



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA CAMPUS II



**“ESTILOS DE APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN
ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA EN QUÍMICO FARMACÉUTICO
BIÓLOGO DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA EN LA CIUDAD DE TAPACHULA
DE CORDOVA Y ORDOÑEZ, CHIAPAS”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MAESTRA EN DOCENCIA EN CIENCIAS DE LA SALUD

PRESENTA:
CRUZ ARGELIA CABALLERO OVALLE

DIRECTOR:
M. C. MIGUEL ANGEL RODRIGUEZ FELICIANO

TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS; FEBRERO DE 2016

CARTA DE TÉRMINO DE TESIS

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas a 06 de Noviembre de 2015.

Dr. José Antonio Kassab Hernández
Coordinador de Investigación y Posgrado
Facultad de Medicina Humana Campus II
Universidad Autónoma de Chiapas

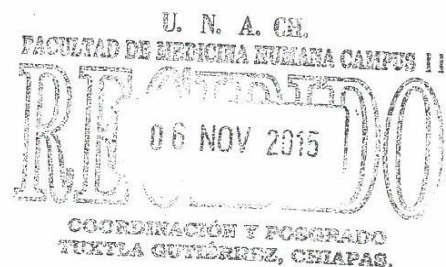
Por medio de la presente hago constar que la C. CRUZ ARGELIA CABALLERO OVALLE, alumna de la Maestría en Docencia en Ciencias de la Salud, generación XIII con número de matrícula 12121002 ha concluido satisfactoriamente su tesis titulada: "Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de la Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo de una Universidad Privada en la Ciudad de Tapachula de Córdova y Ordoñez, Chiapas.

Dicha investigación cumple ampliamente con los requisitos de forma y fondo requeridos, por lo que le ruego sirva dictar sus amables instrucciones a fin de comenzar con las gestiones correspondientes para que la interesada pueda presentar su examen profesional y así obtener el grado de Maestra en Docencia en Ciencias de la Salud.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

Atentamente


Mtro. Miguel Ángel Rodríguez Feliciano.



INDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
III. JUSTIFICACIÓN.....	8
IV. OBJETIVOS.....	10
4.1 GENERAL.....	10
4.2 ESPECIFICOS.....	10
V. MARCO TEÓRICO.....	11
5.1 ANTECEDENTES.....	11
5.1.1 INVESTIGACIONES INTERNACIONALES.....	13
5.1.2 INVESTIGACIONES NACIONALES.....	20
5.2 BASES TEORICAS.....	26
5.2.1 DEFINICIÓN DE APRENDIZAJE.....	26
5.2.2 CARACTERIZACIÓN DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE.....	29
5.2.3 CLASIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE.....	31
5.2.4 LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE.....	31
5.2.4.1 MODELO DE LOS CUADRANTES CEREBRALES.....	33
5.2.4.2 MODELO DE FELDER Y SILVERMAN.....	34
5.2.4.3 MODELO DE KOLB.....	35
5.2.4.4 MODELO DE HONEY Y MUMFORD.....	38
5.2.4.5 MODELO DE LA PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA DE BANDLER Y GRINDER.....	40

5.2.4.6 MODELO DE KEEFE.....	43
5.2.4.7 MODELO DE DUNN Y DUNN.....	44
5.2.4.8 MODELO DE PASK.....	45
5.2.4.9 MODELO DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES DE GARDNER.....	46
5.2.4.9.1 LA INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA-VERBAL.....	46
5.2.4.9.2 LA INTELIGENCIA FÍSICA-KINESTÉSICA.....	46
5.2.4.9.3 LA INTELIGENCIA LÓGICA-MATEMÁTICA.....	46
5.2.4.9.4 LA INTELIGENCIA ESPACIAL.....	46
5.2.4.9.5 LA INTELIGENCIA MUSICAL.....	47
5.2.4.9.6 LA INTELIGENCIA INTERPERSONAL.....	47
5.2.4.9.7 LA INTELIGENCIA INTRAPERSONAL.....	47
5.3 RENDIMIENTO ACADÉMICO.....	47
VI. METODOLOGIA.....	50
6.1 TIPO DE ESTUDIO.....	50
6.2 DEFINICION DEL UNIVERSO.....	50
6.3 DEFINICION DE LA MUESTRA.....	50
6.4 TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	50
6.5 CRITERIOS DE INCLUSION.....	50
6.6 CRITERIOS DE EXCLUSION.....	50
6.7 CRITERIO DE ELIMINACION.....	50
6.8 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.....	51

6.9 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	53
6.10 DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICAS/ PROCEDIMIENTOS A UTILIZAR..	53
6.11 PLAN DE TABULACIÓN Y/O ANÁLISIS.....	53
6.11.1 PROCESAMIENTO DE DATOS.....	53
6.11.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	53
6.11.3 RECURSOS A UTILIZAR EN LA INVESTIGACIÓN.....	54
6.11.4 ASPECTOS ÉTICOS.....	54
VII. RESULTADOS.....	55
7.1 CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA POR GRUPOS DE EDAD Y GÉNERO.....	55
7.2 ANÁLISIS DE VARIABLES POR RENDIMIENTO ACADÉMICO.....	55
VIII. DISCUSIONES.....	86
IX. CONCLUSIONES.....	87
X. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	89
XI. ANEXOS.....	104
ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN.....	104
ANEXO 2. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	106
ANEXO 3. INVENTARIO SOBRE ESTILOS DE APRENDIZAJE.....	107
ANEXO 4. INTERPRETACIÓN DEL INVENTARIO SOBRE ESTILOS DE APRENDIZAJE.....	110

INDICE DE CUADROS

CUADRO 1.....	56
CUADRO 2.....	57
CUADRO 3.....	59
CUADRO 4.....	60
CUADRO 5.....	61
CUADRO 6.....	62
CUADRO 7.....	63
CUADRO 8.....	64
CUADRO 9.....	65
CUADRO 10.....	66
CUADRO 11.....	67
CUADRO 12.....	68
CUADRO 13.....	69
CUADRO 14.....	70
CUADRO 15.....	71
CUADRO 16.....	72
CUADRO 17.....	73
CUADRO 18.....	74
CUADRO 19.....	75

CUADRO 20.....	76
CUADRO 21.....	77
CUADRO 22.....	78
CUADRO 23.....	79
CUADRO 24.....	80
CUADRO 25.....	81
CUADRO 26.....	82
CUADRO 27.....	83
CUADRO 28.....	84
CUADRO 29.....	85

INDICE DE GRAFICAS

GRAFICA 1.....	56
GRAFICA 2.....	57
GRAFICA 3.....	58
GRAFICA 4.....	59
GRAFICA 5.....	60
GRAFICA 6.....	61
GRAFICA 7.....	62
GRAFICA 8.....	63
GRAFICA 9.....	64
GRAFICA 10.....	65
GRAFICA 11.....	67
GRAFICA 12.....	68
GRAFICA 13.....	69
GRAFICA 14.....	70
GRAFICA 15.....	71
GRAFICA 16.....	74
GRAFICA 17.....	75
GRAFICA 18.....	76
GRAFICA 19.....	78
GRAFICA 20.....	80
GRAFICA 21.....	81

GRAFICA 22.....	82
GRAFICA 23.....	83
GRAFICA 24.....	84
GRAFICA 25.....	85

AGRADECIMIENTOS

A Dios:

Por todas las bendiciones que me ha dado en la vida, permitiéndome alcanzar cada una de mis metas y porque me ha rodeado de gente maravillosa y especial que me han apoyado y han compartido conmigo cada uno de los momentos importantes de mi vida.

A mi Director de tesis y maestro, MC. Miguel Ángel Rodríguez Feliciano:

Gracias por apoyarme nuevamente a concluir otra etapa final de mi formación académica, por su tiempo, sus enseñanzas, sus conocimientos, su paciencia, la motivación por concluir este trabajo y sobre todo por su amistad.

A mis revisores de tesis, Dra. Roxana Orantes y Dr. Gilberto Ramos:

Por su apoyo y disponibilidad para llegar a la etapa final de este trabajo.

A todos mis maestros, quienes me aportaron todos sus conocimientos y experiencias durante mis estudios de maestría.

A mis compañeros y amigos de maestría, David, Adriana, Fátima, Mayra y Magdita, por las desveladas, los buenos momentos y porque haberlos conocido fue de las mejores cosas que me ha quedado de esta etapa de mi vida. Los quiero.

ARGELIA.

DEDICATORIA

A mi mami, porque te agradezco no solo el darme la vida, sino también por darme todo tu apoyo incondicional, por aceptar cada una de mis decisiones y por ser la mejor mamá que Diosito me pudo dar. Te quiero mucho mamita, Dios premiará todo lo que has hecho por mí, porque yo no tengo como pagártelo.

A mi regalito de la vida, mi esposito amado, por amarme y apoyarme en cada una de mis locuras, por desvelarte conmigo, por siempre estar en cada momento importante y por animarme a seguir adelante cuando parece que no hay salida. Te amo mi amor.

A mis hermanas Rosi y Fátima, mi regalo de Dios, por todo lo que la vida nos ha permitido vivir juntas y por contar siempre con ustedes. Las quiero!!!

A mis tesoros de la vida, mis sobrinos Lennin, Hannia y Memo, saben que los adoro y que cuentan conmigo siempre, pido a Dios que lleguen mucho más lejos que yo.

A mi prima hermana María Cristina, gracias primita hermosa por tu apoyo en este proceso y por lo que te tocó pasar. Te quiero mucho Makistina!!!! No te enojés si no te despierto.

A don David por brindarme su apoyo cuando se lo he solicitado. A mi suegrita y mi suegro, primero por preparar a su hijo para mí y porque han sido unos maravillosos suegros que siempre nos brindan su ayuda.

A mis hermanas de la vida, Ana Isabel y Verónica, Dios me ha bendecido con su amistad y su cariño. Gracias por todo y por siempre estar. Las quiero!!!

ARGELIA.

I. INTRODUCCION

En la vida siempre hay algo que aprender, pues para eso hemos venido a este mundo. Un aprendiz es una persona que captura conocimientos de alguien mas o del ambiente que le rodea, obteniendo información e integrándola en su esquema mental (la transforma y la reordena) para posteriormente aplicarla. Aprender supone transformar, ya sea aprender a tocar un instrumento o aprender una lengua nueva, implica un cambio. Abraham Lincoln dijo: "Yo no creo mucho en un hombre que no es más sabio hoy de lo que era ayer". Con esta frase se abre la premisa de que el aprendizaje es una aventura diaria que llevas y exploras durante toda la vida.

El alto índice de reprobación en las instituciones educativas, particularmente en México, es un problema que ha generado una gran cantidad de investigación enfocadas a prevenir y mitigar el problema. Actualmente, una gran cantidad de conclusiones, metodologías, estrategias y publicaciones han sido realizadas. Sin embargo, el problema tiene connotaciones particularizadas de forma social y económica (Gómez, 1990 citado por Díaz-Ovalle, 2013). Por lo cual, el problema ha sido analizado con base a este fundamento para encontrar soluciones eficientes en los distintos niveles educacionales. En nivel superior, el problema recae en clases hostiles con poca asistencia, errores de enseñanza y crítica hacia al maestro (Felder y Silverman, 1988 citado por Díaz-Ovalle, 2013). La consecuencia notoria se observa en la deserción de los alumnos. En este nivel, se ha mostrado una estrategia que aporta guías sólidas y simples para mantener los índices de deserción y reprobación bajos. Esta estrategia es el tratamiento y análisis de los estilos de aprendizaje (Navarro-Jiménez, 2008 citado por Díaz-Ovalle, 2013).

Las tendencias pedagógicas actuales muestran un creciente interés entre los docentes y psicólogos de la educación por alejarse cada vez más de los modelos puramente instructivos para centrarse en el estudio y comprensión del propio proceso de aprendizaje. (Valcárcel y Verdú, 1996 citado por Saldaña, 2010). En el marco de estas tendencias, la necesidad de tomar en cuenta el conjunto de variables individuales que inciden en el desempeño escolar de los estudiantes (motivación, conocimientos previos, aptitudes, sistema de creencias, estilos y estrategias de aprendizaje, entre otras) forma parte de los

retos a los cuales nos enfrentamos los educadores en el marco del proceso de perfeccionamiento que vive la escuela en la mayoría de los países. (Saldaña, 2010).

La pluralidad en el aprendizaje ha sido establecida por un sinnúmero de investigaciones. Es un hecho que los discentes son distintos, que poseen variados tipos de personalidad y que no todos aprenden de la misma manera ni al mismo ritmo por cuanto cada uno utiliza su propio método y estrategia de aprendizaje. Fariñas, 1995 citado por Acevedo, 2011 señala que se debe aceptar "el carácter irrepitable de la persona, que cada uno de nuestros alumnos tiene una forma propia de aprender, un potencial singular de desarrollo, de naturaleza eminentemente motivacional en la que inciden significativamente las preferencias personales".

Los estudiantes buscan que sus profesores utilicen metodologías diversas que se adapten a las características de sus alumnos (Gargallo et al., 2010 citado por Arias, 2011). La teoría de los estilos de aprendizaje permite romper la brecha que tradicionalmente existe entre el profesor y el alumno, acercando el uno al otro, de modo que se puede diseñar una propuesta educativa coherente con los métodos activos de enseñanza, en que el alumno cumple un rol protagónico en el proceso enseñanza-aprendizaje. De este modo, se puede construir un andamio educativo que favorezca el aprendizaje cooperativo, como lo había planteado Vigotsky (1995) en los años 30' del siglo pasado.

Se considera de vital importancia para la mejora del proceso de aprendizaje el auge que ha adquirido en los últimos años los Estilos de Aprendizaje en instituciones de Educación Superior (Gutiérrez, 2012).

Tanto el presente estudio, como los realizados en otros países como España, Argentina, Brasil, Colombia, Cuba, etc., además de México, se han hecho con el propósito de conocer la importancia de utilizar los estilos de aprendizaje en el nivel de rendimiento académico de los alumnos.

Los distintos modelos y teorías existentes sobre estilos de aprendizaje ofrecen un marco conceptual que nos permite entender los comportamientos diarios en el aula, cómo se

relacionan con la forma en que están aprendiendo los alumnos y el tipo de acción que puede resultar más eficaz en un momento dado.

Existe una gran variedad de modelos o clasificaciones de los estilos de aprendizajes en la actualidad; cada uno de los modelos y teorías existentes enfoca el aprendizaje desde un ángulo distinto. Cuando se contempla la totalidad del proceso de aprendizaje se percibe que esas teorías y modelos se complementan.

De esta variedad hemos considerado para esta investigación el Modelo de la Programación Neurolingüística, también llamado visual-auditivo-kinestésico (VAK), toma en cuenta el criterio neurolingüístico, que considera que la vía de ingreso de la información (ojo, oído, cuerpo), o si se quiere, el sistema de representación (visual, auditivo, kinestésico); resulta fundamental en las preferencias de quien aprende o enseña; por ejemplo, cuando le presentan a alguien, ¿qué le es más fácil recordar después: la cara (visual), el nombre (auditivo), o la impresión (kinestésico) que la persona le produjo?

El ser humano utiliza una gama de sistemas de representaciones de la información que diariamente obtiene del entorno que lo rodea, estos sistemas representación o canales de aprendizaje, utilizados son:

- Visuales: las personas piensan en imágenes, las cuales tiene la capacidad de recordar de manera abstracta y concreta.
- Auditivas: aprenden mejor escuchando explicaciones orales.
- Kinestésico: la información es procesada asociándolas a sensaciones y movimientos al cuerpo.

Con base a estas representaciones de aprendizaje, se ha aplicado un Cuestionario de Estilos de Aprendizaje según Ralph Metts, que permitió obtener datos de los alumnos sobre el manejo de dichos estilos.

En la presente investigación se pretende identificar el estilo de aprendizaje que predomina en los alumnos con mayor rendimiento académico de la licenciatura de Químico Farmacéutico Biólogo de una Universidad Privada en Tapachula.

En cuanto a su estructura, el documento está integrado por IV capítulos. Los cuales se describen a continuación:

Dentro del Capítulo I, se habla sobre el problema de investigación; en el cual se hace una descripción del mismo, se plantea el enunciado, se hace referencia a los antecedentes, la justificación y las limitaciones del problema para finalizar con el planteamiento de las preguntas y los objetivos de la investigación.

El Marco teórico, Capítulo II, éste trata sobre el marco teórico de la investigación, el mismo que se desarrolla en función al aspecto epistemológico de cada una de las variables de estudio y está ordenado en forma lógica desde su enfoque conceptual hasta su aplicación didáctica en el aula. También se hace la presentación de los modelos de Herrmann (1989, como se citó en Martínez y Manzo, 2012), Felder y Silverman (1988, como se citó en Ventura, et al. 2012), Keefe (1988, como se citó en Jaik Dipp, 2008), Pask (1972, como se citó en Paredes, 2008), Dunn y Dunn (1974, como se citó en Paredes, 2008), Kolb (1984, como se citó en Romero, et al., 2010), Honey y Mumford (1986, como se citó el Alonso, et al., 2002), y VAK (Bandler y Grinder, 1988, como se citó en Tocci, 2013), sobre estilos de aprendizaje.

En el Capítulo III, sobre el marco metodológico, se tiene en cuenta las variables con su definición conceptual y operacional; el tipo, diseño y método de investigación, participantes; así como las técnicas e instrumentos utilizados en el proceso de recolección de información y en el análisis de datos.

La Metodología se describe en el Capítulo III, donde se señalan: enfoque, método, diseño, participantes, técnica, instrumentos y el proceso de la recolección de datos. En este capítulo se hace hincapié la aplicación del Cuestionario VAK para Identificar Estilos de Aprendizaje, el cual fue aplicado a los alumnos de 2º, 4º, 6º y 8º semestre de la licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo de una Universidad Privada en Tapachula.

El Capítulo IV, corresponde al aspecto medular del trabajo de investigación, en el cual se presentan los resultados obtenidos en la investigación. Se inicia con la caracterización de los participantes encuestados, bajo las variables: edad, género, semestre. En la segunda

parte se hace un análisis de los ítems por estilo de aprendizaje, con el que se identifica la preferencia en los estilos de aprendizaje de los alumnos. Luego, se hace un análisis correlacional entre los estilos de aprendizaje de los alumnos, y el rendimiento académico de éstos. En la parte final del capítulo IV, se procederá en una primera etapa a realizar una estadística descriptiva y en una segunda etapa se realizarán pruebas de ANVA, donde se presenta cada una de las variables sociodemográficas y su relación con los estilos de aprendizaje de los alumnos; ésta información sirve de base para la discusión de resultados, la cual se realiza teniendo en cuenta el enfoque epistemológico del tema (marco teórico), investigaciones realizadas en otros contextos (antecedentes) y los resultados más significativos de los cuadros y/o tablas estadísticas.

A partir de la información de este capítulo, se describen las conclusiones que responden a los objetivos planteados; las cuales sirvieron de base para el planteamiento de las sugerencias del trabajo de investigación. Así mismo se encuentran los referentes bibliográficos y los anexos que permiten tener el sustento teórico requerido.

II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Académicamente hablando, habilidad y esfuerzo no son sinónimos; el esfuerzo no garantiza un éxito, y la habilidad empieza a cobrar mayor importancia; mientras un estudiante espera ser reconocido por su habilidad, en el salón de clases se reconoce su esfuerzo. Así es como el estilo de aprendizaje de cada alumno influye en la forma cómo percibe y procesa la información. (Navarro, 2003).

En el proceso aprendizaje es primordial que el docente conozca los estilos de aprendizaje que poseen sus alumnos. Cada estudiante aprende de diferente manera, por lo que detectarlo sirve para poder crear ambientes de aprendizaje donde se utilicen estrategias didácticas que le permitan ir construyendo su aprendizaje y que propicien el aprender a aprender. (Saldaña, 2010).

Sin duda alguna, una de las dimensiones más importantes en el proceso de aprendizaje lo constituye el rendimiento académico del alumno. Cuando se quiere evaluar el rendimiento académico en los alumnos y si es necesario el cómo mejorarlo, se analizan los factores que pueden influir, a menudo se consideran, los factores socioeconómicos, la amplitud de los programas de estudio, las metodologías de enseñanza utilizadas, la dificultad de emplear una enseñanza personalizada, los conceptos previos que tienen los alumnos, así como el nivel de pensamiento formal de los mismos. (García, 2009).

Resulta importante conocer ¿cuál es el estilo de aprendizaje de los alumnos?, para que se pueda establecer la forma en la que obtendrá el conocimiento de los programas de estudio de las asignaturas que conforman el plan de estudios de la licenciatura. Para el docente, saber cómo aprende el alumno en términos de su estilo de aprendizaje, le permite crear las estrategias a seguir en su planeación didáctica, de manera que considere la diversidad de estilos de aprendizaje que hay en el salón de clase, dejando de lado una enseñanza homogénea para un grupo heterogéneo.

No olvidemos que el docente también tiene su propio estilo de aprendizaje y que esto puede estar relacionado con el estilo de aprendizaje de los alumnos repercutiendo en su

rendimiento académico, puesto que de la misma manera en que el docente aprende, de esa manera transmitirá la información a los alumnos.

Para el año 2000 se comenzó a utilizar el término “estilos de aprendizaje, sin embargo, pareciera que éstos sólo han quedado en un discurso o en papeles, ya que las prácticas docentes siguen manifestando una cultura tradicional, ya que como lo hemos manifestado anteriormente, se sigue transmitiendo la información de manera vertical o de la misma manera en cómo el docente aprende.

Lo anterior lleva pensar si el hecho que el alumno conozca e identifique sus estilos de aprendizaje le permitirá ser más eficiente al momento de obtener el conocimiento.

Así es como surge la siguiente interrogante:

¿Cuál es el estilo de aprendizaje que predomina en los alumnos con mayor rendimiento académico de la licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo de una Universidad Privada en Tapachula?

III.- JUSTIFICACION:

Las tendencias pedagógicas actuales muestran interés entre los docentes en que la educación ya no esté centrada en éste como un dictador, sino en el alumno y en la comprensión de su propio proceso de aprendizaje. (Sarmiento, 2001).

Un tema que ha tomado importancia en la educación es el referente a los Estilos de Aprendizaje, ya que partiendo del diagnóstico que se hace en los alumnos, permite no solo a éstos sino también a los docentes emplear herramientas para cada estilo de manera que influyan positivamente en su rendimiento académico. (Pérez, 2001).

