...</i></p> <p><i>S11 ... me familiarizo con las dos, porque eso depende del contexto ... de con quien y en donde esté ...</i></p> <p><i>S12 ... observo bien antes de actuar, soy prudente, no me gusta herir a nadie ...</i></p> <p><i>S13 ... me familiarizo con la conducta de actuar rápidamente, ósea, soy directo en lo que digo, no pienso en las consecuencias ... creo que ser sincero te evita de estar con gente que te puede traer problemas a futuro ...</i></p> <p><i>S14 ... me familiarizo con la primera ... soy muy observadora, considero todas las alternativas posibles, elaboro argumentos y siempre soy muy prudente antes de actuar ...</i></p> <p><i>S15 ... me familiarizo con la primera situación, siempre observo y pienso en todas las alternativas antes de hablar ...</i></p>
<p>En la elaboración de una investigación, trabajo, proyecto, entre otros, ciertas personas son disciplinadas en su organización y planificación, actúan de forma objetiva, crítica y estructurada, e incluso tienden a ser</p>	<p><i>S1 ... a la hora de realizar esas actividades yo planifico muy bien lo que voy a hacer ... antes de realizar eso ya tengo mi planificación, lo plasmo en el papel o de alguna otra forma ... siempre llevo un plan de trabajo ... soy objetivo y critico con mi trabajo ...</i></p> <p><i>S2 ... siempre planifico y organizo mis cosas, sobre todo a la hora de realizar un trabajo o proyecto ...</i></p> <p><i>S3 ... cuando se trata de una investigación de gran magnitud o proyecto importante, me planifico y organizo, tiendo a querer hacer las cosas perfectas ...</i></p>

<p>perfeccionistas. Para otras personas el realizar una investigación, trabajo o proyecto, les provoca desagrado el planificarse y organizarse, sin embargo, tienen una mente abierta y acometen con entusiasmo una nueva tarea, son creativos, líderes e innovadores. De acuerdo a estas dos situaciones: ¿cuál de las dos te identificas? ¿por qué?</p>	<p><i>S4 ... hago un plan de trabajo con objetivos, para cumplirlos de forma secuencial ...</i></p> <p><i>S5 ... me fastidia un poco tener que organizarme mucho, pero cuando me toca hacer algo, pues lo hago y listo ...</i></p> <p><i>S6 ... planifico, organizo, pienso mucho y me exijo mucho a mi mismo para que todo salga muy bien ...</i></p> <p><i>S7 ... me planifico, organizo y a veces de forma muy rígida, me gusta la perfección y que todo salga muy bien ...</i></p> <p><i>S8 ... cuando tengo que hacer una investigación, trabajo o proyecto, siempre lo hago en base a la planificación y organización del trabajo ...</i></p> <p><i>S9 ... me identifico con la situación de organizarme, planificarme e incluso obligarme a hacer las cosas muy bien, me gusta exigirme mucho y la objetividad por encima de todo, claro que a veces eso es como imposible, pero se llega a ello con constancia y dedicación ...</i></p> <p><i>S10 ... me identifico totalmente con la primera situación, ya que si no me organizo, no logro terminar a tiempo las cosas ...</i></p> <p><i>S11 ... me siento presionado cuando tengo que planificarme y organizarme mucho, no me gusta, sin embargo pues, me dedico a hacer lo que debo hacer para salir rápido de eso ...</i></p> <p><i>S12 ... me identifico con la primera, yo me organizo demasiado y si se trata de una investigación fuerte, trabajo o proyecto lo hago con tiempo y con calma, porque así puedo evaluarme y darme cuenta que tengo mal para corregirlo ...</i></p> <p><i>S13 ... me molesta tener que planificarme tanto para hacer una investigación fuerte, exposición o proyecto importante, me gusta divertirme y pues, cuando tengo que hacer algo largo y complicado debo invertir mi tiempo en ello, pero a fuerza de presión propia lo termino haciendo rápido y a mi manera ...</i></p> <p><i>S14 ... cuando tengo que hacer un trabajo, proyecto o investigación por simple o complicada que sea, siempre soy disciplinada, me organizo y planifico, soy muy exigente conmigo misma y me gusta que todo me salga perfecto ...</i></p> <p><i>S15 ... no me gusta ser esclavo del tiempo, sin embargo, cuando tengo una actividad fuerte de investigar, trabajo o proyecto, invierto parte de mi tiempo, pero no demasiado, para que las cosas salgan bien, no me considero perfeccionista, errar es de humanos ...</i></p>
---	---

Fuente: Contreras (2010)