Se han realizado investigaciones para conocer la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes, no sólo a nivel de educación básica, sino también a nivel de licenciatura. García (2009), realizó una investigación sobre los estilos de aprendizaje y su relación con el desempeño académico en estudiantes universitarios del Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora, Unidad Académica Navojoa con el objeto de conocer si es significativo en cada uno de los alumnos la influencia de la aplicación de cuestionarios que les permitan conocer cada uno de los estilos de aprendizaje.

Esguerra y Guerrero (2010) describieron los estilos de aprendizaje e identificaron si existe correlación entre estos y el rendimiento académico de los estudiantes de Psicología, observando relación significativa entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico. Con base a lo anterior, es importante comprender que se debe convertir el aprendizaje en el punto medular de los estudiantes y profesionales de la educación, por lo que se requiere conocer los estilos de aprendizaje para así poder orientar la enseñanza según ese estilo.

El presente trabajo pretende dar a conocer a los docentes que imparten clases en la licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo en una Universidad Privada en Tapachula, el estilo de aprendizaje que predomina en los alumnos con mayor rendimiento académico.

Lo anterior servirá a los docentes para que, al tomar en cuenta los estilos de aprendizajes de los alumnos ayude en su formación de manera que se forme profesionistas que puedan responder a las demandas que la sociedad exige y que puedan ser capaces de aplicar sus conocimientos bien sea en su comunidad o en cualquier parte del país.

Se aplicó un cuestionario que permitiría conocer los estilos de aprendizaje de los alumnos, mismos que fueron entregados a la coordinación de la licenciatura para que éstos sean divulgados a los docentes que forman parte de la plantilla de la licenciatura de Químico Farmacéutico Biólogo de una Universidad Privada en Tapachula, para que éstos a su vez, puedan facilitarle la obtención del conocimiento a los alumnos con base a su manera de aprender.

IV.- OBJETIVOS

4.1 GENERAL:

- Identificar el estilo de aprendizaje que predomina en los alumnos con mayor rendimiento académico de la licenciatura de Químico Farmacéutico Biólogo de una Universidad Privada en Tapachula durante el ciclo de enero a junio de 2015.

4.2 ESPECIFICOS:

- Determinar la relación entre el estilo de aprendizaje de los alumnos de la Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo de una Universidad Privada en Tapachula y su rendimiento académico.
- Determinar la relación entre las variables sociodemográficas y el estilo de aprendizaje de los alumnos de la Licenciatura de Químico Farmacéutico Biólogo de una Universidad Privada en Tapachula.

V. MARCO TEORICO:

5.1 ANTECEDENTES:

A inicios del siglo XX, México tenía entre una de sus preocupaciones el hecho de que hubiera educación para todos. Con el artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en 1917, y la creación de la SEP en 1921, se han sentado las bases de lo que llamamos Sistema Educativo Mexicano, el cual brinda educación en distintos niveles: básico, medio superior y superior; siendo obligatorio cursar la educación básica (preescolar, primaria, secundaria) y la media superior; no así el nivel superior.

En la actualidad, las universidades y/o institutos (sean politécnicos o tecnológicos) ofertan licenciaturas y posgrados (especialidad, maestría y doctorado) para dar continuidad a los procesos de formación profesional.

El Sistema Educativo Mexicano permite que los estudios puedan hacerse en una institución pública o privada, pues como señala el Artículo 3º Constitucional que “todo individuo tiene derecho a recibir educación”, considerando como obligación del estado, el generar las condiciones para que se dé la cobertura a la totalidad de los alumnos en edad escolar, y decisión del padre de familia, el llevar a sus hijos a la educación pública o privada, según refiere el artículo 4º de la Ley General de Educación que establece “es obligación de los mexicanos hacer que sus hijas, hijos o pupilos menores de edad, que cursen la educación preescolar, primaria y secundaria”.

Dentro de las cinco metas nacionales del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, la tercera meta, titulada “México con Educación de Calidad”, en el Objetivo 3.1, pretende: “Desarrollar el potencial humano de los mexicanos con educación de calidad”; en su Estrategia 3.1.3, Garantizar que los planes y programas de estudio sean pertinentes y contribuyan a que los estudiantes puedan avanzar exitosamente en su trayectoria educativa, al tiempo que desarrollen aprendizajes significativos y competencias que les sirvan a lo largo de la vida. (PND, 2013 p. 123).

Es fundamental que México sea un país que provea una educación de calidad para que potencie el desarrollo de las capacidades y habilidades integrales de cada ciudadano, en los ámbitos intelectual, afectivo, artístico y deportivo, al tiempo que inculque los valores por los cuales se defiende la dignidad personal y la de los otros. El Sistema Educativo Mexicano debe fortalecerse para estar a la altura de las necesidades que un mundo globalizado demanda. Los resultados de las pruebas estandarizadas de logro académico como el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA, por sus siglas en inglés), muestran avances que, sin embargo, no son suficientes, pues seguimos estando en los últimos lugares en comparación con los demás países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Lo anterior es una preocupación latente de la población: el 29% de los participantes en la Consulta Ciudadana mencionó que una de las prioridades de la presente Administración debe ser mejorar el Sistema Educativo. (PND, 2013 p. 59)

La Secretaría de Educación Pública ha fomentado en las Instituciones de Educación Superior la mejora continua de la calidad de los programas educativos, lo que se refleja en el creciente número tanto de programas de Técnico Superior Universitario y Licenciatura reconocidos por su buena calidad (es decir, que han sido clasificados en el nivel 1 del Padrón de Programas Evaluados por los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior o logrado su acreditación por los organismos reconocidos por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior. (Subsecretaría de Educación Superior. Lineamientos para la Operación del Programa de Apoyo al Desarrollo de la Educación Superior (PADES) 2015 p. 1).

Con todas las reformas curriculares a la fecha, el alumno ha pasado de ser un ente pasivo a un sujeto activo. Para Jaik Dipp (2008) el asumir al alumno como sujeto activo implica, entre otras cosas, que el profesorado transforme su práctica docente y sea capaz de estructurar respuestas apropiadas para atender las diferentes necesidades de sus alumnos. De tal manera que el maestro está ante la necesidad de dejar de ser el protagonista del trabajo áulico para dar paso el protagonismo de su alumno. Por lo tanto la planeación de las actividades y la evaluación toman un rumbo diferente, al ser parte de un proceso que conlleve la toma de decisiones para fortalecer el aprendizaje de los alumnos; sin embargo,

centrar la atención en los alumnos y su proceso de aprendizaje aún no es asumido en la totalidad de los docentes.

La búsqueda de investigaciones relacionada con la presente, arrojó los siguientes resultados:

5.1.1 Investigaciones internacionales:

Gallego et. al. (2010) realizaron un estudio comparativo de la evolución de los estilos de aprendizaje en una amplia muestra representativa de alumnos de 4º curso de Farmacia de dos Universidades de Madrid (España), entre los cursos 2003/2004 y 2009/2010. Para ello se ha utilizado el cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). En ambos períodos de tiempo los alumnos obtuvieron las puntuaciones positivas más elevadas en el estilo reflexivo y, a continuación, los estilos teórico, pragmático y activo. Sin embargo, al comparar ambos períodos de tiempo, se observa una clara disminución en los valores medios de todos los estilos de aprendizaje, lo que refuerza la importancia que tiene el cambio profundo en el que están inmersos los estudios universitarios para lograr una mayor motivación e implicación del discente en el aprendizaje.

En España, López (2011) en su trabajo titulado “Estilos de aprendizaje. Diferencias por género, curso y titulación”, analizó los estilos de aprendizaje, medidos con el CHAEA, de una muestra de 805 estudiantes universitarios y analizó el efecto del género, curso y titulación tanto por separado como considerando los efectos de la interacción entre las variables. Del análisis de los datos pudo concluir que todas las variables analizadas, género, curso y titulación, producen diferencias en los estilos, aunque las tendencias de los análisis simples deben ser matizadas con los resultados del análisis multivariante.

Bajo un enfoque cuantitativo y la aplicación del cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA), Gutiérrez, et al. (2011), hicieron un estudio comparativo de los estilos de aprendizaje del alumno que inicia sus estudios universitarios en diversas facultades de España, Venezuela y México. De acuerdo con los resultados arrojados por el estudio, los alumnos tuvieron mayores preferencias por el estilo de aprendizaje reflexivo, seguido del estilo teórico, del pragmático y del activo; además, los alumnos han tenido

mejores promedios que las alumnas en los estilos activo, teórico y pragmático, y las alumnas mayor promedio en el estilo reflexivo. Se observa en España preferencia por el estilo activo, en Venezuela por el estilo reflexivo, y, en México una tendencia hacia los estilos de aprendizaje activo y reflexivo.

Gargallo et. al. (2012) realizaron un trabajo cuyo objetivo fue era analizar la evolución de las estrategias de aprendizaje de estudiantes excelentes y medios de 11 titulaciones de la UPV (Valencia), en su primer año. Los alumnos contestaron el Cuestionario de Evaluación de las Estrategias de Aprendizaje de los Estudiantes Universitarios (CEVEAPEU) en tres momentos.

Los resultados constataron mejores estrategias en los estudiantes excelentes que se caracterizan fundamentalmente por un buen perfil estratégico, tomando puntuaciones globales del periodo, en el que predominan las estrategias de valor de la tarea, autoeficacia, control de la ansiedad, planificación, autoevaluación, control y autorregulación, control del contexto, selección de la información, adquisición y personalización/creatividad. Los estudiantes medios se caracterizan por un perfil estratégico más débil en el que destacan dos estrategias, motivación externa y almacenamiento-simple repetición.

Goulão (2012) en Portugal realizó una investigación titulada “Estilos de aprendizaje y género”. Cuyo objetivo fue estudiar cómo la variable sexo de los sujetos puede influir en el estilo aprendizaje, así como su ciclo de aprendizaje; es decir, buscaron relacionar el comportamiento de estilos dependiendo del sexo del sujeto. Utilizaron una muestra de 995 sujetos, siendo en 51.2% del sexo femenino y 48.8 del sexo masculino, la media de las edades era 41 años.

Los resultados aportaron una relación estadísticamente significativa entre el sexo de los sujetos y su estilo de aprendizaje.

Blanco (2014) estudió la relación entre estilos de aprendizaje y promedio académico, de los estudiantes matriculados para el periodo académico B del 2010 en el programa de bacteriología y laboratorio clínico de la Universidad de Santander sede Valledupar.

El objetivo era caracterizar los estilos de aprendizaje y establecer si existía un estilo predominante, relacionado con el promedio académico alto. Se utilizó como instrumento el cuestionario CHAEA para caracterizar los estilos de aprendizaje. El estilo predominante para promedio alto, medio y bajo correspondió al Reflexivo.

Cagliolo, Junco y Peccia (2010) realizaron una investigación sobre las relaciones entre los estilos de aprendizaje y el resultado académico en las asignaturas Elementos de Matemática, Introducción a la Administración y Análisis Socio-económico

El objetivo fue comparar los resultados académicos con los Estilos de Aprendizaje de 50 estudiantes de la carrera de Licenciatura en Administración de la Universidad Nacional de Luján que aprobaron las tres asignaturas correspondientes al primer cuatrimestre, a saber: Elementos de Matemática, Introducción a la Administración y Análisis Socioeconómico. La investigación realizada fue observacional - descriptiva del tipo cuantitativo. Al estudiar las relaciones entre los Estilos de Aprendizaje y los resultados académicos observaron un comportamiento similar en las asignaturas de Introducción a la Administración y Análisis Socioeconómico y sustancialmente diferente en Elementos de Matemática.

Llegaron a la conclusión de que los Estilos de Aprendizaje influyen de manera diferente según las asignaturas, obteniéndose las notas más altas en Análisis Socioeconómico para los puntajes de 1 a 13 de los cuatro estilos y en Introducción a la Administración las notas más altas para los puntajes de 1 a 13 en los estilos Reflexivo, Teórico y Pragmático. En cambio en Elementos de Matemática se obtienen las notas más altas para el puntaje de 1 a 13 del Activo y de 14 a 20 del Teórico.

En Bolivia, Farfán et. al. (2010) hicieron un diagnóstico de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Informática de la Universidad Mayor de San Andrés se basó en el método CHAEA con una muestra de 180 estudiantes que cursan diferentes semestres de la carrera. El estudio se realizó en el semestre I/2010 a fin de determinar las preferencias de aprendizaje de los estudiantes e identificar a los grupos en riesgo de repitencia, con base a la comparación de medias y evaluación de las desviaciones estándar, según las variables de análisis: edad, género, colegio de procedencia y rendimiento académico. Los resultados han permitido determinar el siguiente orden de preferencias: Pragmático, Teórico, Reflexivo y

Activo y se han identificado diversos grupos de riesgo. El estudio plantea un conjunto de propuestas de mejora.

Said et. al. (2010) realizaron un estudio titulado “Estilos de aprendizaje de estudiantes que cursan la primera asignatura de la carrera de medicina en el nordeste argentino”.

Determinaron los estilos de aprendizaje de 575 alumnos de la primera asignatura de la Carrera de Medicina, que mostraron preferencia moderada-alta en estilo teórico, y moderada en los demás estilos. Ninguno reveló diferencias según el género. Sólo la mitad del alumnado cursó orientaciones adecuadas a la carrera. En el estilo teórico hubo diferencias según la orientación del Nivel Medio ($p=0,001$), debido a variaciones entre estudiantes de Economía y de Ciencias Naturales ($p=0,015$). No hubo diferencias según la orientación en los estilos activo, reflexivo y pragmático. El tipo de institución secundaria no se asoció al perfil de aprendizaje. Concluyen que se debe promover que los estudiantes desarrollen progresivamente los estilos de menor preferencia desde el inicio de sus estudios universitarios, para lograr la capacidad de aprender a aprender.

Acevedo y Rocha (2011) identificaron los estilos de aprendizaje de alumnos de dos carreras de la Universidad de Concepción, Chile, provenientes de áreas distintas, Ingeniería Civil Biomédica y Tecnología Médica, para determinar la eventual correlación entre los estilos de aprendizaje y género con el rendimiento académico en el curso de Fisiología-Fisiopatología, asignatura de carácter troncal en ambas carreras.

Como instrumento de diagnóstico del estilo de aprendizaje utilizaron el Cuestionario CHAEA y el rendimiento académico se basó en el registro de las Actas de las calificaciones finales obtenidas en la asignatura de Fisiología-Fisiopatología. Con los resultados encontrados establecieron una correlación significativa entre el rendimiento académico y el estilo Teórico en los alumnos de Ingeniería Civil Biomédica y con el estilo Reflexivo en los alumnos de Tecnología Médica.

Al comparar hombres y mujeres, los estudiantes de ambas carreras no muestran diferencias significativas ni en los estilos de aprendizajes ni en las calificaciones promedio de la asignatura Fisiología-Fisiopatología. De los resultados concluyeron que algunos estilos de

aprendizaje pueden eventualmente incidir en el rendimiento académico de los alumnos, pero son independientes del género.

Blumen, Rivero y Guerrero (2011) hicieron una investigación que abarca 3 estudios, en el primero se estudió el estilo de aprendizaje, en el segundo el estilo de aprendizaje y el rendimiento académico, y en el tercero se agregaron las variables de hábitos de estudio y ambientes socio-académicos y tecnológicos. Para el estudio se investigó a 400 estudiantes de pregrado y 400 de posgrado, a los que se les aplicó el cuestionario CHAEA. Entre los diversos resultados destacan: primero, que los estilos de aprendizaje teórico y activo predominan en el pregrado, mientras que en el posgrado no se presentan preferencias; segundo, existe relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en los niveles de pregrado (estilo teórico) y posgrado (estilos reflexivo y pragmático).

García, Castillo y Zuleta (2011), estudiaron los “Estilos de Aprendizaje en la Formación Inicial Docente” con el objetivo de conocer las tendencias y diferencias de los estilos de aprendizaje de los alumnos de las carreras de formación inicial, aplicaron el instrumento de Honey y Alonso (CHAEA) (Alonso, et al., 1994, como se citó en García, et al., 2011), y encontraron que las preferencias de los estilos de aprendizaje por carreras, facultades, y géneros, es claramente de preferencia moderada, con excepción de alta en el estilo de aprendizaje teórico en la carrera de Pedagogía Básica y de preferencia baja en el estilo de aprendizaje pragmático en el género femenino, ambos casos en la facultad de humanidades.

González (2011) en Cuba publicó un artículo donde demuestra la importancia de diagnosticar los estilos de aprendizaje de los estudiantes, con el fin de propiciar el interés de docentes e investigadores en el tema, y sobre todo, contribuir al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Herrera y Rodríguez (2011) publicaron un artículo de una investigación realizada en Colombia, cuyo objetivo fue compartir los resultados sobre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en matemáticas en universitarios

La investigación fue cuantitativa, descriptiva y transversal; para la medición de los estilos de aprendizaje utilizaron el Cuestionario CHAEA. Los resultados no mostraron relación

significativa entre el puntaje obtenido en los estilos reflexivo y teórico con el rendimiento académico en matemáticas, pero sí una relación inversa de éste, con los estilos activo y pragmático. Tampoco se presentó diferencia en el rendimiento académico en matemáticas según el estilo de aprendizaje dominante.

Montero, Sepúlveda y Contreras (2011), realizaron un estudio cuyo propósito fue determinar la influencia del rendimiento académico y género sobre los estilos de aprendizaje en los estudiantes de 1er. año de Medicina Veterinaria de la Universidad San Sebastián, Concepción, Chile.

Aplicaron el cuestionario de Estilos de aprendizaje de Honey-Alonso (CHAEA) a 56 estudiantes cuyo promedio de edad de $20\pm 0,3$ años, evaluando el rendimiento académico en las asignaturas de Química General, Física, Biomatemática y Zoología. Las mujeres tienen mayor rendimiento académico que los hombres, no existiendo diferencias de género entre los estilos y sus preferencias. Además, se observó que los alumnos que exhibieron aprobación en todas las asignaturas en estudio presentaron una preferencia moderada para todos los estilos de aprendizaje, excepto en el estilo teórico cuya preferencia fue alta. En cambio los alumnos reprobados, presentaron una preferencia alta en los estilos activo y pragmático, conservando una preferencia moderada en los estilos reflexivo y teórico.

Bahamón et. al. (2012) presentaron en Colombia una revisión sobre estilos, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico durante los últimos diez años, según las bases de datos Dialnet, Redalyc y Scielo debido a su alcance e importancia en el contexto latinoamericano.

De un total de 4,154 artículos, 43 cumplían todos los criterios de inclusión (periodo de tiempo 2000-2011, idioma español, artículo de investigación y población universitaria). La revisión de este material demostró que los principales instrumentos utilizados fueron el Cuestionario CHAEA; el Inventario de estilos de aprendizaje (LSI, por sus siglas en inglés), construido por Kolb; el Learning Styles Preferences Questionnaire de Reid; el Learning and Study Strategies Inventory (Lassi), de Weinstein, (1987), y la Escala de estrategias de aprendizaje (ACRA), de Alonso y Gallego (1994).

Los resultados de esta revisión sugieren la ampliación de estudios que profundicen sobre las estrategias de aprendizaje y su medición. Concluyen con que el instrumento más utilizado para la medición de estilos de aprendizaje es el CHAEA, a diferencia de la medición de estrategias de aprendizaje puesto que no se evidencia unicidad de criterios.

Catalán, Lobos y Ortiz (2012) en Chile, aplicaron el inventario CHAEA a 133 alumnos de la licenciatura en educación diferencial y pedagogía en inglés, y a sus 35 docentes, así como el inventario de Estrategias de Enseñanza para profesores. En los resultados manifiestan que los estudiantes muestran un perfil de aprendizaje moderado por los estilos activo, teórico y pragmático, y una baja tendencia al estilo reflexivo, mientras que los docentes presentan una preferencia moderada por el estilo de aprendizaje teórico. En relación a las estrategias de enseñanza utilizadas, los docentes declaran aplicar aquellas que estimulan todos los estilos de aprendizaje según el modelo experiencial de Kolb.

En Brasil, De Souza (2012) hizo una investigación cualitativa, basada en un estudio multicaseos y entrevistas a 20 alumnos, de los cuales seleccionó a 6 que tenían características comunes, y llegó a la conclusión que los alumnos que muestran un estilo de aprendizaje reflexivo, como primera o segunda preferencia, tienen una buena adaptación al ambiente virtual de clase, al hipermedia y a las metodologías de las clases, mientras que los estilos de aprendizaje activo y teórico presentaron mayores dificultades.

En Colombia Garizabalo (2012), realizó un estudio de los estilos de aprendizaje de estudiantes de enfermería y su relación con el desempeño en pruebas tipo PRO, por lo que aplicó el cuestionario CHAEA, y correlacionó sus resultados con el informe que el Instituto elaboró después de aplicar las pruebas saber PRO, encontrando relaciones estadísticamente significativas (.256) entre el estilo reflexivo y el desempeño de las pruebas, lo que, de acuerdo con la autora, evidencia la necesidad de buscar alternativas para potenciar el desarrollo del estilo reflexivo.

Rodríguez (2012) desarrolló una investigación en tres ciclos lectivos en aulas de formación docente en la Provincia de Buenos Aires. Intentó recopilar datos que permitieran descubrir los factores que causan desarticulación entre niveles educativos -notoriamente visibles en el

ingreso a esta carrera- y evaluar la eficiencia de un proyecto educativo basado en los estudios sobre estilos de aprendizaje, su mejoramiento y la aplicación de TIC como mediatizadoras del proceso didáctico. Concluyendo que con su trabajo sustentata una práctica innovadora en la formación de docentes buscando ayudar de modo estratégico a la diversidad.

Ventura, Gagliardi y Moscoloni (2012) en su artículo Estudio descriptivo de los estilos de aprendizaje de estudiantes universitarios argentinos, muestran cómo, a partir de las variables de estilos de aprendizaje, considerando el modelo de Felder y Soloman (1998, como se citó en Ventura, et al., 2012), la carrera, la edad y el sexo de los estudiantes, muestran relaciones entre los procesos cognitivos de los estilos de aprendizaje, por un lado, entre procesamiento y representación, y por el otro, entre percepción y comprensión. Con esta investigación “se observó que la mayor parte de los estudiantes poseen preferencias activas, sensitivas, visuales y secuenciales”

Tocci (2013) mediante el test de programación neurolingüística, determinó qué tipo de estilo de aprendizaje les resulta más conveniente para recepcionar mejor los contenidos. El desarrollo lo realizó con alumnos de Ingeniería Química, en Materiales, Electrónica, Aeronáutica, Electricista y Mecánica de la Facultad Nacional de La Plata.

Los cuestionarios fueron respondidos por un total de 173 alumnos, de los cuales 75 son de la especialidad Química, 33 de Materiales, 30 Electrónica, 10 de Mecánica, 7 de Aeronáutica y 18 de Electricista. Los resultados demostraron que la mayoría de los alumnos tienen una inclinación Kinestésica, lo cual es un resultado esperado, ya que la carrera es fundamentalmente de una orientación hacia el hacer, al trabajo o la experimentación. Los sistemas visual y/o auditivo tienen un gran porcentaje también, ya que todos los sistemas son utilizados por el individuo.

5.1.2 Investigaciones nacionales:

Los estilos de aprendizaje también son un tema de investigación en México.

Aragón y Jiménez (2009) realizaron una investigación titulada “Diagnóstico de los estilos de aprendizaje en los estudiantes: Estrategia docente para elevar la calidad educativa”,

realizada de enero a diciembre de 2008 en la Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional, durante la cual se analizaron los estilos de aprendizaje de 255 alumnos de la carrera en Ingeniería en Sistemas Computacionales, para correlacionarlos con estrategias de enseñanza–aprendizaje idóneas a cada uno de dichos estilos y contribuir así a elevar la calidad educativa.

Saldaña (2010) describió los estilos de aprendizaje activo, reflexivo, teórico y pragmático y los relacionó con el rendimiento académico en alumnos que cursaron Genética Clínica durante primavera del 2009 en la Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. También identificó los estilos de aprendizaje por sexo. Realizó un estudio de escrutinio, observacional, descriptivo y transversal y empleó el Cuestionario Honey- Alonso de Estilos de Aprendizaje y el rendimiento académico lo evaluó con su promedio general. Invitó a los alumnos inscritos en el curso de primavera para responder el cuestionario CHAEA, así mismo solicitó su promedio general. El estilo de aprendizaje predominante: Reflexivo (44%) y Moda 16 (de puntuación), indicando que está muy próximo a la puntuación máxima de 20. No encontró diferencia significativa en el rendimiento académico y su estilo de aprendizaje y tampoco hubo diferencia significativa de estilos de aprendizaje entre sexos.

Valenzuela y González (2010) llevaron a cabo una investigación que consistió en realizar un diagnóstico de los estilos de aprendizaje, en la Universidad de Sonora (México), a través del instrumento CHAEA. Tomando una muestra significativa aplicada en el eje de formación común de las diferentes carreras de la unidad regional centro. El trabajo tuvo como principal objetivo identificar los estilos de aprendizaje en los estudiantes universitarios, como punto de partida para reflexionar sobre el proceso de enseñanza; en un segundo objetivo averiguar si hay diferencias de estilos de aprendizaje en los alumnos según el tipo de carrera que estudian, y determinar si las clases que imparten sus profesores influyen en sus estilos. También describieron los estilos de aprendizaje activo, reflexivo, teórico y pragmático y se relacionaron con las hipótesis principales de la investigación. La exploración permitió en un primer momento una sensibilización por parte de la muestra evaluada y a lo largo del tiempo un mayor análisis sobre los estilos de aprendizaje y otros factores que puedan ser controlados en el ámbito universitario.

Juárez, Hernández y Escoto (2011) en Ecatepec, Estado de México, realizaron un estudio que tuvo como propósito caracterizar e identificar la relación de los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de estudiantes de la licenciatura en psicología de una universidad pública.

Para identificar el orden de estilos de aprendizaje predominantes en los estudiantes se utilizó el Cuestionario CHAEA, así como, el historial académico de cada sujeto como evidencia de su rendimiento académico. Los resultados sugieren que el estilo predominante en los participantes es el reflexivo. En los hombres el estilo pragmático predomina mientras que en las mujeres es el reflexivo.

Padilla, Rodríguez y López (2011) en su investigación Estilos de aprendizaje Visual-Auditivo-Kinestésico y rendimiento académico de alumnos de Odontología, hacen un estudio en el que a 108 estudiantes de cuarto año de la Licenciatura de Cirujano Dentista de la Facultad de Odontología, de la Universidad Autónoma de Sinaloa, se les aplicó el cuestionario VAK de Estilos de Aprendizaje de Metts Ralph que consta de 24 preguntas y 5 niveles de respuesta, y que se basa en teorías de programación neurolingüística. Los resultados obtenidos en el cuestionario se relacionaron con los promedios de calificaciones obtenidos de las actas finales de séptimo y octavo semestre, en las áreas de práctica clínica, de las asignaturas de prótesis fija 2, prótesis removible 2, protodoncia total 2, odontopediatría 2 y clínica integral 1.

Sus resultados son: los estudiantes manifiestan uso o preferencia de distintos estilos de aprendizaje, sin embargo, el de mayor predominio es el estilo visual (64.8%), luego el kinestésico (32.9%) y finalmente el estilo auditivo (21.4%); los estudiantes con estilo de aprendizaje kinestésico, tienen el mayor rendimiento académico, seguidos por los estudiantes visuales y por último los estudiantes auditivos; entre los visuales y los kinestésicos existe diferencia significativa para el rendimiento académico en función del promedio de “diez”, pero con los de estilo auditivo que no la hay. Concluyendo que existe relación en el estudio de la odontología entre el estilo de aprendizaje y el rendimiento académico.

Contreras y Lozano (2012) realizaron un estudio titulado “Aprendizaje auto-regulado como competencia para el aprovechamiento de los estilos de aprendizaje en alumnos de educación superior” en una universidad privada; analizaron los estilos de aprendizaje (EA) en alumnos de educación superior y su relación con el aprendizaje auto-regulado (AR) visto como competencia para el aprovechamiento de los EA, mediante un enfoque mixto de investigación con 337 participantes. Aplicaron el cuestionario Inventario de Estilos de Aprendizajes (LSI, por sus siglas en inglés) de Kolb y el CAAR (Cuestionario de aprendizaje autoregulado).

Aplicaron encuestas y realizaron entrevistas. No encontrando correlación entre EA y AR. Mediante análisis ANOVA, encontraron que el género influye significativamente en la dimensión de EA de observación reflexiva con una significancia de 0.017. La carrera influye significativamente en la preferencia de los alumnos de la dimensión de EA de experimentación activa con una significancia de 0.021. El estudio cualitativo arroja información que parece sugerir cómo es la relación de las diferentes formas de estudiar con la presencia o ausencia del AR. El instrumento CAAR es una de las aportaciones de este estudio.

Juárez (2012) realizó un estudio sobre estilos de aprendizaje en estudiantes de pregrado y posgrado del Hospital General Regional No. 72 del Instituto Mexicano del Seguro Social de tipo descriptivo, inferencial y transversal.

El objetivo era caracterizar el estilo de aprendizaje de los estudiantes de pre y posgrado en un Hospital General Regional. Se incluyeron los estudiantes de pre y posgrado que aceptaron participar en el estudio. Se utilizó un cuestionario que clasifica el estilo de aprendizaje en cuatro categorías: activo/reflexivo, sensorial/intuitivo, visual/verbal, y secuencial/global.

Los resultados que obtuvo en el área de procesamiento, en ambos grupos predomina lo activo sobre lo reflexivo y más en los residentes que en los internos de pregrado; en cuanto a la percepción, domina más lo sensitivo sobre lo intuitivo y nuevamente con mayor tendencia en los residentes que en los internos de pregrado; en representación domina en ambos grupos la de tipo visual, sin diferencia entre los dos grupos de estudiantes; y en

cuanto a la comprensión, mayor tendencia, en ambos grupos, hacia lo secuencial que a lo global, también sin diferencia entre ambos grupos de comparación.

En su conclusión comenta que conociendo esta caracterización de los estilos de aprendizaje se espera modificar las estrategias de enseñanza, en un ámbito tan demandante como la actividad clínica.

Martínez y Manzo (2012) realizaron en Durango un estudio para identificar los estilos de aprendizaje y su relación con los cuadrantes cerebrales en un grupo de estudiantes de licenciatura y posgrado, así como analizar si cada cuadrante estaba asociado a un estilo particular de pensar, crear y aprender.

Encontraron que al realizar el análisis del perfil de los cuadrantes cerebrales de Herrmann (1989) la mayoría de los estudiantes presentan un desarrollo significativo en los cuadrantes límbico izquierdo, límbico derecho y cortical derecho, no obstante, se observaron deficiencias en el cuadrante superior cortical izquierdo; por otro lado, al analizar los diferentes estilos de aprendizaje, se observó que los estudiantes tienen puntuaciones más altas en el estilo visual, pero más bajas en el estilo kinestésico y mucho menor en el auditivo; por lo que dedujeron que un alto porcentaje de estudiantes son visuales y presentan una dominancia en el cuadrante límbico izquierdo.

Morales et. al. (2012) realizaron una investigación que tuvo como propósito identificar los estilos de aprendizaje preferentes en estudiantes de las licenciaturas de Ingeniería en Computación (ICO) e Informática Administrativa (LIA) de una Universidad Pública del Estado de México, para lo cual aplicaron el cuestionario CHAEA de Honey-Alonso a 308 estudiantes (150 mujeres y 158 hombres). Los resultados mostraron que los estudiantes de ICO tienen una preferencia alta en los estilos pragmático y activo por sobre teórico y reflexivo, mientras que en los estudiantes de LIA el aprendizaje se favorece si la enseñanza se orienta hacia una participación práctica.

Morales et. al (2013) tuvieron como propósito identificar los estilos de aprendizaje sobresalientes de los estudiantes de nuevo ingreso de una Universidad Pública del Estado de México y su relación con rendimiento académico, género, edad, institución de

procedencia y licenciatura con el fin de ofrecer información oportuna al docente a la hora de planificar e impartir su cátedra. Diseñaron un estudio cuantitativo, transversal, descriptivo y correlacional, mediante la aplicación del cuestionario CHAEA de Honey-Alonso a una población de 336 participantes (200 mujeres y 136 hombres) de seis licenciaturas. Los resultados indicaron que los estilos de aprendizaje activo, teórico y pragmático son los más comunes en los estudiantes que ingresaron a dicha Universidad en el periodo 2012-B. Empero, al aplicar la prueba t de student y el análisis de varianza se encontraron diferencias significativas con respecto a la edad, promedio e institución de procedencia, es decir, los estudiantes que tienen 17 años ($x=13.09$); los que tienen un promedio entre 8.4 y 8.8 ($x=13.56$); y por último los que provienen de una institución privada ($x=12.69$) muestran una preferencia alta por el estilo activo.

Ortiz y Canto (2013) realizaron un estudio con el propósito de investigar la relación que existe entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes de diferentes carreras de ingeniería y su aprovechamiento académico. Se administró el Cuestionario CHAEA a una muestra de 170 estudiantes de cuatro carreras de ingeniería del Instituto Tecnológico de Motul, México. Se encontró que el estilo de aprendizaje predominante fue el reflexivo (media = 14.44). Se encontró también una relación positiva significativa entre el estilo de aprendizaje pragmático y el rendimiento académico, tanto en estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales como en la de Ingeniería Industrial; y entre el estilo de aprendizaje teórico y el rendimiento académico en los estudiantes de la carrera de Ingeniería Electromecánica. Finalmente, sólo se encontraron diferencias significativas en el promedio de rendimiento académico entre hombres y mujeres, las mujeres tuvieron mejor rendimiento académico.

Las investigaciones anteriormente mencionadas son útiles en el desarrollo de la presente puesto que destacan la relevancia que tiene abordar a todos los estudiantes de un grupo al momento de realizar un proceso de enseñanza-aprendizaje. Se hace alusión a lo significativo de aplicar estrategias de enseñanza que complementen las necesidades e intereses de los estudiantes. Y además de tener como punto de encuentro el diseño y la aplicación de actividades, estrategias y materiales didácticos para los diferentes estilos de aprendices presentes en el salón de clases (Hernández y Cardona, 2008).

A nivel local no se encontró antecedente referente al tema por lo que puede ser de importancia como punta para que se realicen recomendaciones o que sirva como precedente para investigaciones futuras.

5.2 BASES TEÓRICAS

5.2.1 Definición de aprendizaje:

El aprendizaje es un cambio relativamente permanente en el comportamiento, que refleja una adquisición de conocimientos o habilidades a través de la experiencia y que puede incluir el estudio, la instrucción, la observación o la práctica. Los cambios en el comportamiento son razonablemente objetivos y, por tanto, pueden ser medidos. (Papalia, 1990).

Definir aprendizaje se hace un tanto complicado debido a que no existe una definición precisa que haya sido aceptada; diversos autores han dado su definición al respecto, a saber:

Hilgard (1979) define aprendizaje como el proceso en virtud del cual una actividad se origina o cambia a través de la reacción a una situación encontrada. Zabalza (2000) se refiere al aprendizaje como un proceso en que se involucran tres dimensiones: lo teórico en sí, las tareas y acciones del alumno y las tareas y actividades de los profesores.

Por su parte Sarmiento y colaboradores (2001) lo consideran como un proceso de cambio que se produce en el organismo, en sus conductas, en sus capacidades cognitivas/cognoscitivas, en su motivación y en sus emociones como resultado de la acción o experiencia del individuo. Pérez (2001) lo define como los procesos subjetivos de captación, incorporación, retención y utilización de la información que el individuo recibe en su intercambio continuo con el medio.

El Diccionario de la Real Academia Española de la lengua (www.rae.com) define aprendizaje como acción y efecto de aprender algún arte, oficio u otra cosa.

El aprendizaje ya no está encapsulado en función del tiempo, lugar y la edad, sino que ha pasado a ser una actividad y una actitud generalizada que continúa durante toda la vida,

refieren Kozma et. al. (2000). Maturana (1980) indica que “aprender no es un proceso de acumulación de representaciones del ambiente, es un proceso continuo de transformación de la conducta”.

Los aprendizajes resultan de los procesos cognitivos de cada individuo mediante los cuales asimila la información que puede ser aplicada en un contexto distinto de donde se aprendió, construyendo representaciones mentales significativas y funcionales (conocimientos). Aprender no se limita a la adquisición de nuevos conocimientos, sino que los conocimientos ya obtenidos, sean reafirmados, modificados o descartados. De cualquier manera, supondrá una reestructuración cerebral organizacional en los esquemas del conocimiento, que se obtienen a partir del acceso a la información, la comunicación interpersonal (con los padres, profesores, sus compañeros, etc.) y la realización de determinadas operaciones cognitivas.

Para Lucas (2000), los procesos de aprendizaje deben ser cada vez más permanentes y los conocimientos documentales (información sobre la información) van teniendo importancia creciente. Bloom et. al. (1975) indican que “el aprendizaje continuado a lo largo de la vida será necesario para una parte cada vez mayor de la fuerza laboral”.

Desde la psicología, el aprendizaje es asociado a un cambio en la conducta del alumno, asociando este concepto a los paradigmas educativos que tuvieron su influencia en el siglo pasado; a saber:

➤ Conductistas y Neoconductistas:

Que postulan el aprendizaje como producto final, respuesta a estímulos, el condicionamiento como base de todo aprendizaje, una cuestión de formación de hábitos, la conducta como respuesta a estímulos cuando han estado asociados a nuestra experiencia (Lafourcade). Se apoya exclusivamente en elementos mensurables y observables. (Beltrán, 1999).

Sus principales representantes son: Iván Petrovich Pavlov, John Broadus Watson, Edward Thorndike y Burrhus Frederic Skinner.

Los inicios de la teoría se remontan a las primeras décadas del siglo XX. Es la primera teoría que viene a influenciar fuertemente la forma como se entiende el aprendizaje humano. Antes del surgimiento del conductismo el aprendizaje era concebido como un proceso interno y era investigado a través de un método llamado "introspección" en el que se le pedía a las personas que describieran qué era lo que estaban pensando. Así surge el conductismo, como un rechazo al método de "introspección" y como una propuesta de un enfoque externo, en el que las mediciones se realizan a través de fenómenos observables. (Valdez, 2012)

➤ Cognoscitivismo:

Se basa en los procesos que tienen lugar en los cambios de conducta que son observados para usarse como indicadores para entender lo que está pasando en la mente del que aprende. Construye gradualmente los conocimientos; analiza, comprende, adquiere nueva información a través de la percepción, atención y memoria. Sus principales representantes son: Jean Piaget, Bruner, Ausubel, y Gardner.

“Los teóricos del cognoscitivismo reconocen que una buena cantidad de aprendizaje involucra las asociaciones que se establecen mediante la proximidad con otras personas y la repetición. También reconocen la importancia del reforzamiento, pero resaltan su papel como elemento retroalimentador para corrección de respuestas y sobre su función como un motivador. Sin embargo, inclusive aceptando tales conceptos conductistas, los teóricos del cognoscitivismo ven el proceso de aprendizaje como la adquisición o reorganización de las estructuras cognitivas a través de las cuales las personas procesan y almacenan la información.” (Good y Brophy, 1990 citado por Mergel, 1998).

➤ Constructivismo:

Se sustenta en la premisa de que cada persona construye su propia perspectiva del mundo que le rodea a través de sus propias experiencias y esquemas mentales desarrollados. El constructivismo se enfoca en la preparación del que aprende para resolver problemas en condiciones ambiguas. (Schuman, 1996 citado por Mergel, 1998).

Su enfoque se basa en el aprendizaje a través de la interacción social, es decir, aprendizaje colaborativo. Su principal exponente es Vygotsky

➤ Ecléctico:

Se encuentra racionalmente organizada y considerada verdaderamente sistemática pues fusiona el conductismo y cognoscitivismos, además de notarse un intento por unir conceptos piagetianos y del aprendizaje social de Bandura. (Pérez, 2014).

Su exponente es Robert Gagné, que define el aprendizaje como la permanencia de un cambio o disposición humana que no ha sido producido por procesos madurativos, por cierto período de tiempo. Sus cuatro procesos de maduración son: a) proceso de aprendizaje, b) análisis del resultado de aprendizaje, c) eventos facilitadores del aprendizaje y d) aplicación de teorías.

Existe la firme creencia (Kolb, 1985; Dunn, 1984; Selmes, 1988; Entwistle, 1989; Honey y Munford, 1989) de que los Estilos de aprendizaje reflejan operaciones cognitivas básicas y elementos de fondo de la personalidad que cada persona emplea de forma diferente en su relación con el entorno; es decir cómo cada sujeto posee y desarrolla, fruto de la interacción sociocognitiva, una forma peculiar de pensar, sentir y actuar. Por ello, los Estilos de aprendizaje se podrían definir como procedimientos generales de aprendizaje integrados por componentes cognitivos, afectivos y conductuales que empleamos de forma diferenciada para resolver situaciones problemáticas en distintos contextos. (Adán, 2004).

5.2.2 Caracterización de los estilos de aprendizaje:

La palabra *estilo*, según Vox, L. (1991), proviene del latín *stylu* que significa carácter, peculiaridad, modo, manera o forma de hacer las cosas. Se utiliza en la vida cotidiana para aludir a alguna cualidad distintiva y propia de una persona o grupo de personas en diferentes esferas de la actividad humana. Como plantean Hederich, C. y Camargo, A. (2000), el término refleja la necesidad de identificarse, de distinguirse entre sí, a fin de encontrar el sentido propio de identidad.

El Diccionario de la Real Academia Española de la lengua (www.rae.com) explica que el término Estilo es utilizado en varias disciplinas de manera diferente, esto es, se puede hablar como estilo a algunos modos de comportamiento, a las costumbres, a las características arquitectónicas, a la manera de escribir, a la forma de interpretar la música, a la moda, entre otros. (García, 2009).

Puede ser considerado como una “etiqueta” o una “marca” que hace la diferencia entre dos cosas que parecen iguales. De la misma manera que el hecho de tener ciertas preferencias, tiende a crear “etiquetas” en las personas. A nivel individual como colectivo, las “etiquetas” hacen que se marquen diferencias entre seres humanos, sea cual sea el ámbito en el que se dé. A partir de ciertas “etiquetas” se han podido identificar los oficios, las profesiones, los trabajos, los gustos, educación y muchos aspectos que se identifican como diferentes a pesar de compartir ciertas características entre unos y otros.

En el terreno educativo se acepta la palabra estilo para señalar a quienes comparten similitudes en su forma de actuar. Según Aguilera y Ortiz (2009) en psicología el concepto estilo se introduce por la corriente psicoanalítica y denota un elemento importante que caracteriza a la personalidad en diferentes contextos de manifestación. Para Alonso, Gallego y Honey (2002) “el concepto de estilo en el lenguaje pedagógico suele utilizarse para señalar una serie de distintos comportamientos reunidos bajo una sola etiqueta”

Según Keefe (1979), Allport es el primer autor que propone el término estilo cognitivo, concepto que retoma y desarrolla a partir de investigaciones realizadas por Goldstein, Scheerer, Klein, Witkin y Kelly, durante las décadas del cuarenta y cincuenta del siglo pasado; lo que generó una gran variedad de posiciones teóricas entre los investigadores (Martínez G. P. (2007).

Algunos investigadores consideran que el concepto estilos de aprendizaje se desarrolla realmente en los años setenta con la modelación de variados instrumentos para contrastar las diferencias individuales. A un nivel más específico la IV Conferencia Internacional sobre Educación Superior (Lancaster, 1978), marcó un cambio de rumbo en el estudio del aprendizaje académico porque se presentaron numerosos trabajos que posibilitaron la

elaboración de modelos explicativos con una mayor validez ecológica, ya que se realizaban en el contexto educativo y estimulaban el intercambio directo con los estudiantes (Hernández, P. F. 1993).

Las investigaciones realizadas en los últimos años, van dejando constancia que los Estilos de aprendizaje están estrechamente relacionados con la forma en que los estudiantes aprenden, los profesores enseñan y cómo ambos interactúan en la relación de enseñanza-aprendizaje. Está comúnmente aceptado que cada persona ha nacido con ciertas tendencias hacia determinados Estilos, pero estas características biológicas heredadas son influenciadas por la cultura, las experiencias previas, la maduración y el desarrollo (Cornett, 1983).

Ketudat, S., (2000) citado por de Kereki (2003) indica que se debe dar a las personas no sólo habilidades generales y vocacionales sino habilidades de aprendizaje y mentes perceptivas: el amor por aprender y habilidades de “aprender a aprender”.

5.2.3 Clasificación del aprendizaje:

La clasificación del aprendizaje puede hacerse bajo las teorías conductista y cognoscitivistas, tal como refiere el psicólogo Hintzman, (1978), el aprendizaje cognoscitivo abarca una variedad de procesos de aprendizaje que dependen de manera directa de operaciones mentales, por su parte el aprendizaje conductual se refiere a los cambios en la conducta con cierta duración generada por la experiencia.

5.2.4 Los estilos de aprendizaje:

El término “estilo de aprendizaje” se refiere al hecho de que cada persona utiliza su propio método o estrategias para 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. 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 (Alonso, 1994), es decir, 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), etc. Los rasgos afectivos se

vinculan con las motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje, mientras que los rasgos fisiológicos están relacionados con el género y ritmos biológicos, como puede ser el de sueño-vigilia, del estudiante. (Woolfolk, 1996).

El identificar el Estilo de Aprendizaje de los estudiantes facilita el desarrollo de técnicas y estrategias de enseñanza mucho más efectivas, éstas favorecen la creación de un clima más acogedor y promueve una participación de los estudiantes mucho más activa.

A raíz de las investigaciones que se han hecho con relación al aprendizaje y su relación con la manera en la que el ser humano aprende, se han estructurado diversos modelos que permiten que las nuevas investigaciones tengan un sustento teórico con el que se puedan fundamentar, aceptar o rechazar los resultados de nuevos estudios.

Existen varios instrumentos que permiten obtener esta información, a saber:

- Modelo de los Cuadrantes Cerebrales de Herrmann
- Modelo de Felder y Silverman
- Modelo de Kolb
- Honey y Mumford
- Modelo de Programación Neurolingüística de Bandler y Grinder
- Modelo de Keefe
- Modelo de Pask
- Modelo de las Inteligencias Múltiples de Gardner
- Modelo de Dunn y Dunn

Aun cuando estos modelos contienen una clasificación distinta y surgen de diferentes marcos conceptuales, todos ellos tienen puntos en común que permiten establecer estrategias para la enseñanza a partir de los estilos de aprendizaje. A continuación se describen detalladamente cada uno de los modelos referidos, con el propósito de que los docentes identifiquen los estilos de aprendizaje de sus alumnos, lo cual les permitirá desarrollar las estrategias más convenientes para que los estudiantes construyan su propio aprendizaje. (DGB: 2004)

5.2.4.1 Modelo de los cuadrantes cerebrales:

En 1989 Herrmann muestra el modelo de Cerebro Total integrando la teoría del Cerebro Triuno de MacLean, y de la Especialización Hemisférica de Sperry.

El modelo propone la existencia de cuatro maneras distintas, disponibles en el cerebro humano, para procesar información, o cuatro estilos de pensamiento diferentes. Estos se corresponden con el funcionamiento de cuatro cuadrantes cerebrales derivados de la división entre el hemisferio izquierdo y derecho y las mitades superior e inferior.

Los cuatro cuadrantes o estilos de pensamiento procesan información diferenciada, siendo el cuadrante superior izquierdo: Lógico, analítico, cuantitativo, crítico, no toma decisiones sino tiene los hechos claros; el cuadrante inferior izquierdo: Secuencial, controlado, conservador, detallista, no acepta ambigüedades; el inferior derecho: Emocional, sensorial, musical, expresivo, induce al trabajo en equipo; y el cuadrante superior derecho: Conceptual, sintetizador, metafórico e integrador, experimentador y gusta de tomar riesgos. Solo estas cuatro zonas son capaces de pensar, dos localizadas en la corteza cerebral y dos en el sistema límbico. Están impulsados, éstos cuadrantes, por predisposiciones genéticas, y modelados por el aprendizaje social y la influencia cultural, de tal forma que las personas desarrollan y activan de preferencia, uno o más de los estilos de pensamiento disponibles, pudiendo incluso tener preferencia por todos ellos. (Seperiza, 2001).

Cada hemisferio presenta especializaciones que le permite hacerse cargo de tareas determinadas:

- El hemisferio izquierdo está más especializado en el manejo de los símbolos de cualquier tipo: lenguaje, álgebra, símbolos químicos, partituras musicales. Es más analítico y lineal, procede de forma lógica.
- El hemisferio derecho es más efectivo en la percepción del espacio, es más global, sintético e intuitivo. Es imaginativo y emocional. (DGB, 2004).

5.2.4.2 Modelo de Felder y Silverman:

El modelo de Felder y Silverman "**Felder Silverman Learnig Style Model**" clasifica los estilos de aprendizaje de los estudiantes a partir de cinco dimensiones, las cuales están relacionadas con las respuestas que se puedan obtener a las siguientes preguntas:

Qué tipo de información percibe mejor el estudiante: ¿Sensorial o intuitiva?

A través de qué modalidad percibe más efectivamente la información sensorial: ¿Visual o verbal?

Cómo prefiere el estudiante procesar la información que percibe: ¿Activamente o reflexivamente?

Cómo logra entender el estudiante: ¿Secuencialmente o globalmente?

El estilo de aprendizaje de un estudiante vendrá dado por la combinación de las respuestas obtenidas en las cinco dimensiones.

A continuación se exploran las características de aprendizaje de los estudiantes en las cinco dimensiones del modelo:

1. a) Sensoriales: Concretos, prácticos, orientados hacia hechos y procedimientos, les gusta resolver problemas siguiendo procedimientos muy bien establecidos; tienden a ser pacientes con detalles; gustan de trabajo práctico (trabajo de laboratorio, por ejemplo); memorizan hechos con facilidad; no gustan de cursos a los que no les ven conexiones inmediatas con el mundo real.
b) Intuitivos: Conceptuales, innovativos, orientados hacia las teorías y los significados; les gusta innovar y odian la repetición; prefieren descubrir posibilidades y relaciones; pueden comprender rápidamente nuevos conceptos; trabajan bien con abstracciones y formulaciones matemáticas; no gustan de cursos que requieren mucha memorización o cálculos rutinarios.
2. a) Visuales: En la obtención de información prefieren representaciones visuales, diagramas de flujo, diagramas, etc.; recuerdan mejor lo que ven.
b) Verbales: Prefieren obtener la información en forma escrita o hablada; recuerdan mejor lo que leen o lo que oyen.

3. a) Activos: Tienden a retener y comprender mejor nueva información cuando hacen algo activo con ella (discutiéndola, aplicándola, explicándosela a otros). Prefieren aprender ensayando y trabajando con otros.
b) Reflexivos: Tienden a retener y comprender nueva información pensando y reflexionando sobre ella; prefieren aprender meditando, pensando y trabajando solos. Activo en sentido más restringido, diferente al significado general que le venimos dando cuando hablamos de aprendizaje activo y de estudiante activo. Obviamente un estudiante reflexivo también puede ser un estudiante activo si está comprometido y si utiliza esta característica para construir su propio conocimiento.
4. a) Secuenciales: Aprenden en pequeños pasos incrementales cuando el siguiente paso está siempre lógicamente relacionado con el anterior; ordenados y lineales; cuando tratan de solucionar un problema tienden a seguir caminos por pequeños pasos lógicos.
b) Globales: Aprenden en grandes saltos, aprendiendo nuevo material casi que al azar y «de pronto» visualizando la totalidad; pueden resolver problemas complejos rápidamente y de poner juntas cosas en forma innovativa. Pueden tener dificultades, sin embargo, en explicar cómo lo hicieron.
5. a) Inductivo: Entienden mejor la información cuando se les presentan hechos y observaciones y luego se infieren los principios o generalizaciones.
b) Deductivo: Prefieren deducir ellos mismos las consecuencias y aplicaciones a partir de los fundamentos o generalizaciones.

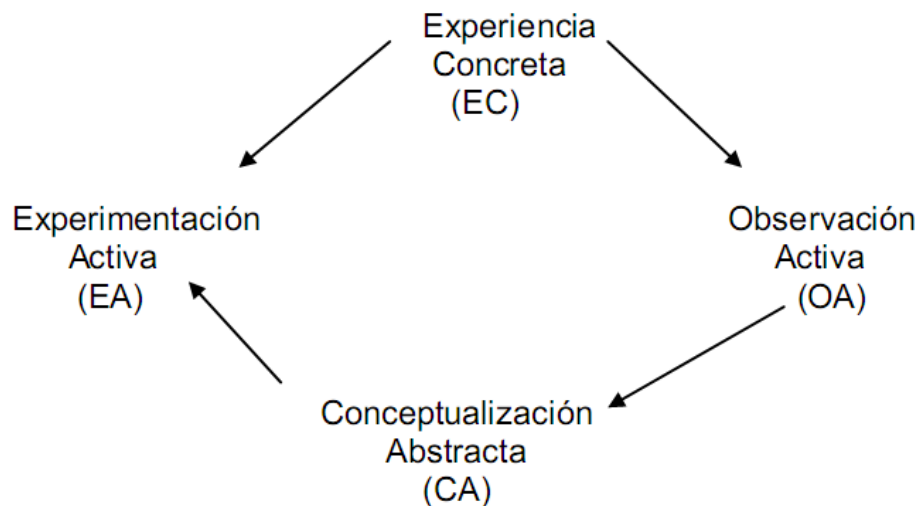
En este modelo no hay estilos correctos de aprendizaje; más bien, se entiende como un sistema de preferencias en el cual participan los estudiantes de manera individual. (Teia, 2005)

5.2.4.3 Modelo de Kolb:

El modelo de estilos de aprendizaje propuesto por Kolb trata de explicar cómo aprendemos, es decir, cómo asimilamos la información, solucionamos problemas y tomamos decisiones. Este modelo se inspira en diversas teorías psicológicas a saber de Lewin, en el papel destacado del medio ambiente en el aprendizaje, de Dewey, al concebir al aprendizaje

como un proceso dialéctico que integra experiencia y conceptos, observación y acción, de Piaget, al asumir la descripción de las etapas del desarrollo cognitivo y el papel de la adaptación, de Bruner, al retomar los conceptos de logro, retención y transformación de la información. Estas influencias teóricas permiten a Kolb fundamentar su concepción del aprendizaje experiencial, siendo los puntos clave de esta teoría que el aprendizaje:

- a. debe ser concebido como un proceso, y no simplemente en términos de resultados,
- b. debe ser construido de modo continuo sobre la experiencia, que requiere la solución de conflictos entre modos dialécticos de adaptarse a la realidad;
- c. debe ser holístico, global, de adaptación al mundo con transacciones entre la persona y el medio;
- d. con creación de conocimiento. Kolb plantea el aprendizaje como una secuencia cíclica de cuatro momentos que expone sintéticamente en la siguiente figura:



"La experiencia inmediata concreta es la base para la observación y la reflexión, estas observaciones se asimilan en una "teoría" de la que se pueden deducir nuevas implicaciones. Estas implicaciones o hipótesis sirven como guía, que actúa para crear nuevas experiencias"(Kolb y Fry, 1975 citado por Albuérne 1994). Para que el aprendizaje se de, según esta teoría, el aprendiz debe ser capaz de:

1. Involucrarse por completo y sin prejuicios en experiencias nuevas (EC).

2. Observar para obtener datos e ideas acerca de los distintos elementos que intervienen y de sus interconexiones, reflexionando acerca de estas experiencias y observándolas desde diferentes puntos de vista (OR).
3. Crear conceptos e integrar sus observaciones en teorías lógicamente sólidas (CA).
4. Aplicar a situaciones nuevas estas teorías para tomar decisiones y solucionar problemas (EA).

Existen dos dimensiones principales en el proceso de aprendizaje; el primero es cómo percibimos la nueva información o experiencia y el segundo es cómo procesamos lo que percibimos.

La primera constituye, según Kolb, la dimensión Abstracta-Concreta. Ante situaciones nuevas, la información puede percibirse por dos vías opuestas: una es a través de los sentidos, sumergiéndose en la realidad concreta y apoyándose más en la intuición que en el análisis de la situación; la otra es a través de representaciones simbólicas y recurriendo a la interpretación conceptual. Las personas que prefieren sentir lo que hacen tienden hacia la Experiencia Concreta (EC), mientras que las que prefieren pensar, analizar o planificar, en lugar de dejarse llevar por la intuición, tienden hacia la Conceptualización Abstracta (CA).

La dimensión Activo-Reflexiva explica cómo se procesa la información, la experiencia que observamos y su incorporación. Quienes se involucran actuando están a favor de la Experimentación Activa (EA), mientras que quienes observan son más proclives a la Observación Reflexiva (OR).

Kolb combinó las dos dimensiones del aprendizaje y encontró que las personas se sitúan en cuatro estilos de aprendizaje:

- a) Convergente, las capacidades dominantes de este estilo son la conceptualización abstracta y la experimentación activa.
- b) Divergente, las capacidades dominantes de este estilo son la experiencia concreta y la observación reflexiva.
- c) Asimilador, las capacidades dominantes de este estilo son la conceptualización abstracta y la observación reflexiva y

- d) Acomodador, las capacidades dominantes de este estilo son la experimentación activa y la experiencia concreta. (Romero et al 2010)

5.2.4.4 Modelo de Honey y Mumford:

El modelo de Honey, Mumford y Alonso Honey y Mumford consideran en su modelo la base de la teoría de Kolb insistiendo en el proceso cíclico del aprendizaje y en la importancia del aprendizaje basado en la experiencia. Sin embargo, consideran inadecuado el instrumento con el cual los estilos de aprendizaje son evaluados y medidos, realizando un diseño propio de un instrumento alternativo (Alonso, et al., 1994, Cano y Justicia, 1996, citados por Matienzo, 2010).

En esta línea entonces, Honey y Mumford (1986, citado por Freiberg y Fernández, 2013) describen los estilos de aprendizaje a partir de las definiciones propuestas para los procesos por Kolb (1984 citado por citado por Freiberg y Fernández, 2013), manteniendo la esencia de sus ideas originales intacta. De acuerdo con esta reformulación teórica diseñan el Learning Styles Questionnaire (LSQ) para ser aplicado específicamente en el ámbito organizacional en el Reino Unido. Este cuestionario se compone de 80 ítems comportamentales (20 por cada estilo) de respuesta dicotómica (+ ó -), a los que los examinados deben contestar según su acuerdo con cada afirmación. Del LSQ y de su modelo surge el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje -CHAEA- (Alonso et al., 1994 citado por citado por Freiberg y Fernández, 2013), como la versión adaptada (métrica, conceptual y lingüísticamente) para el ámbito académico español. Respeto tanto la configuración teórica propuesta por Honey y Mumford sobre los cuatro estilos, como también la estructura de la herramienta original en cuanto al número de ítems y a su modalidad de respuesta.

El propósito no es clasificar, sino construir un instrumento que permita llegar a una presunción diagnóstica sobre el estilo de aprendizaje y potenciar aquellos estilos menos sobresalientes con el objeto de aumentar la efectividad del aprendizaje planteando así un tratamiento de mejora. Por consiguiente, consideran los resultados como un punto de partida y no un final (Zavala, 2008 citado por Matienzo, 2010).

Los estilos de aprendizaje planteados por Honey y Mumford son cuatro: activo, reflexivo, teórico y pragmático. Cada uno de ellos se identifica con cada fase del aprendizaje entendido como un proceso cíclico.

- a) Activo. Las personas que poseen un estilo de aprendizaje esencialmente activo se involucran y de manera desprejuiciada en nuevas experiencias. Son de mente abierta, nada escépticas y enfrentan con entusiasmo las tareas nuevas. Son personas del presente y viven llenos de actividad. Consideran que las personas tienen la posibilidad de intentar las cosas por lo menos una vez y de una manera profunda. El problema es que son personas inestables y apegadas a su vivencia emocional en el momento ya que al descender el interés y motivación en una actividad, empiezan a buscar la próxima. Son personas que se involucran y engrandecen ante los retos y desafíos, logrando aburrirse con los plazos largos. Son personas muy del grupo que se preocupan e involucran en los asuntos de los demás y concentran a su alrededor todas las actividades.
- b) Reflexivo. Son personas a quienes les gusta considerar las experiencias observarlas desde diferentes ópticas. Son investigadores, ya que reúnen datos analizándolos concienzudamente y de manera detenida antes de llegar a alguna conclusión. Consideran como filosofía el ser prudente, además prefieren establecer todas las alternativas posibles antes de actuar. Disfrutan observando y escuchando a los demás y no intervienen hasta que se han adueñado de la situación. Crean a su alrededor un aire ligeramente distante y condescendiente.
- c) Teórico. Las personas con un estilo teórico predominante son los que adaptan e integran las observaciones y hechos dentro de teorías lógicas y complejas. Enfocan los problemas de forma vertical, escalonada, por etapas lógicas. Tienden a ser perfeccionistas. Existe el gusto por analizar y sintetizar. Son de pensamiento profundo, cuando establecen principios, teorías y modelos. Para ellos, si es lógico es bueno. Son personas eminentemente racionales y objetivas, alejándose de lo subjetivo y ambiguo.
- d) Pragmático. Son personas con predominancia en la aplicación práctica de las ideas. Descubren y aplican el aspecto positivo de las nuevas ideas y

aprovechan la oportunidad para accionar y experimentarlas. Gustan de actuar rápidamente y con seguridad con los proyectos que les atraen. No son personas que gustan de lo teórico. Son firmes y son muy prácticos y realistas cuando hay que tomar una decisión o resolver un problema. Su filosofía es siempre se puede hacer mejor, si lo que funciona es bueno.

5.2.4.5 Modelo de la Programación Neurolingüística de Bandler y Grinder:

El Modelo de la Programación Neurolingüística de Bandler y Grinder también llamado visual-auditivo-kinestésico¹ (VAK), toma en cuenta que tenemos tres grandes sistemas para representar mentalmente la información, el visual, el auditivo y el kinestésico. Utilizamos el sistema de representación visual siempre que recordamos imágenes abstractas (como letras y números) y concretas. El sistema de representación auditivo es el que nos permite oír en nuestra mente voces, sonidos, música. Cuando recordamos una melodía o una conversación, o cuando reconocemos la voz de la persona que nos habla por teléfono estamos utilizando el sistema de representación auditivo. Por último, cuando recordamos el sabor de nuestra comida favorita, o lo que sentimos al escuchar una canción estamos utilizando el sistema de representación kinestésico.

La mayoría de nosotros utilizamos los sistemas de representación de forma desigual, potenciando unos e infrautilizando otros. Los sistemas de representación se desarrollan más cuanto más los utilizamos. La persona acostumbrada a seleccionar un tipo de información absorberá con mayor facilidad la información de ese tipo o, planeándolo al revés, la persona acostumbrada a ignorar la información que recibe por un canal determinado no aprenderá la información que reciba por ese canal, no porque no le interese, sino porque no está acostumbrada a prestarle atención a esa fuente de información. Utilizar más un sistema implica que hay sistemas que se utilizan menos y, por lo tanto, que distintos sistemas de representación tendrán distinto grado de desarrollo.

Los sistemas de representación no son buenos o malos, pero si más o menos eficaces para realizar determinados procesos mentales. Si estoy eligiendo la ropa que me voy a poner puede ser una buena táctica crear una imagen de las distintas prendas de ropa y “ver” mentalmente como combinan entre sí.

¹ Se puede utilizar las palabras cenestésico o cinestésico para referir el mismo concepto.

A continuación se especifican las características de cada uno de estos tres sistemas:

- a) 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 a demás 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, también la capacidad de planificar. Esas dos características explican que la gran mayoría de los alumnos universitarios (y por ende, de los profesores) sean visuales. Los alumnos visuales aprenden mejor cuando leen o ven la información de alguna manera.

- b) 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.

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, en cambio, 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. Los alumnos auditivos aprenden mejor cuando reciben las explicaciones oralmente y cuando pueden hablar y explicar esa información a otra persona.

- c) 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.

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 andar 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.

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 o moverse. Se estima que un 40% de las personas es visual, un 30% auditiva y un 30% kinestésica. (O' Connor y Seymour, 1993.)

ACTIVIDADES VAK EN EL AULA

VISUAL		AUDITIVO		KINESTESICO	
Alumnos	Profesor	Alumnos	Profesor	Alumnos	Profesor
<p>Contar una historia partiendo de viñetas, fotos, texto. Dictarle a otro. Realizar ilustraciones para el vocabulario nuevo. Dibujar cómics con texto. Leer y visualizar un personaje.</p>	<p>Escribir en el pizarrón lo que se está explicando oralmente. Utilizar soporte visual para información oral (cinta, fotos, etc.). Escribir en el pizarrón. Acompañar los textos de fotos.</p>	<p>Realizar un debate. Preguntarse unos a otros. Escuchar una canción prestándole atención a la entonación. Escribir el dictado. Leer y grabarse a si mismos.</p>	<p>Dar instrucciones verbales. Repetir sonidos parecidos. Dictar. Leer el mismo texto con distinta inflexión.</p>	<p>Representar role-play. Representar sonidos a través de posturas o gestos. Escribir sobre las sensaciones que sienten ante un objeto. Leer un texto y dibujar algo alusivo.</p>	<p>Utilización de gestos para acompañar las instrucciones orales. Corregir mediante gestos. Intercambiar "feedback" escrito. Leer un texto expresando las emociones.</p>

5.2.4.6 Modelo de Keefe:

El modelo de Keefe (1986, citado por Pantoja, Duque y Correa, 2013) se enfoca tanto a características perceptuales como cognitivas, afectivas y fisiológicos, las cuales son agrupadas en tres factores: habilidades cognoscitivas, percepción de la información y preferencias para el estudio y el aprendizaje (García Cué, 2006 citado por Pantoja, Duque y Correa, 2013).

De acuerdo con Martínez (2008), los rasgos cognitivos se presentan como procesos y habilidades que son requisitos previos para aprender. Desde la propuesta del paradigma cognitivo, se hace evidente la necesidad de tener la capacidad mental que permita el procesamiento de la información, misma que se encuentra en el entorno y que es procesada para convertirse en aprendizaje. Por ello, en este modelo se parte de la idea de conocer los rasgos cognitivos que cada alumno tiene para poder acceder al aprendizaje.

“Los rasgos afectivos se presentan en cuatro estructuras: los que quieren aprender, los que desean aprender, los que necesitan aprender y los que pasan desapercibidos” (Martínez, 2008). En el salón de clases y la escuela, los alumnos manifiestan diversas expectativas en torno al aprendizaje, ya sea que coincidan con las expectativas de sus padres y maestros o que se contrapongan. Los intereses de cada alumno se manifiestan en lo que les gusta y lo que les disgusta del trabajo académico, ya sea con los contenidos de alguna asignatura o en el seguimiento en las actividades que se le propongan.

En el caso de los rasgos fisiológicos, Martínez (2008) señala que se observan gracias al estudio científico de los biotipos y los biorritmos y su contribución a las teorías del aprendizaje. Por naturaleza cada individuo tiene sus propios ritmos de aprendizaje, asociados con su estilo y estrategia para aprender, los cuales se estudian gracias a la comparación que se puede hacer con las teorías del aprendizaje que fundamentan el trabajo educativo.

5.2.4.7 Modelo de Dunn y Dunn:

El modelo propuesto por Dunn y Dunn (1974, citado por Paredes, 2008) hace distinción entre adultos y niños, bajo el criterio de 5 variables: ambiental, sociológica, emocional, física y psicológica. Este modelo incluye los elementos intrínsecos y extrínsecos que influyen en cómo las personas pueden acceder al aprendizaje. En la tesis doctoral de Paredes (2008), se describen las variables de la siguiente manera:

1. La variable ambiental incluye el ruido, la temperatura, la luz y el mobiliario.
2. La variable sociológica incorpora factores que tienen que ver con la preferencia para el aprendizaje individual, en parejas, en grupos pequeños, como parte de un equipo, como un experto o en entornos variados.

3. La variable emocional consiste en los factores de motivación, conformidad, responsabilidad, persistencia y necesidad de una estructura.
4. La variable física está compuesta por factores relacionados con las preferencias en la percepción (visual, auditiva, táctil/kinestésica externa, kinestésica interna), consumo de comida y bebida, hora del día y movilidad.
5. La variable psicológica incluye factores que hacen referencia a la preferencia global/analítica, hemisferio cerebral derecho o izquierdo e impulsivo/reflexivo.

5.2.4.8 Modelo de Pask:

“Pask, durante los años 70’s del siglo pasado, estudió patrones de conversaciones entre individuos para identificar varios estilos de aprendizaje y pensamiento” (Paredes, 2008). Este autor encontró tres tipos de estudiantes: serialistas, holísticos o globalizadores y versátiles. Las características de los alumnos serialistas y las de los alumnos holísticos globalizadores son antagonistas. Mientras los primeros prefieren trabajar de lo específico a lo general, los segundos prefieren hacerlo a la inversa, es decir, de lo general a lo específico.

- a) Serialistas: Utilizan una estrategia de aprendizaje en serie. Tienden a concentrarse más en los detalles y procedimientos antes de conceptualizar una imagen global. Trabajan de lo específico a lo general. Ignoran conexiones relevantes entre temas.
- b) Holísticos o globalizadores: Tienden a concentrarse en construir descripciones extensas. Trabajan de lo general a lo específico. Se fijan en distintos aspectos de la misma materia en el mismo tiempo. No presentan suficiente atención a los detalles.
- c) Versátiles: Utilizan estrategias de los tipos anteriores. Prestan atención a los detalles y a la visión global. Consiguen un completo y profundo entendimiento.

Al basarse este modelo en la teoría de la conversación, “su método fundamental es que los estudiantes enseñen lo aprendido a sus compañeros” (Paredes, 2008).

5.2.4.9 Modelo de las Inteligencias Múltiples de Gardner:

Howard Gardner, en 1993 legó a la conclusión de que la inteligencia no es algo innato y fijo que domina todas las destrezas y habilidades de resolución de problemas que posee el ser humano, estableció que la inteligencia está localizada en diferentes áreas del cerebro, interconectadas entre sí y que pueden también trabajar en forma individual, teniendo la propiedad de desarrollarse ampliamente si encuentran un ambiente que ofrezca las condiciones necesarias para ello.

Señaló que existen siete inteligencias. Estas son: la lingüística-verbal, la lógica-matemática, la física-kinestésica, la espacial, la musical, la interpersonal y la intrapersonal.

Veamos cada una de ellas:

5.2.4.9.1 La inteligencia lingüística-verbal: es la capacidad de emplear de manera eficaz las palabras, manipulando la estructura o sintaxis del lenguaje, la fonética, la semántica, y sus dimensiones prácticas. Está en los niños a los que les encanta redactar historias, leer, jugar con rimas, trabalenguas y en los que aprenden con facilidad otros idiomas.

5.2.4.9.2 La inteligencia física-kinestésica: es la habilidad para usar el propio cuerpo para expresar ideas y sentimientos, y sus particularidades de coordinación, equilibrio, destreza, fuerza, flexibilidad y velocidad, así como propioceptivas y táctiles. Se la aprecia en los niños que se destacan en actividades deportivas, danza, expresión corporal y/o en trabajos de construcciones utilizando diversos materiales concretos. También en aquellos que son hábiles en la ejecución de instrumentos.

5.2.4.9.3 La inteligencia lógica-matemática: es la capacidad de manejar números, relaciones y patrones lógicos de manera eficaz, así como otras funciones y abstracciones de este tipo. Los niños que la han desarrollado analizan con facilidad planteamientos y problemas. Se acercan a los cálculos numéricos, estadísticas y presupuestos con entusiasmo.

5.2.4.9.4 La inteligencia espacial: es la habilidad de apreciar con certeza la imagen visual y espacial, de representarse gráficamente las ideas, y de sensibilizar el color, la línea, la forma, la figura, el espacio y sus interrelaciones. Está en los niños que estudian mejor con

gráficos, esquemas, cuadros. Les gusta hacer mapas conceptuales y mentales. Entienden muy bien planos y croquis.

5.2.4.9.5 La inteligencia musical: es la capacidad de percibir, distinguir, transformar y expresar el ritmo, timbre y tono de los sonidos musicales. Los niños que la evidencian se sienten atraídos por los sonidos de la naturaleza y por todo tipo de melodías. Disfrutan siguiendo el compás con el pie, golpeando o sacudiendo algún objeto rítmicamente.

5.2.4.9.6 La inteligencia interpersonal: es la posibilidad de distinguir y percibir los estados emocionales y signos interpersonales de los demás, y responder de manera efectiva a dichas acciones de forma práctica. La tienen los niños que disfrutan trabajando en grupo, que son convincentes en sus negociaciones con pares y mayores, que entienden al compañero.

5.2.4.9.7 La inteligencia intrapersonal: es la habilidad de la auto introspección, y de actuar consecuentemente sobre la base de este conocimiento, de tener una autoimagen acertada, y capacidad de autodisciplina, comprensión y amor propio. La evidencian los niños que son reflexivos, de razonamiento acertado y suelen ser consejeros de sus pares. (Hernández, 2013).

5.3 Rendimiento académico:

El Diccionario de la Real Academia Española (www.rae.com) define *rendimiento* como proporción entre el producto o el resultado obtenido y los medios utilizados.

El rendimiento en sí y el rendimiento académico, también denominado rendimiento escolar, son definidos por la Enciclopedia de Pedagogía / Psicología de la siguiente manera: "Del latín *reddere* (restituir, pagar) el rendimiento es una relación entre lo obtenido y el esfuerzo empleado para obtenerlo. Es un nivel de éxito en la escuela, en el trabajo, etc. al hablar de rendimiento en la escuela, nos referimos al aspecto dinámico de la institución escolar. Al estudiar científicamente el rendimiento, es básica la consideración de los factores que intervienen en él. Por lo menos en lo que a la instrucción se refiere, existe una teoría que considera que el rendimiento escolar se debe predominantemente a la inteligencia; sin embargo, lo cierto es que ni siquiera en el aspecto intelectual del rendimiento, la inteligencia es el único factor", "..., al analizarse el rendimiento escolar, deben valorarse los

siguientes factores como la familia, la sociedad, el ambiente escolar y la salud" (El Tawab, 1997).

El rendimiento académico es el resultado alcanzado por parte de los alumnos que se manifiesta en la expresión de sus capacidades cognoscitivas que adquieren en el proceso enseñanza-aprendizaje a lo largo de un periodo escolar.

Pérez (1978), dice que en términos generales el Rendimiento Académico es alcanzar la máxima eficiencia en el nivel educativo, donde el alumno puede demostrar sus capacidades cognitivas, conceptuales, aptitudinales, procedimentales. Requena (1998), afirma que el rendimiento académico es fruto del esfuerzo y la capacidad de trabajo del estudiante, de las horas de estudio, de la competencia y el entrenamiento para la concentración. Del Río (2001), define rendimiento académico como el proceso técnico pedagógico que juzga los logros de acuerdo a objetivos de aprendizaje previstos. Castromontes (2003), considera que el rendimiento académico es el nivel de progreso de las materias objeto de aprendizaje.

Pizarro y Clarck (1998), citado por Espinoza (2006) refieren que rendimiento académico es una medida de la capacidad de respuesta del individuo, que expresa en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido, como resultado de un proceso de instrucción o formación y que desde la perspectiva del alumno se define como la capacidad de respuesta que tiene un individuo a estímulos, objetivos y procesos educativos previamente establecidos.

En 2011 Loret de Mola define el rendimiento académico como el cumplimiento de los objetivos, las metas y los logros establecidos para cada área cursada por el estudiante en el proceso de su carrera profesional. De Natale (1990), afirma que el aprendizaje y rendimiento implican la transformación de un estado determinado en un estado nuevo, que se alcanza con la integración en una unidad diferente con elementos cognoscitivos y de estructuras no ligadas inicialmente entre sí.

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

estudiante tiene como fin examinar su desempeño en el proceso de formación, teniendo en cuenta sus condiciones y capacidades.

Covinton (1984, citado por Edel, 2003), hace una clasificación sobre los tipos de estudiantes: los orientados al dominio, los que aceptan el fracaso, y los que evitan el fracaso.

En el primer tipo están los alumnos con éxito escolar, se consideran capaces y tienen alta motivación y confianza. Dentro del segundo tipo, hay alumnos derrotistas, con imagen deteriorada y que renuncian al esfuerzo. En el tercer tipo, están los alumnos que recurren a estrategias para evitar el fracaso, por ejemplo, participación mínima en clase o trampas en los exámenes.

Según Del Valle (2009 citado por Melo et al, 2011), cuando el estudiante es ayudado por el profesor, aprende a descubrir cuáles son los rasgos de su Estilo de Aprendizaje y, a la vez, identificar cuáles de esos rasgos debe utilizar en cada situación de aprendizaje. Por ello, cuando a los estudiantes se les enseña con su Estilo de Aprendizaje dominante, tienen mayor rendimiento académico.

Para los docentes el producto de la educación, si se ve de esta manera, requiere la medición del aprendizaje. De ahí que en la escuela se utilicen los términos aprovechamiento escolar y rendimiento escolar, o aprovechamiento académico y rendimiento académico.

VI: METODOLOGIA

6.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio de tipo transversal, prospectivo, observacional y descriptivo-correlacional.

6.2 Definición del universo

Algunos autores establecen diferencias entre los términos universo y población, indicando con el primero un conjunto de personas, seres u objetos y con el segundo, un conjunto de números obtenidos midiendo o contando cierta característica de los mismos, de allí que un universo puede contener varias poblaciones. En nuestro caso fué la colección finita de Alumnos de una Universidad Privada en Tapachula.

6.3 Definición de la muestra

En el entendido de que una muestra es un subconjunto de la población, y que se obtiene para investigar las propiedades o características de esta última; procurándose que sea representativa de la población en estudio, y en nuestro caso son estudiantes de segundo, cuarto, sexto y octavo semestre de la Licenciatura de Químico Farmacéutico Biólogo.

6.4 Tamaño de la muestra:

28 alumnos seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia.

6.5 Criterios de inclusión:

- ✓ Ser alumno de una Universidad Privada en Tapachula.
- ✓ Que estudien la licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo.
- ✓ Que acepten participar en el estudio.

6.6 Criterios de exclusión:

- ✓ Que cursen otra licenciatura.
- ✓ Que no sean alumnos de una Universidad Particular en Tapachula.

6.7 Criterios de eliminación:

Alumnos que no hayan respondido correctamente a las indicaciones del cuestionario.

6.8 Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
Edad	Periodo de tiempo que ha vivido una persona. Fuente: RAE	Diferencia entre el año actual y la fecha de nacimiento	Tiempo en años	Años vividos	Edad en años
Género	Clase o tipo a la que pertenecen las personas. Fuente: RAE	Género de los estudiantes encuestados	Sexo	Femenino Masculino	Test
Semestre	Periodo de seis meses. Fuente: RAE	Grado escolar en que están inscrito los alumnos	Número de semestre	Semestre que cursan los alumnos	Segundo semestre Cuarto semestre Sexto semestre Octavo semestre
Asignatura	Materia que forma parte de un programa de estudios. Fuente: RAE		Materias por semestre que cursan los alumnos	Plan de estudios	Mapa curricular
Calificación por asignatura	Puntaje obtenido en las materias que cursan los alumnos	Número obtenido que denota el aprendizaje alcanzado	8-10 6-8 0-5	Actas de calificaciones	0 a 10
Promedio por parcial	Puntaje obtenido al cabo de cada periodo de evaluación	Promedio obtenido por exámenes	8-10 6-8	Actas de calificaciones	0 a 10

		parciales	0-5		
Promedio del semestre	Puntaje obtenido finalizar el semestre	Promedio final al término del semestre	8-10 6-8 0-5	Actas de calificaciones	0 a 10
Rendimiento académico	“Es la expresión de una calificación cuantitativa en términos vigesimales y cualitativos en alto, medio y bajo”. Fuente: Núñez, González (1994: pág 123)	Calificación final obtenida en Escala vigesimal, referido a cada uno de las asignaturas del semestre y a su promedio respectivo	Alto Medio Bajo	Puntaje promedio en relación con las calificaciones obtenidas en el semestre en curso.	8 a 10 6 a 8 0 a 5
Estilos de aprendizaje	“Modo en que las personas prefieren enfocar las tareas.” Fuente: Sternberg (1997:116)	Los tres estilos obtenidos del Inventario de Metts Ralph.	Visual	Preguntas 1, 3, 6, 9, 10, 11 y 14 del test aplicado.	1 = Nunca 2 = Raramente 3=Ocasionalmente 4 = Usualmente 5 = Siempre
			Auditivo	Preguntas 2, 5, 12, 15, 17, 21 y 23 del test aplicado	
			Kinestésico	Preguntas 4, 7, 8, 13, 19, 22, 24 del test aplicado	

6.9 Instrumento de recolección de datos

La elección del modelo de programación Neurolingüística de Bandler y Grinder (1988), también llamado visual-auditivo-kinestésico (VAK), fue debido a que toma en cuenta tres grandes sistemas para representar mentalmente la información, a saber: el visual, el auditivo y el kinestésico. Se utilizó la versión validada al español de Metts Ralph (Metts, 1999).

6.10 Descripción de la técnicas/ procedimientos a utilizar

Con el previo consentimiento informado por escrito, se aplicó a los alumnos de la licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo en una Universidad Privada en Tapachula, la versión validada al español el cuestionario VAK de Estilos de Aprendizaje de Metts Ralph, que consta de 24 preguntas y cinco niveles de respuesta, este cuestionario es un instrumento de diagnóstico del estilo personal del aprendizaje; y se basa en teorías de la programación neurolingüística.

La aplicación del cuestionario se realizó al inicio de un día de clases con el grupo involucrado en la investigación.

6.11 Plan de tabulación y/o análisis

6.11.1 Procesamiento de datos

Se construyó una base de datos en una hoja electrónica, para su posterior exportación al paquete estadístico con el que se hizo el análisis.

6.11.2 Análisis estadístico

Se procedió en una primera etapa a realizar una estadística descriptiva y en una segunda etapa se realizaron pruebas de ANVA.

6.11.3 Recursos a utilizar en la investigación

HUMANOS	MATERIALES:
CRUZ ARGELIA CABALLERO OVALLE. Estudiante de la Maestría en Docencia en Ciencias de la Salud en la UNACH Facultad de Medicina Extensión Tapachula.	Cuestionario VAK de Estilos de Aprendizaje de Metts Ralph validada al español, que es un instrumento de medición que se aplica para detectar los estilos de aprendizaje de los alumnos y que consta de 24 preguntas y 5 niveles de respuesta.
Alumnos de la licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo de una Universidad Privada en Tapachula con mayor rendimiento académico.	Hoja de datos electrónica que permitiera la recolección de la información.
	Estadística descriptiva para recopilar la información, clasificarla, encontrar las características de los datos e interpretarlos.

6.11.4 Aspectos éticos

Para la aplicación del cuestionario, se realizó un oficio de solicitud para obtener el visto bueno del director de la Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo en una Universidad Privada en Tapachula, en ese oficio se especificó cada uno de los momentos de la recolección de la información, así como el manejo de la misma, además, copia anexa se le presentó la hoja de consentimiento informado de los alumnos que participarán en la investigación.

Antes de la aplicación del cuestionario se les explicó a los estudiantes en qué consistía la investigación y que habría un momento de preguntas y respuestas para resolver dudas. Culminado este momento, se les entregó la hoja de consentimiento informado para participar en la investigación. Después de esto, para los que aceptaron participar, se les entregó el cuestionario.

VII: RESULTADOS

Se presentan los resultados obtenidos a partir de la aplicación del Cuestionario VAK sobre estilos de aprendizajes a los alumnos que participaron en este estudio, describiendo sus características y presentando primeramente las variables sociodemográficas incluidas en la encuesta, para así resaltar lo datos más destacables en la investigación.

7.1 Caracterización de la muestra por grupos de edad y género

La edad de los participantes comprende entre los 18 y los 27 años. De los 28 alumnos que participaron, el 3.57% tienen 18 años, el 17.85% tienen 19 años, el 14.28% tienen 20 años, el 21.42% tienen 21 años, el 25% tienen 22 años, el 7.14% tienen 23 años, el 7.14% tienen 25 años, el 3.57% tienen 27 años. La mayor cantidad de alumnos se ubican en los 22 años con 25%, seguido de los alumnos que tienen 21 años con 21.42%.

El mayor porcentaje de estudiantes son del sexo masculino con 64.28% (18), seguido por los del sexo femenino con 35.72% (10). El estilo visual predomina tanto en el sexo masculino como en el sexo femenino siendo el 61.11% (11) y el 50% (5), respectivamente.

El estilo de aprendizaje que más predomina es el estilo visual con un 57.14% (16), seguido por el estilo auditivo con 21.42% (6), el estilo kinestésico con 17.86% (5) y el estilo auditivo-kinestésico con 3.58% (1).

7.2 Análisis de variables por rendimiento académico

El análisis de las variables por rendimiento académico, permite identificar cuál de los estilos de aprendizaje ha obtenido un mayor rendimiento académico. En cada uno de los estilos visual, auditivo, kinestésico y auditivo-kinestésico, se han descrito las variables con su respectivo análisis de varianza y la media aritmética.

Para el rechazo o aceptación de la hipótesis nula se toma el 95% de confianza que no existen diferencia significativa en los resultados. Los siguientes cuadros y gráficos resumen el análisis de varianza y el valor de las medias aritméticas encontradas.

Al menos uno de los estilos de aprendizaje tiene diferente rendimiento académico.

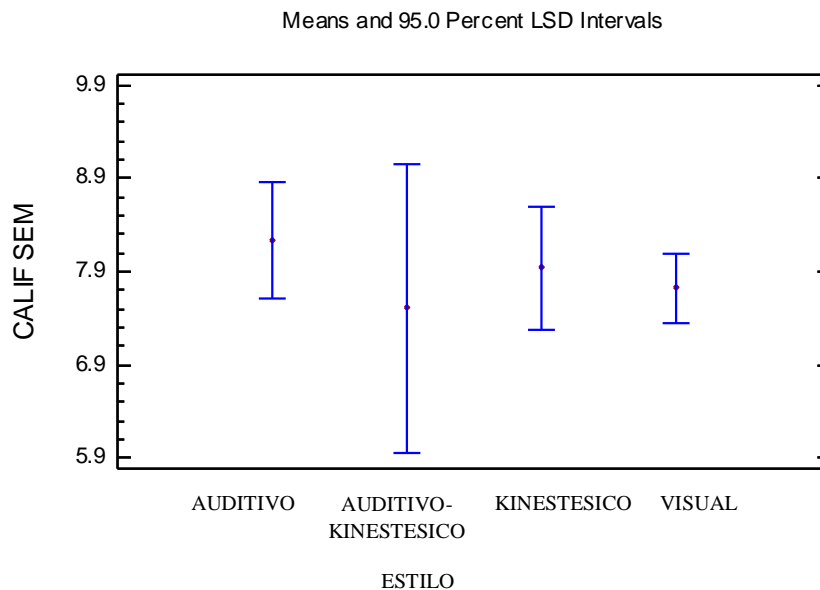
Cuadro 1. Análisis de varianza de calificaciones semestrales y estilos de aprendizaje.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	1.19927	3	0.399757	0.40	0.7516
B:SEMESTRE	3.99391	3	1.3313	1.35	0.2865
ERROR RESIDUAL	20.7769	21	0.989377		
TOTAL	26.6786	27			

Los resultados que se observan en la tabla nos indican que el rendimiento académico de estilos de aprendizaje y semestre son iguales.

Maureira et al (2012) en el estudio realizado a estudiantes de Educación Física de la UISEK de Chile, no encontraron diferencia significativa entre los estilos de aprendizaje, sin embargo, el estilo que predominó en ese estudio fue el kinestésico. Romo, López y López (2006) en un estudio realizado a estudiantes de la carrera de Nutrición y Dietética de la Facultad de Medicina en Chile, encontraron que el estilo de aprendizaje que predomina es el visual.

Gráfica 1. Media aritmética de calificaciones semestrales y estilos de aprendizaje.



La gráfica 1 muestra que el estilo de aprendizaje auditivo tiene mayor rendimiento académico, observándose que el estilo kinestésico queda muy cercano.

Las edades de los alumnos influyen en su rendimiento académico, al igual que el sexo.

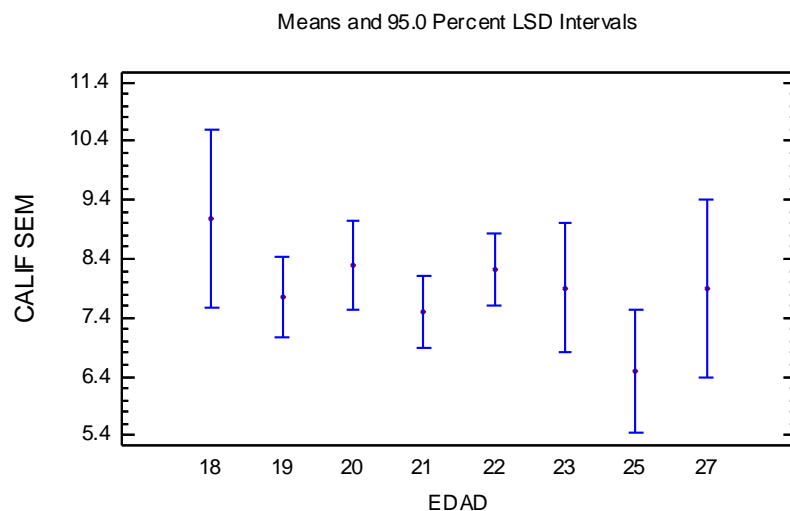
Cuadro 2. Análisis de varianza de calificaciones semestrales y edades de los alumnos.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:EDAD	7.72435	7	1.10348	1.11	0.3945
B:SEXO	0.158474	1	0.158474	0.16	0.6936
ERROR RESIDUAL	18.8201	19	0.990531		
TOTAL	26.6786	27			

Como podemos observar en los resultados el rendimiento académico son iguales para edad y sexo, sin embargo se observa una ligera ventaja en el grupo de 18 años y en el caso del sexo en los varones.

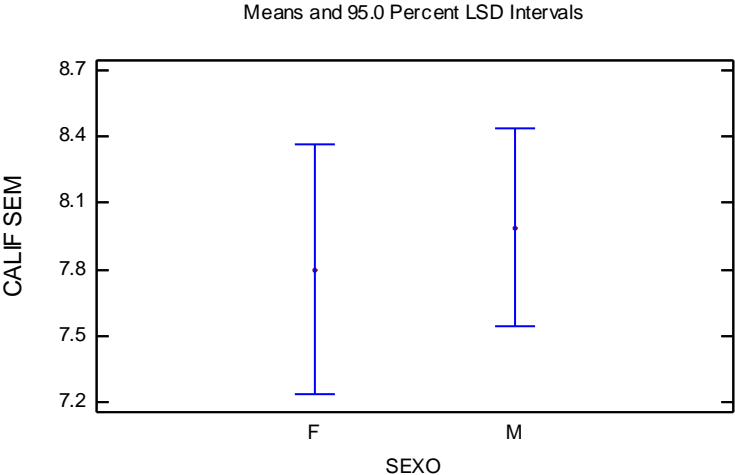
En el estudio realizado por Romo, López y López (2006) encontraron que los estilos de aprendizaje pueden variar de acuerdo a la edad y los niveles de exigencia en la tarea de aprendizaje. A sí mismo la investigación titulada “Comunicación y aprendizaje, factores que afectan el rendimiento académico en el primer año de medicina humana” presentada por Busta (2004) comentaron que la edad es relevante.

Gráfica 2. Media aritmética de calificaciones semestrales y edades de los alumnos.



En la gráfica 2 podemos observar que los alumnos con la edad de 18 años tienen mejor rendimiento académico y la edad de 25 tiene el peor rendimiento académico.

Gráfica 3. Media aritmética de calificaciones semestrales y sexo de los alumnos.



En la gráfica 3 podemos observar que los alumnos del sexo masculino, tuvieron ligeramente mayor rendimiento académico con respecto al sexo femenino.

Al menos uno de los semestres en curso, tiene rendimiento académico diferente.

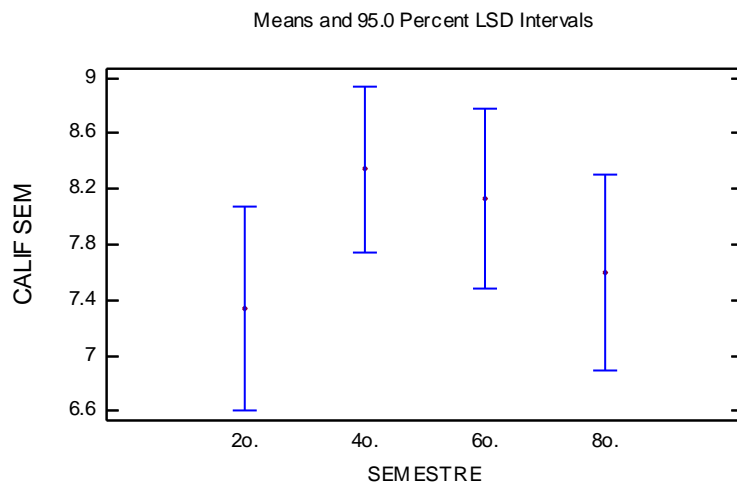
Cuadro 3. Análisis de varianza de estilos de aprendizaje y semestres en curso.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	1.19927	3	0.399757	0.40	0.7516
B:SEMESTRE	3.99391	3	1.3313	1.35	0.2865
ERROR RESIDUAL	20.7769	21	0.989377		
TOTAL	26.6786	27			

Como podemos ver en los resultados el rendimiento académico son iguales para estilos de aprendizaje y semestres, siendo ligeramente mayor el 4º. Semestre.

En la investigación que realizaron Carrillo y Jaik (2014) en los resultados que obtuvieron consideraron que el grado escolar en los alumnos encuestados no determina la preferencia que se tiene por los estilos de aprendizaje y su rendimiento académico.

Gráfica 4. Media aritmética de calificaciones semestrales y semestre en curso.



Según se observa en la gráfica 4, los alumnos de cuarto semestre tuvieron un mayor rendimiento académico, seguido por los alumnos de sexto semestre. De los cuatro grupos, los que pertenecen al segundo semestre, obtuvieron un menor rendimiento académico y un poco delante de ellos se observan los de octavo semestre.

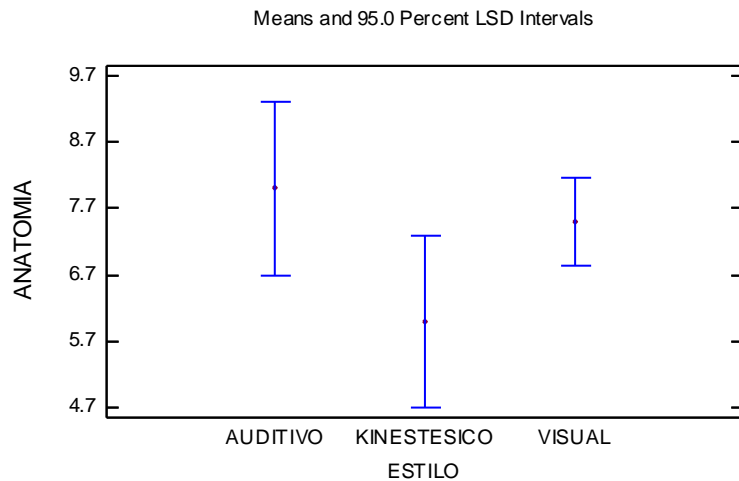
Cuadro 4. Análisis de varianza de la materia Anatomía y los estilos de aprendizaje de los alumnos.

Al menos un estilo de aprendizaje tiene un rendimiento académico diferente en la materia Anatomía.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	2.33333	2	1.16667	3.50	0.1643
ERROR RESIDUAL	1.0	3	0.333333		
TOTAL	3.33333	5			

Como podemos ver en los resultados los estilos de aprendizaje son iguales en la materia Anatomía, siendo el auditivo ligeramente mayor que los otros estilos.

Gráfica 5. Media aritmética de la materia Anatomía y estilos de aprendizaje de los alumnos.



Para la materia de Anatomía, los alumnos que tienen el estilo de aprendizaje auditivo, presentaron un mayor rendimiento académico, según se observa en la gráfica 5; además, también se puede apreciar una disparidad entre el rendimiento académico entre los tres estilos de aprendizaje, ya que las medias aritméticas se encuentran muy dispersas.

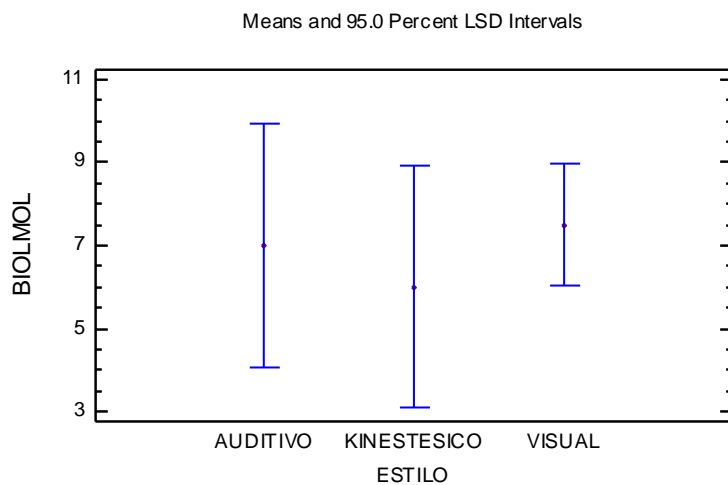
En la materia Biología Molecular, al menos un estilo de aprendizaje de los alumnos tiene un rendimiento académico diferente.

Cuadro 5. Análisis de varianza de la materia Biología Molecular y los estilos de aprendizaje de los alumnos.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	1.83333	2	0.916667	0.55	0.6259
ERROR RESIDUAL	5.0	3	1.66667		
TOTAL	6.83333	5			

Como podemos ver en los resultados, los estilos de aprendizaje son iguales en la materia Biología Molecular, siendo el auditivo ligeramente mayor que los demás estilos de aprendizaje.

Gráfica 6. Media aritmética de la materia Biología Molecular y estilos de aprendizaje de los alumnos.



Según lo que observamos en la gráfica 6, el estilo de aprendizaje que tuvo mayor rendimiento académico en la materia Biología Molecular fue el estilo visual.

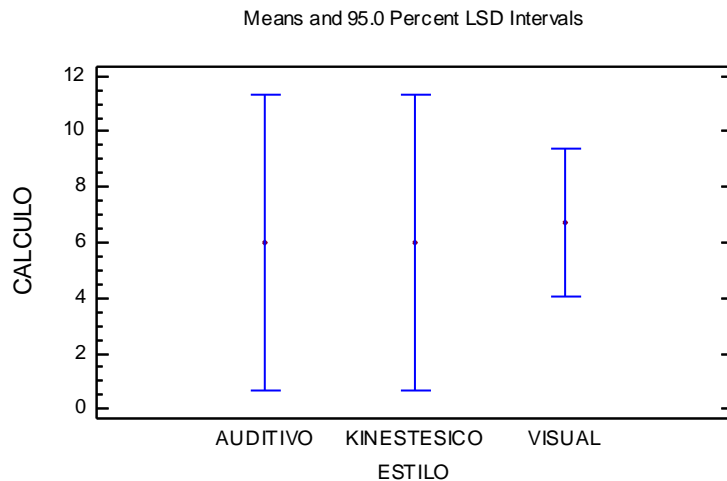
En la materia Cálculo Diferencial al menos un estilo de aprendizaje de los alumnos tiene un rendimiento académico diferente.

Cuadro 6. Análisis de varianza de la materia Cálculo Diferencial y los estilos de aprendizaje de los alumnos.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	0.75	2	0.375	0.07	0.9364
ERROR RESIDUAL	16.75	3	5.58333		
TOTAL	17.5	5			

Como podemos ver en los resultados los estilos de aprendizaje son iguales en la materia Cálculo Diferencial.

Gráfica 7. Media aritmética de la materia Cálculo Diferencial y los estilos de aprendizaje de los alumnos.



Para la materia Cálculo Diferencial, los tres estilos de aprendizaje presentan un rendimiento académico muy similar, sin embargo, se aprecia que el estilo visual destaca de los tres estilos, tal como lo muestra la gráfica 7.

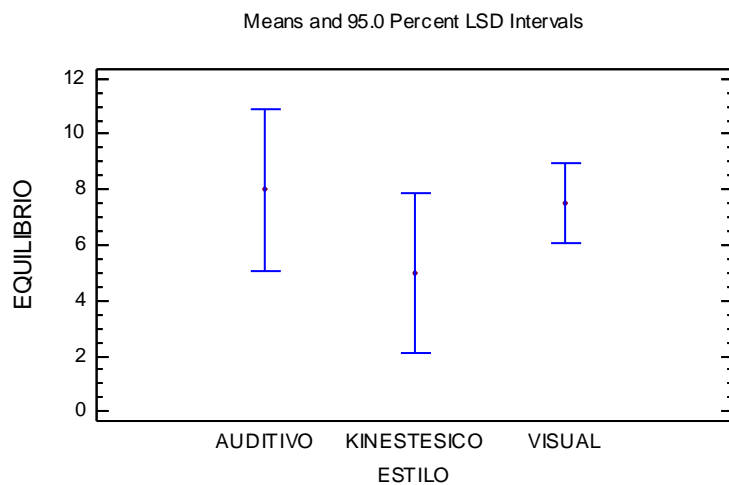
En la materia Equilibrio Heterogéneo al menos un estilo de aprendizaje de los alumnos tiene un rendimiento académico diferente.

Cuadro 7. Análisis de varianza de la materia Equilibrio Heterogéneo y los estilos de aprendizaje de los alumnos.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	5.83333	2	2.91667	1.75	0.3136
ERROR RESIDUAL	5.0	3	1.66667		
TOTAL	10.8333	5			

Como podemos ver en los resultados, en la materia Equilibrio Heterogéneo, los estilos de aprendizaje son iguales.

Gráfica 8. Media aritmética de la materia Equilibrio Heterogéneo y los estilos de aprendizaje de los alumnos.



En la gráfica 8, se observa que para la materia Equilibrio Heterogéneo, los alumnos con estilo de aprendizaje auditivo tuvieron un rendimiento académico ligeramente mayor y muy cerca estuvo el estilo visual. Se observa que el estilo de aprendizaje kinestésico tuvo menor rendimiento académico.

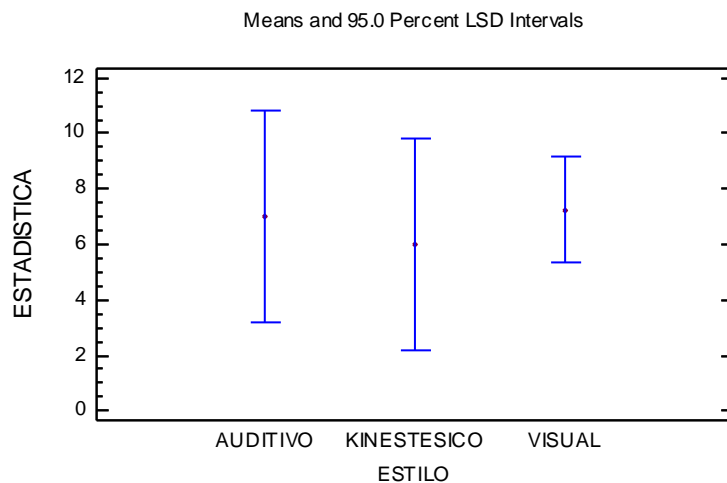
En la materia Estadística, al menos un estilo de aprendizaje tiene un rendimiento académico diferente.

Cuadro 8. Análisis de varianza de la materia Estadística y los estilos de aprendizaje de los alumnos.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	1.25	2	0.625	0.21	0.8185
ERROR RESIDUAL	8.75	3	2.91667		
TOTAL	10.0	5			

Como se puede ver en los resultados, en la materia Estadística, los estilos de aprendizaje son iguales.

Gráfica 9. Media aritmética de la materia Estadística y los estilos de aprendizaje de los alumnos.



En la materia Estadística, los estilos de aprendizaje auditivo y visual, tuvieron el mismo rendimiento académico, según vemos en la gráfica 9, pero el estilo kinestésico, tuvo un rendimiento académico menor, quedando cercano a tener el mismo rendimiento académico que los otros dos estilos de aprendizaje.

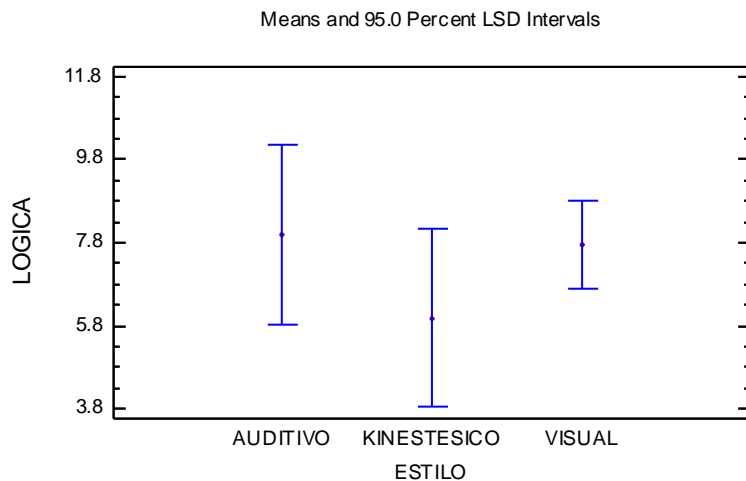
En la materia Lógica y Filosofía de las Ciencias al menos un estilo de aprendizaje tiene un rendimiento académico diferente.

Cuadro 9. Análisis de varianza de la materia Lógica y Filosofía de las Ciencias y los estilos de aprendizaje de los alumnos.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	2.75	2	1.375	1.50	0.3536
ERROR RESIDUAL	2.75	3	0.916667		
TOTAL	5.5	5			

Como podemos ver en los resultados, los estilos de aprendizaje son iguales en la materia de Lógica y Filosofía de las Ciencias.

Gráfica 10. Media aritmética de la materia Lógica y Filosofía de las Ciencias y los estilos de aprendizaje de los alumnos.



La gráfica 10 nos muestra que en la materia Lógica y Filosofía de las Ciencias, el estilo auditivo tuvo un mayor rendimiento académico y muy cercano el estilo visual. El estilo kinestésico presenta un menor rendimiento académico.

En la materia Química Orgánica, al menos un estilo de aprendizaje tiene un rendimiento académico diferente.

Cuadro 10. Análisis de la materia Química Orgánica y los estilos de aprendizaje de los alumnos.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	12.5	2	6.25	3.75	0.1527
ERROR RESIDUAL	5.0	3	1.66667		
TOTAL	17.5	5			

Como podemos ver en los resultados, los estilos de aprendizaje de los alumnos son iguales en la materia Química Orgánica.

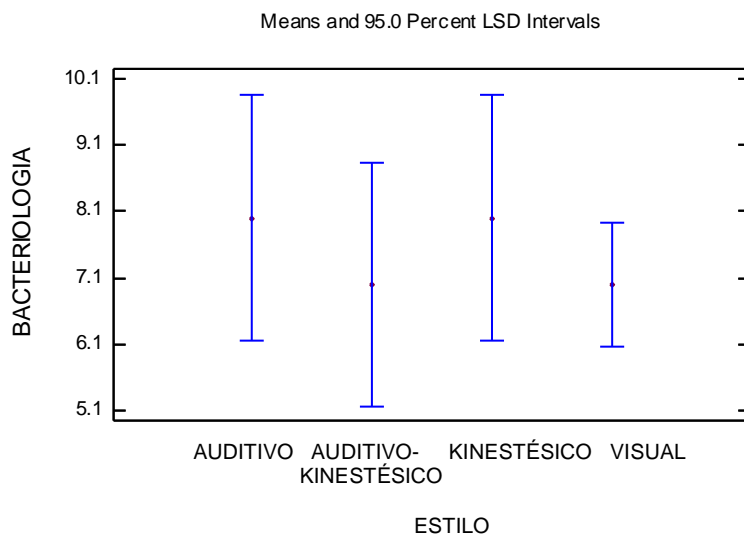
En la materia Bacteriología, al menos dos estilos de aprendizaje tienen el mismo rendimiento académico.

Cuadro 11. Análisis de varianza de la materia Bacteriología y los estilos de aprendizaje de los alumnos.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	1.42857	3	0.47619	0.71	0.6056
ERROR RESIDUAL	2.0	3	0.666667		
TOTAL	3.42857	6			

Como podemos ver en los resultados, en la materia Bacteriología, los estilos de aprendizaje son iguales, siendo el estilo auditivo ligeramente mayor que los demás estilos.

Gráfica 11. Media aritmética de la materia de Bacteriología y los estilos de aprendizaje de los alumnos.



Como se observa en la gráfica 11, en la materia Bacteriología, el estilo auditivo tuvo un mayor rendimiento académico al igual que el estilo kinestésico; quedando con menor rendimiento académico, los estilos auditivo-kinestésico y visual.

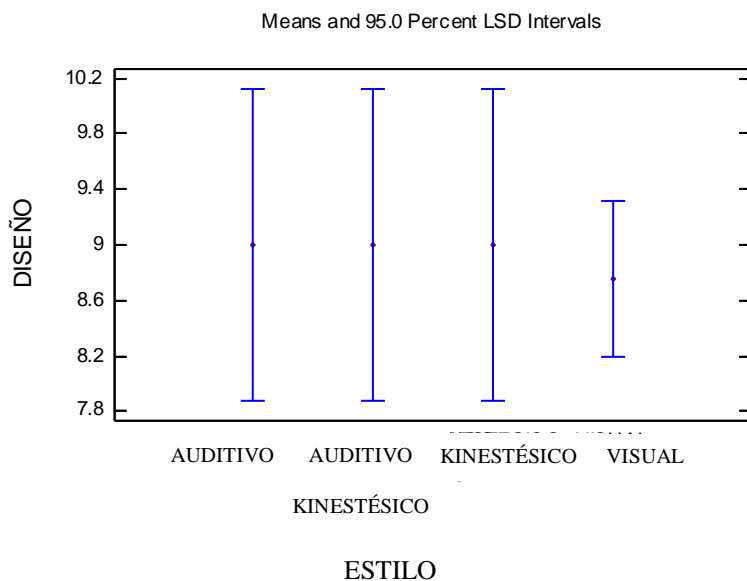
En la materia Diseño Experimental, dos o más estilos de aprendizaje tienen el mismo rendimiento académico.

Cuadro 12. Análisis de varianza de la materia Diseño Experimental y los estilos de aprendizaje de los alumnos

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	0.107143	3	0.0357143	0.14	0.9279
ERROR RESIDUAL	0.75	3	0.25		
TOTAL	0.857143	6			

Como podemos ver en los resultados en la materia Diseño experimental, los estilos de aprendizaje son iguales, siendo el estilo visual ligeramente menor.

Gráfica 12. Media aritmética de la materia Diseño Experimental y los estilos de aprendizaje de los alumnos



La gráfica 12 nos muestra que los estilos de aprendizaje auditivo, auditivo-kinestésico y kinestésico tuvieron el mismo rendimiento académico, quedando un poco debajo de ellos el estilo visual.

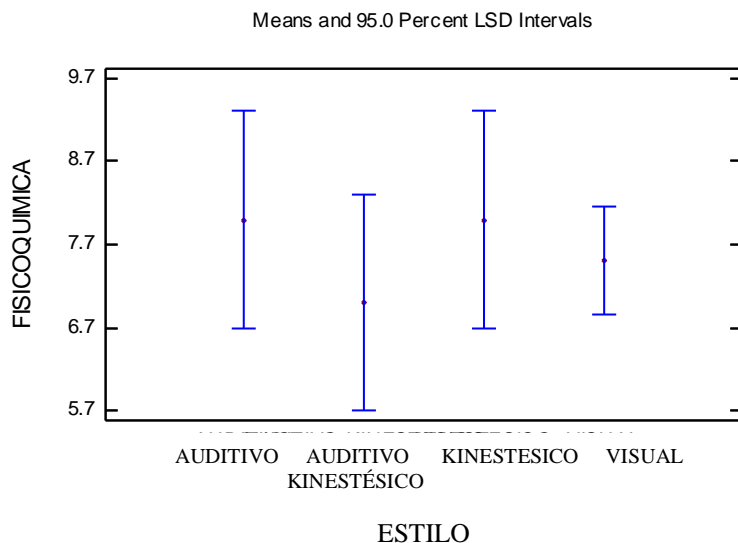
En la materia Fisicoquímica, al menos dos estilos de aprendizaje tienen el mismo rendimiento académico.

Cuadro 13. Análisis de varianza de la materia Fisicoquímica y los estilos de aprendizaje de los alumnos.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadro medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	0.714286	3	0.238095	0.71	0.6056
ERROR RESIDUAL	1.0	3	0.333333		
TOTAL	1.71429	6			

Como podemos ver en los resultados los estilos de aprendizaje son iguales en la materia Fisicoquímica, siendo el estilo kinestésico ligeramente menor.

Gráfica 13. Media aritmética de la materia Fisicoquímica y los estilos de aprendizaje de los alumnos.



En la gráfica 13 vemos que en la materia Fisicoquímica, los estilos de aprendizaje auditivo y kinestésico tuvieron mayor rendimiento académico. En el que se aprecia menor rendimiento académico es en el estilo auditivo-kinestésico.

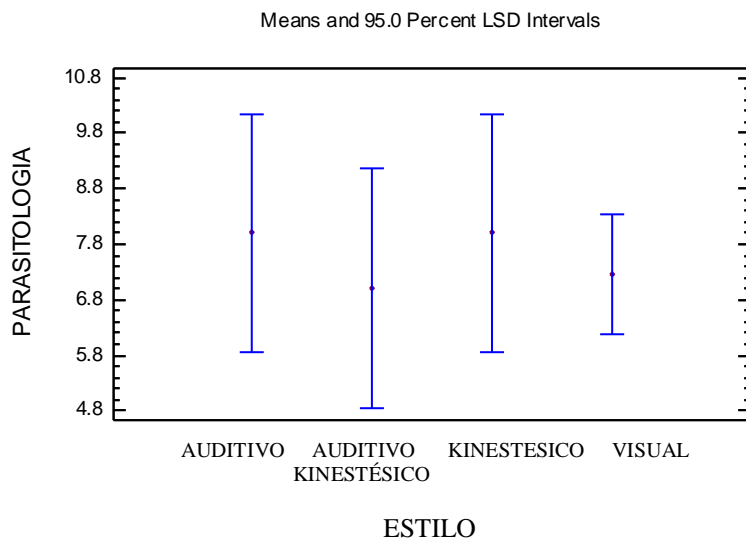
En la materia Parasitología, al menos dos estilos de aprendizaje tienen el mismo rendimiento académico.

Cuadro 14. Análisis de varianza de la materia Parasitología y los estilos de aprendizaje de los alumnos.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	0.964286	3	0.321429	0.35	0.7938
ERROR RESIDUAL	2.75	3	0.916667		
TOTAL	3.71429	6			

Como podemos ver en los resultados los estilos de aprendizaje son iguales, siendo el estilo visual ligeramente menor.

Gráfica 14. Media aritmética en la materia Parasitología y los estilos de aprendizaje de los alumnos.



En la materia Parasitología, el estilo de aprendizaje auditivo tuvo mayor rendimiento académico al igual que el estilo kinestésico, no así el estilo auditivo-kinestésico que fue el estilo que presenta el menor rendimiento académico, tal como lo muestra la gráfica 14.

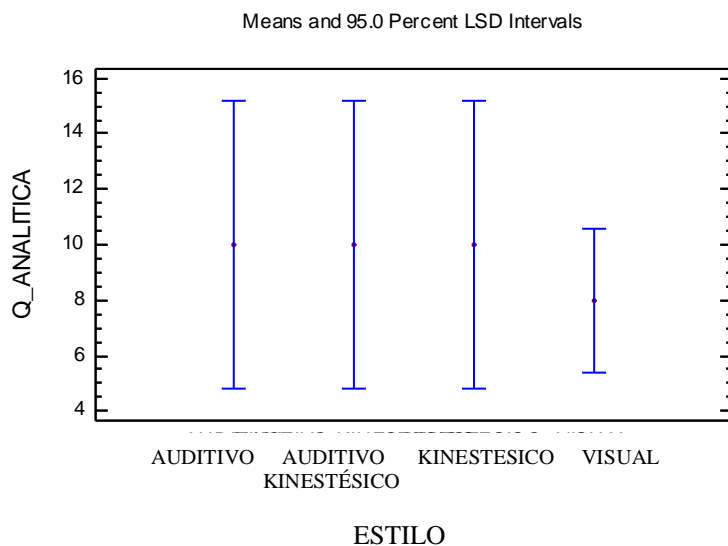
En la materia Química Analítica, dos o más estilos de aprendizaje tienen el mismo rendimiento académico.

Cuadro 15. Análisis de varianza de la materia Química Analítica y los estilos de aprendizaje de los alumnos.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	6.85714	3	2.28571	0.43	0.7477
ERROR RESIDUAL	16.0	3	5.33333		
TOTAL	22.8571	6			

Como podemos ver en los resultados los estilos de aprendizaje son iguales siendo el estilo visual ligeramente menor.

Gráfica 15. Media aritmética de la materia Química Analítica y los estilos de aprendizaje de los alumnos.



La gráfica 15 nos muestra que para la materia Química Analítica, los estilos de aprendizaje auditivo, auditivo-kinestésico y kinestésico, tuvieron el mismo rendimiento académico y el estilo visual el menor rendimiento académico de todos los estilos.

En la materia Química Orgánica II, al menos un estilo de aprendizaje de los alumnos, tiene rendimiento académico diferente.

Cuadro 16. Análisis de varianza de la materia Química Orgánica II y los estilos de aprendizaje de los alumnos.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	2.96429	3	0.988095	1.08	0.4761
ERROR RESIDUAL	2.75	3	0.916667		
TOTAL	5.71429	6			

Como podemos ver en los resultados, los estilos de aprendizaje de los alumnos son iguales en la materia Química Orgánica II.

En la materia Bioquímica Clínica I, los tres estilos de aprendizaje tienen el mismo rendimiento académico, aceptándose.

Cuadro 17. Análisis de varianza de la materia Bioquímica Clínica I y los estilos de aprendizaje de los alumnos.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	0.0	2	0.0	0.00	1.0000
ERROR RESIDUAL	4.0	5	0.8		
TOTAL	4.0	7			

Como podemos ver en los resultados, los estilos de aprendizaje de los alumnos son iguales en la materia Bioquímica Clínica I.

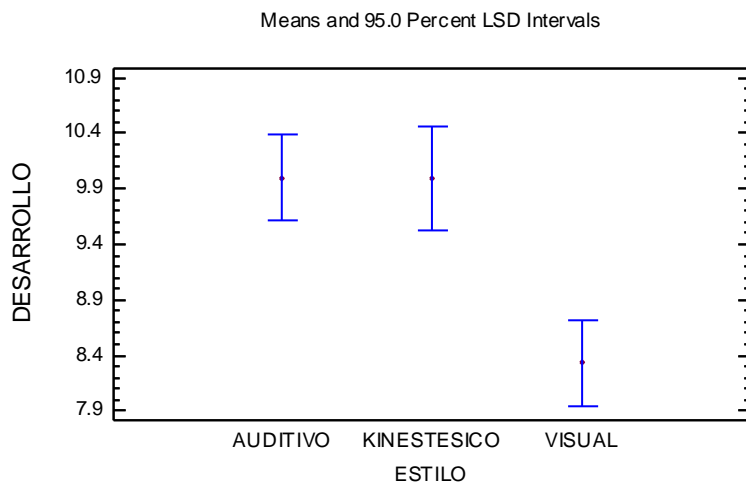
En la materia Desarrollo de Emprendedores los estilos de aprendizaje tienen diferente rendimiento académico.

Cuadro 18. Análisis de varianza de la materia Desarrollo de Emprendedores y los estilos de aprendizaje de los alumnos.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	5.20833	2	2.60417	19.53	0.0043
ERROR RESIDUAL	0.666667	5	0.133333		
TOTAL	5.875	7			

Como vemos en los resultados, los estilos de aprendizaje son diferentes, siendo el estilo visual el que tiene menor rendimiento académico.

Gráfica 16. Media aritmética de la materia Desarrollo de Emprendedores y los estilos de aprendizaje de los alumnos



Para la materia Desarrollo de Emprendedores, la gráfica 16 nos muestra que los estilos de aprendizaje auditivo y kinestésico tuvieron el mismo rendimiento académico, el cual fue muy superior al estilo visual, ya que éste quedó muy por debajo de los otros dos estilos de aprendizaje.

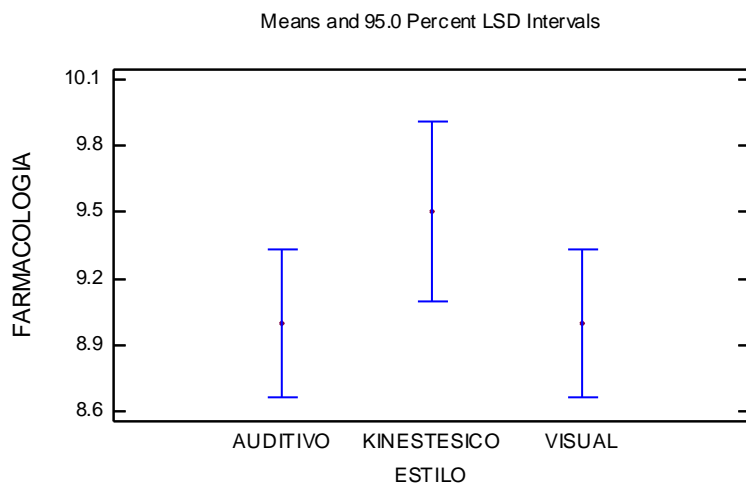
Cuadro 19. Análisis de varianza de la materia Farmacología y los estilos de aprendizaje de los alumnos.

En la materia de Farmacología al menos un estilo de aprendizaje de los alumnos tiene un rendimiento académico diferente.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	0.375	2	0.1875	1.88	0.2468
ERROR RESIDUAL	0.5	5	0.1		
TOTAL	0.875	7			

Como podemos ver en los resultados, son iguales estadísticamente los estilos, con una ligera ventaja el kinestésico.

Gráfica 17. Media aritmética de la materia Farmacología y los estilos de aprendizaje de los alumnos.



La gráfica 17 nos muestra que el estilo de aprendizaje kinestésico tuvo el mayor rendimiento académico y que los estilos auditivo y visual tuvieron un rendimiento parecido.

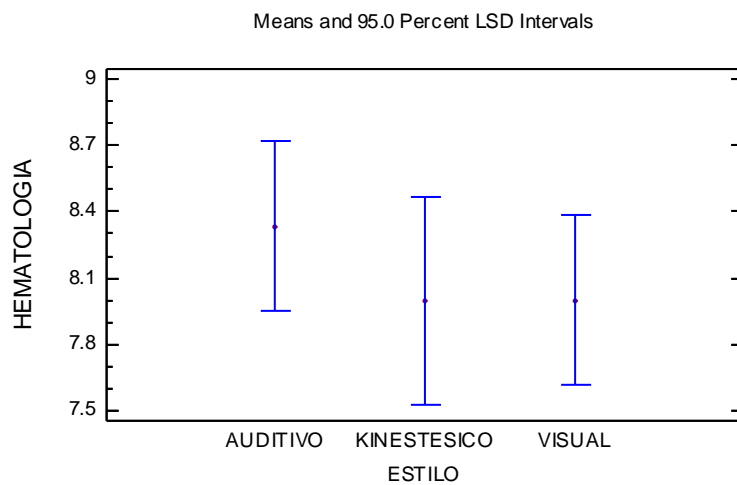
En la materia Hematología, al menos un estilo de aprendizaje tiene un rendimiento académico diferente.

Cuadro 20. Análisis de varianza de la materia Hematología y los estilos de aprendizaje de los alumnos.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	0.208333	2	0.104167	0.78	0.5067
ERROR RESIDUAL	0.666667	5	0.133333		
TOTAL	0.875	7			

Como podemos ver en los resultados, son iguales los estilos de aprendizaje, con una ligera ventaja el auditivo.

Gráfica 18. Media aritmética de la materia Hematología y los estilos de aprendizaje de los alumnos.



Para la materia Hematología, la gráfica 18 nos muestra que el estilo de aprendizaje auditivo tuvo mayor rendimiento académico y que los estilos kinestésico y visual muestran que tienen el mismo rendimiento académico.

Los tres estilos de aprendizaje tienen el mismo rendimiento académico, en la materia Inmunología I.

Cuadro 21. Análisis de varianza de la materia Inmunología I y los estilos de aprendizaje de los alumnos.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	0.0	2	0.0	0.00	1.0000
ERROR RESIDUAL	2.0	5	0.4		
TOTAL	2.0	7			

Como podemos ver en los resultados, los estilos de aprendizaje son iguales en rendimiento académico.

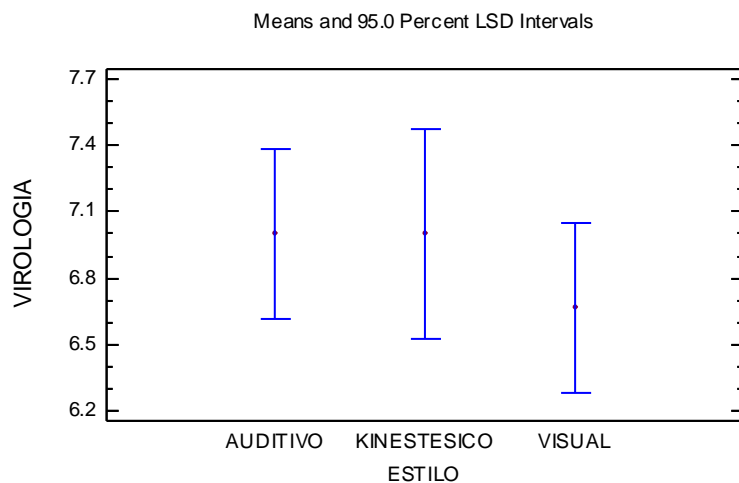
En la materia Virología, al menos un estilo de aprendizaje de los alumnos tiene un rendimiento académico diferente.

Cuadro 22. Análisis de varianza de la materia Virología y los estilos de aprendizaje de los alumnos.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	0.208333	2	0.104167	0.78	0.5067
ERROR RESIDUAL	0.666667	5	0.133333		
TOTAL	0.875	7			

Como podemos ver en los resultados, los estilos de aprendizaje son iguales en rendimiento académico con una ligera desventaja el estilo visual.

Gráfica 19. Media aritmética de la materia Virología y los estilos de aprendizaje de los alumnos.



Para la materia Virología, observamos en la gráfica 19 que los estilos de aprendizaje auditivo y kinestésico tienen el mismo rendimiento académico, el cual fue mayor que el estilo de aprendizaje visual.

En la materia Administración de Laboratorios, los estilos de aprendizaje de los alumnos tienen el mismo rendimiento académico.

Cuadro 23. Análisis de varianza de la materia Administración de Laboratorios y los estilos de aprendizaje de los alumnos.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	0.228571	2	0.114286	0.01	0.9918
ERROR RESIDUAL	55.2	4	13.8		
TOTAL	55.4286	6			

Como podemos ver en los resultados, los estilos de aprendizaje tienen el mismo rendimiento académico.

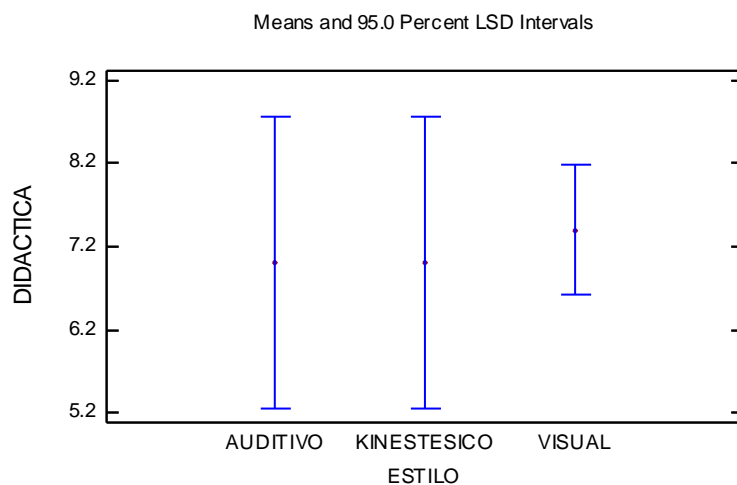
Al menos un estilo de aprendizaje tiene un rendimiento académico diferente en la materia Didáctica Universitaria.

Cuadro 24. Análisis de varianza de la materia Didáctica Universitaria y los estilos de aprendizaje de los alumnos.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	0.228571	2	0.114286	0.14	0.8711
ERROR RESIDUAL	3.2	4	0.8		
TOTAL	3.42857	6			

Como podemos ver en los resultados, los estilos de aprendizaje son iguales en el rendimiento académico.

Gráfica 20. Media aritmética en la materia Didáctica Universitaria y los estilos de aprendizaje de los alumnos.



En la gráfica 20 observamos que en la materia Didáctica Universitaria, el estilo de aprendizaje que tuvo un mayor rendimiento académico es el estilo visual.

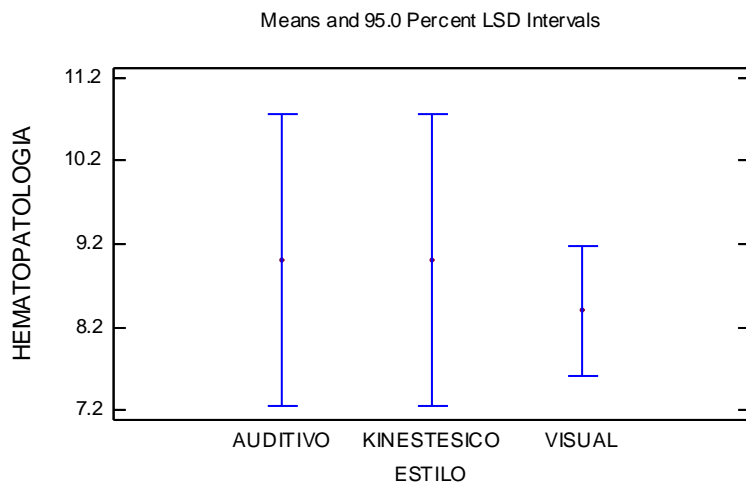
En la materia Hematopatología al menos un estilo de aprendizaje de los alumnos tiene un rendimiento académico diferente.

Cuadro 25. Análisis de varianza de la materia Hematopatología y los estilos de aprendizaje de los alumnos.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	0.514286	2	0.257143	0.32	0.7422
ERROR RESIDUAL	3.2	4	0.8		
TOTAL	3.71429	6			

Como podemos ver en los resultados, los estilos de aprendizaje son iguales con una ligera desventaja el estilo visual.

Gráfica 21. Media aritmética de la materia Hematopatología y los estilos de aprendizaje de los alumnos.



La gráfica 21 nos muestra que en la materia Hematopatología, los estilos de aprendizaje auditivo y kinestésico tuvieron mayor rendimiento académico, y que el estilo visual tuvo un menor rendimiento académico.

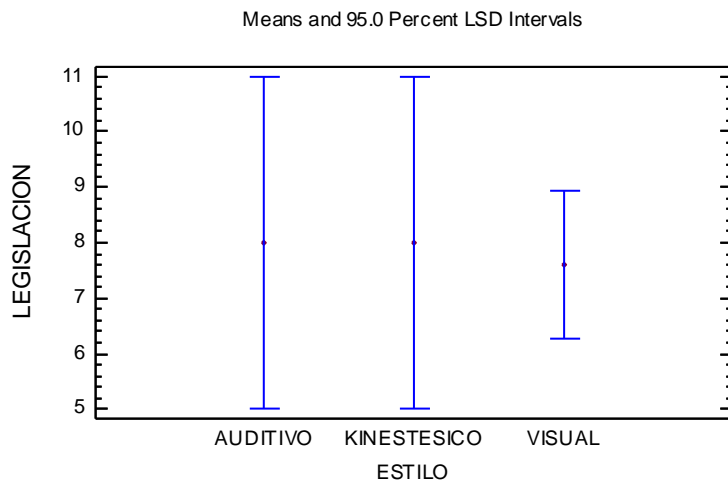
Al menos dos estilos de aprendizaje tienen el mismo rendimiento académico en la materia Legislación y Regulación Sanitaria.

Cuadro 26. Análisis de varianza de la materia Legislación y Regulación Sanitaria y los estilos de aprendizaje de los alumnos.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	0.228571	2	0.114286	0.05	0.9521
ERROR RESIDUAL	9.2	4	2.3		
TOTAL	9.42857	6			

Como podemos ver en los resultados, los estilos de aprendizaje son iguales siendo ligeramente menor el estilo visual.

Gráfica 22. Media aritmética de la materia Legislación y Regulación Sanitaria y los estilos de aprendizaje de los alumnos.



En la materia Legislación y Regulación Sanitaria, vemos que los estilos de aprendizaje auditivo y kinestésico tuvieron mayor rendimiento académico, quedando cerca el estilo visual, como se aprecia en la gráfica 22.

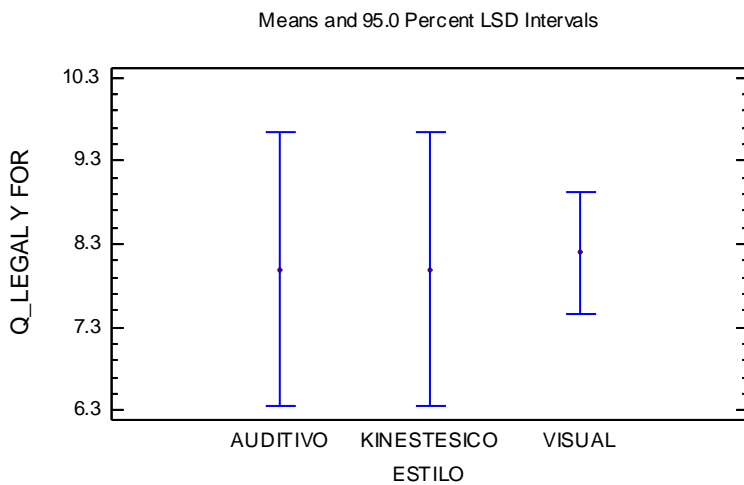
Al menos un estilo de aprendizaje tiene un rendimiento académico diferente en la materia Química Legal y Forense.

Cuadro 27. Análisis de varianza de la materia Química Legal y Forense y los estilos de aprendizaje de los alumnos.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	0.0571429	2	0.0285714	0.04	0.9604
ERROR RESIDUAL	2.8	4	0.7		
TOTAL	2.85714	6			

Como podemos ver en los resultados, los estilos de aprendizaje son iguales siendo ligeramente menor el visual.

Gráfica 23. Media aritmética de la materia Química Legal y Forense y los estilos de aprendizaje de los alumnos.



La gráfica 23 nos muestra que en la materia de Química Legal y Forense el estilo de aprendizaje que tuvo mayor rendimiento académico es el estilo visual y que los estilos auditivos y kinestésicos quedaron muy cercanos.

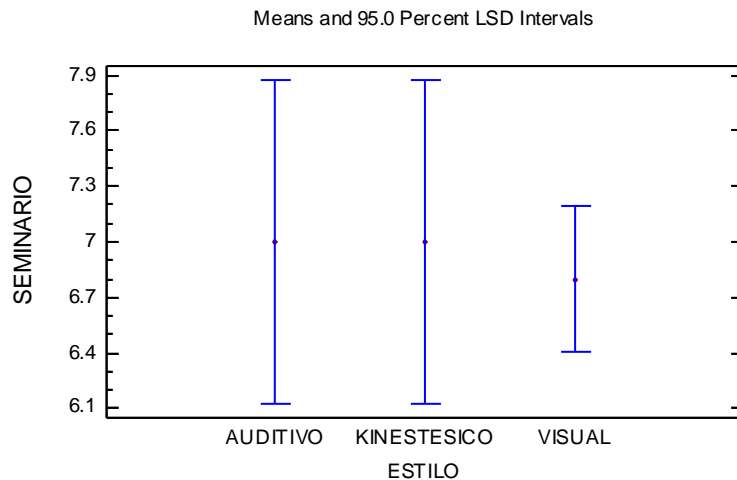
En la materia Seminario de Tesis dos o más estilos de aprendizaje tienen el mismo rendimiento académico.

Cuadro 28. Análisis de varianza de la materia Seminario de Tesis y los estilos de aprendizaje de los alumnos.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	0.0571429	2	0.0285714	0.14	0.8711
ERROR RESIDUAL	0.8	4	0.2		
TOTAL	0.857143	6			

Como podemos ver en los resultados los estilos de aprendizaje son iguales siendo el estilo visual ligeramente menor.

Gráfica 24. Media aritmética de la materia Seminario de Tesis y los estilos de aprendizaje de los alumnos.



En la gráfica 24 se observa que para la materia Seminario de Tesis los estilos de aprendizaje auditivo y kinestésico tuvieron mayor rendimiento académico superando por muy poco al estilo de aprendizaje visual.

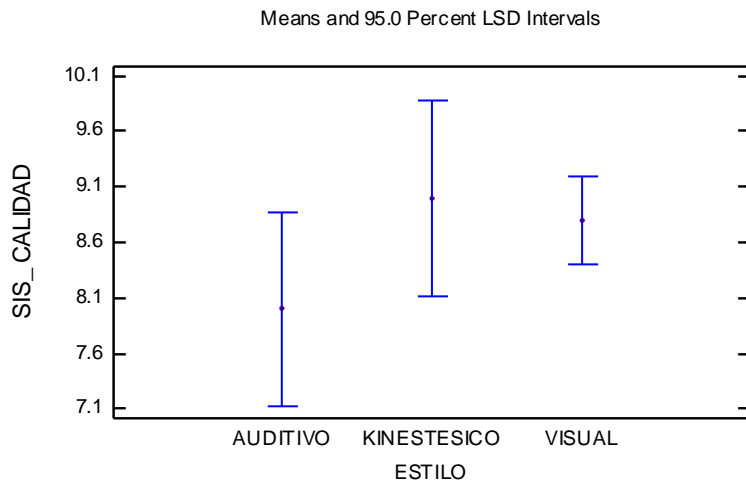
En la materia Sistemas de Calidad, al menos un estilo de aprendizaje tiene un rendimiento académico diferente.

Cuadro 29. Análisis de varianza de la materia Sistemas de Calidad y los estilos de aprendizaje de los alumnos.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>g. L.</i>	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:ESTILO	0.628571	2	0.314286	1.57	0.3136
ERROR RESIDUAL	0.8	4	0.2		
TOTAL	1.42857	6			

Como podemos ver en los resultados, los estilos de aprendizaje son estadísticamente iguales, siendo ligeramente superior el estilo kinestésico.

Gráfica 25. Media aritmética la materia Seminario de Tesis y los estilos de aprendizaje de los alumnos.



Para la materia Sistemas de Calidad, la gráfica 25 nos muestra que el estilo de aprendizaje que tuvo mayor rendimiento académico fue el estilo kinestésico, seguido del visual y un poco más bajo el auditivo.

En los resultados anteriores se observa que los estilos de aprendizaje tienen un rendimiento académico diferente en las asignaturas cursadas, por lo que al igual que Sarmiento (2014) se puede establecer con base a los valores estadísticos obtenidos, que no existe una relación directa entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico.

VIII. DISCUSIONES

El estilo visual predomina en este estudio, sin que esto signifique que los demás estilos sean buenos o malos, o que el visual tenga el mayor rendimiento académico.

Los alumnos visuales aprenden mejor cuando leen o ven la información pues piensan y recuerdan imágenes abstractas y concretas (como letras y números). Al observar o pensar en imágenes se puede guardar en la mente mucha información al mismo tiempo, a esto se debe que cuando los alumnos utilizan el sistema de representación visual tienen mayor facilidad para absorber grandes cantidades de información con rapidez. Visualizar ayuda además a establecer relaciones entre distintas ideas y conceptos, situación que favorece a los estudiantes de esta licenciatura puesto que se requiere tener una mayor capacidad para uso de datos numéricos, información verbal, uso de simbología e imágenes abstractas.

La capacidad de abstracción está directamente relacionada con la capacidad de visualizar; también la capacidad de planificar. Estas dos características explican que la gran mayoría de los estudiantes universitarios sean visuales (Romo, López y López, 2004).

En los alumnos estudiados, solo se encontró que 1 de los 28 tiene más de un estilo de aprendizaje, siendo estos el auditivo y el kinestésico.

Ausubel señala que el aprendizaje significativo es el resultado de la interacción de los conocimientos previos y los conocimientos nuevos, de su adaptación al contexto y que además va a ser funcional en determinado momento de la vida del individuo. El sentido lo da el nuevo conocimiento con conocimientos anteriores, con la propia experiencia o con situaciones reales. (Ausubel, 1989). Es así como el presente estudio permite conocer la interacción que existe entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los alumnos, con el fin de que, al conocerlos, el docente pueda diversificar sus clases a fin de favorecer a los distintos estilos de aprendizaje presentes de manera que aprenda más y mejor si lo que se le enseña se relaciona con su manera de asimilar la información.

IX. CONCLUSIONES

La Programación Neurolingüística (PNL) de Bandler y Grinder de los estilos de aprendizaje visual-auditivo-kinestésico (VAK), toma en cuenta que la vía de ingreso de información al cerebro (ojo, oído, cuerpo) resulta fundamental en las preferencias de quién aprende o enseña.

Actualmente, el protagonista de su aprendizaje es el alumno, por lo que el trabajo docente debe estar centrado en las particularidades de los alumnos, pues cada uno tiene sus propias necesidades, intereses, expectativas y experiencias al momento de adquirir la información y de esta manera pueda construir un aprendizaje significativo.

Investigadores educativos en muchos países, destacan la importancia de identificar en los alumnos cuál es el estilo (forma) con la que se siente más cómodo para al momento de aprender. Existen diversos modelos propuestos para identificar los estilos de aprendizaje. Durante esta investigación, se tuvo como sustento la PNL.

Con la finalidad de identificar los estilos de aprendizaje en los alumnos con mayor rendimiento académico de la licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo de una Universidad Privada en Tapachula se aplicó del cuestionario VAK encontrándose que estadísticamente los estilos de aprendizaje son iguales, excepto en un solo caso en que los estilos de aprendizaje fueron diferentes estadísticamente; además, el estilo de aprendizaje auditivo presenta ligeras ventajas estadísticas con respecto al rendimiento académico.

Con este resultado se concluye que sí es necesario seguir las recomendaciones que han sido publicadas en diversas investigaciones acerca de la importancia de que el docente identifique los estilos de aprendizaje de los alumnos, ya que esto le permitirá que al exponer los contenidos temáticos de las diferentes asignaturas, éstos se adapten a las preferencias de estudios de los alumnos y se obtengan así mejores resultados en el rendimiento académico.

Con la intención de determinar la relación que existe entre el estilo de aprendizaje de los alumnos de la licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo de una Universidad Privada en Tapachula, se concluye que no existe una influencia sobre los estilos de aprendizaje de los alumnos y su

rendimiento académico puesto que en algunas asignaturas destacaban unos estilos y en otras destacaban dos o más estilos de aprendizaje.

Para determinar la relación entre las variables sociodemográficas y el rendimiento académico de los alumnos de la licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo de una Universidad Privada en Tapachula, se hizo un análisis sobre la edad y el sexo, encontrándose que son iguales y que la edad de 18 años fue el mejor y que el peor fue el de 25 años, siendo ligeramente mayor el sexo masculino, concluyéndose que estas variables y el rendimiento académico de los alumnos tienen una relación positiva.

Se concluye que se lograron los objetivos planteados al inicio de la investigación, ya que se identificaron los estilos de aprendizaje y se relacionaron con su rendimiento académico, permitiendo con esto realizar las siguientes recomendaciones:

- Según los resultados de esta investigación se sugiere a los docentes, con respecto a la relación de los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes, que al inicio de la carrera y/o del semestre en curso, realicen actividades que les permitan identificar, rescatar y tomar en cuenta los diversos estilos de aprendizaje, para potenciar en ellos su proceso de formación y mejorar la obtención del conocimiento.
- Los docentes debemos capacitarnos en estrategias pedagógicas que respondan a las necesidades del grupo que tiene a su cargo, de manera que con su práctica docente no solo se estimulen las estrategias didácticas que dominan los estudiantes, sino que a su vez se pueda potenciar los estilos que tienen menos desarrollados y en consecuencia, los resultados del aprendizaje sean claros, con mejores rendimientos, habilidades, conocimientos y nuevas actitudes, frente al proceso de su formación profesional.

X. REFERENCIAS:

Acevedo, C. Rocha, F. (2011) Estilos de aprendizaje, género y rendimiento académico. Revista Estilos de Aprendizaje, No. 8, Vol. 8, octubre de 2011.

Adán, I. (2004). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en las modalidades de bachillerato.

Aguilera, P. E., y Ortiz, T. E. (2009) Las investigaciones sobre los estilos de aprendizaje y sus modelos explicativos. Revista de Estilos de Aprendizaje N°4, Vol. 4, pp. 1-15. Recuperado de http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_4/Artigos/lsr_4_articulo_2.pdf

Albuerne F. (1994). Estilos de aprendizaje y desarrollo: perspectiva evolutiva en Infancia y aprendizaje. Journal for the study of education and development N° 67, pp.19-34.

Alonso C.M., Gallego, D.J., & Honey, P. (1994) Estilos de Aprendizaje. Procedimientos de Diagnóstico. Bilbao, España: Ediciones Mensajero.

Alonso, C., Gallego, D., y Honey, P. (2002). Estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora (7ma. edición). España Ediciones Mensajero.

Aragón, M. y Jiménez, Y. I. (2009). Diagnóstico de los estilos de aprendizaje en los estudiantes: Estrategia docente para elevar la calidad educativa. CPU-e, Revista de Investigación Educativa, Recuperado el [fecha de consulta], de <http://www.redalyc.org/pdf/2831/283121714002.pdf>

Arias, W. (2011). Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios y sus particularidades en función de la carrera, el género y el ciclo de estudios. Revista Estilos de Aprendizaje, n°8, Vol. 8, octubre de 2011.

Bahamón M. M., Vianchá P. M., Alarcón A. L., Bohórquez O. C. (2012). Estilos y estrategias de aprendizaje: una revisión empírica y conceptual de los últimos diez años. Universidad de Boyacá. Pensamiento Psicológico, Volumen 10, No. 1, pp. 129-144.

Beltrán R. (1999). Educación en Ciencias Administrativas y Turismo. Manual del Profesor. Univ. Peruana Cayetano Heredia. UPCH. Lima.

Blanco M. E. (2014). Estilos de aprendizaje y promedio académico en estudiantes de bacteriología y laboratorio clínico. Revista de Estilos de Aprendizaje. Vol. 7 No. 13 pp. 202-219
Recuperado de: <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/200>

Bloom, B. et al., (1975). Evaluación del aprendizaje. Argentina: Editorial Troquel SA, 1975. (1ra. edición 1971, version original. Handbook on formative and summative evaluation of student learning).

Catalán, H. S., Lobos, S. C., y Ortiz, A. V. (2012). Diagnóstico de los estilos de aprendizaje de los alumnos y profesores de la carrera de pedagogía en inglés y educación diferencial, UST Viña del Mar. Revista Estilos de Aprendizaje, No. 9, Vol. 9, pp. 85-96. Recuperado de http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_9/sumario_completo/lsr_9_abril_2012.pdf [Consultado: 2015, Febrero 08]

Cagliolo L., Junco C., Peccia A. (2010). Investigación sobre las relaciones entre los estilos de aprendizaje y el resultado académico en las asignaturas elementos de matemática, introducción a la administración y análisis socio-económico. Revista Estilos de Aprendizaje, nº6, Vol. 6, octubre de 2010. Recuperado: http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_6/sumario_completo/lsr_6_octubre_2010.pdf [Consultado: 2015, Enero 15]

Contreras G. Y., Lozano R. A. (2012). Aprendizaje auto-regulado como competencia para el aprovechamiento de los estilos de aprendizaje en alumnos de educación superior. Revista Estilos de Aprendizaje, N°10, Vol. 10, octubre de 2012. Recuperado http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_10/lsr_10_octubre_2012.pdf

[Consultado: 2015, Febrero 08]

Cornett, C. (1983): What you should know about teaching and learning styles. Bloomington Ind.: Phi Delta Kappa Educational Found.

De Kereki, IF (2003). Modelo para la creación de Entornos de Aprendizaje basados en técnicas de Gestión del Conocimiento. Madrid, Diciembre de 2003.

De Natale, M.L. en G. Flores D Acais e I. Gutiérrez Zuluaga (2009). Rendimiento Escolar. Diccionario de Ciencias de la educación. Madrid Paulinas.

De Souza, M. S. (2012). Análisis del comportamiento de alumnos de una clase virtual de geometría descriptiva según su estilo de aprendizaje. Revista Estilos de Aprendizaje, No.9, Vol.9, pp. 47-.70. Recuperado de http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_9/sumario_completo/lsr_9_abril_2012.pdf [Consultado: 2015, Febrero 08]

Dirección General de Bachillerato: Manual de estilos de aprendizaje, (DGB) (2004) (Documento en línea) Disponible: http://biblioteca.ucv.cl/site/colecciones/manuales_u/Manual_Estilos_de_Aprendizaje_2004.pdf [Consultado: 2015, Enero 12].

Díaz O. C. (2013). Estrategia para detectar estilos de aprendizaje usando la técnica de particiones. Revista Estilos de Aprendizaje, No. 12, Vol. 11, octubre de 2013.

Dipp A. J. (2008). Estilos de aprendizaje: una revisión. Revista Visión Educativa IUNAES, Vol. 2, No. 6, pp. 20-26.

DOF (1917) Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. México: Autor.

DOF (2010) Ley General de Educación, Publicada el día 19 de Agosto del 2010. México: Autor.

Dunn, R. y **Dunn**, K. (1984): La enseñanza y el estilo individual de aprendizaje. Madrid: Anaya.

Edel, N. R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, Vol. 1, No. 2. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55110208>

El Tawab, S. M. (1997). "Enciclopedia de pedagogía/psicología". Ediciones Trébol: Barcelona. pp.183.

Entwistle, N. J. (1989): Estilos cognoscitivos y aprendizaje. En Enciclopedia Internacional de la Educación. Barcelona: Vives Vives.

Esguerra, G., Guerrero, P. (2009). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de Psicología. Revista Diversitas-Perspectivas en Psicología, 6, 1. Recuperado de http://www.usta.edu.co/otras_pag/revistas/diversitas/doc_pdf/diversitas_10/vol.6no.1/articulo_7/pdf. [Consultado: 2015, Enero 12].

Espinoza E. (2006) Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa. No.9. Vol. 4(2), 2006. ISSN:1696-2095. pp. 221-238.

Farfán S., Gallardo P. R., Terán P. J., Alonso G. C. (2010). Aplicación de los Estilos de Aprendizaje para la determinación de los grupos de riesgo en la Carrera de Informática de la

UMSA. Revista Estilos de Aprendizaje, N°6, Vol. 6, octubre de 2010. Recuperado de http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_6/sumario_completo/lsr_6_octubre_2010.pdf

Fernández, R. (2011). Influencia de los estilos de aprendizaje y el uso de la computadora. Estudio de caso en el proceso de aprendizaje de los alumnos de Informática en la Universidad de Ciego de Ávila, Cuba.

Freiberg H. A., Mercedes F. L. (2013). Cuestionario Honey-Alonso de estilos de aprendizaje: Análisis de sus propiedades Psicométricas en Estudiantes Universitarios. SUMMA psicológica UST, Vol. 10, N° 1, 103-117.

Gallego D.J. Negro S. Fernández A., Raposo R., Montejo C., Barcia E. (2010). Evolución de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de farmacia en los últimos 6 años. Revista Estilos de Aprendizaje, N°6, Vol. 6, octubre de 2010. Recuperado de http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_6/sumario_completo/lsr_6_octubre_2010.pdf

García, A. M., Castillo, J. N. y Zuleta, C. M. (2011). Estilos de aprendizaje en la formación inicial docente. Revista Estilos de Aprendizaje, No. 7., Vol. 7. Recuperado de http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_7/articulos/lsr_7_articulo_1.pdf

[Consultado: 2015, Febrero 01]

García, J., et. al. (2009). Instrumentos de medición de estilos de aprendizaje. Revista Estilos de Aprendizaje, No.4, Vol. 4 octubre de 2009.

García Loreto Cecilio (2009). Los estilos de aprendizaje y su relación con el desempeño académico en estudiantes universitarios del centro de estudios superiores del estado de Sonora, unidad académica Navojoa. Red de Investigación Educativa en Sonora A. C. Año I. No. 3. Septiembre 2009: 7- 28.

Gargallo B. Almerich G., Suárez R. y García F. (2012). Estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios excelentes y medios. Su evolución a lo largo del primer año de carrera. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, Vol. 18, No. 2, Art. 1. Recuperado en <http://www.redalyc.org/pdf/916/91625870001.pdf> [Consultado: 2015, Febrero 08].

Garizabalo, D. C. M. (2012). Estilos de aprendizaje en estudiantes de enfermería y su relación con el desempeño en las pruebas Saber PRO. Revista Estilos de Aprendizaje, No. 9, Vol. 9, pp.97-110. Recuperado de http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_9/sumario_completo/lsr_9_abril_2012.pdf [Consultado: 2015, Febrero 08]

González C. M. (2011). Estilos de aprendizaje: su influencia para aprender a aprender. Revista Estilos de Aprendizaje, N°7, Vol. 7, abril de 2011. Recuperado http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_7/articulos/lsr_7_articulo_12.pdf

Goulão M.F. (2012). Estilos de aprendizagem e género. Revista Estilos de Aprendizaje, N°9, Vol. 9, abril de 2012. Recuperado http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_9/sumario_completo/lsr_9_abril_2012.pdf [Consultado: 2015, Febrero 08]

Gutiérrez, M. (2012). Estudio de las variables que influyen en los estilos de aprendizaje de diferentes grupos de alumnos del grado de magisterio de la Universidad de Valladolid, España. Revista Estilos de Aprendizaje, No.10, Vol. 10, octubre de 2012.

Gutiérrez, T. M., García, C. J. L., Vivas, M., Santizo, R. J. A., Alonso, G. C. M., y Arranz de D. M. S. (2011). Estudio comparativo de los estilos de aprendizaje del alumnado que inicia sus estudios universitarios en diversas facultades de Venezuela, México y España. Revista Estilos de Aprendizaje, nº7, Vol. 7, pp. 35-62. Recuperado de

http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_7/sumario_completo/lsr_7_abril_2011.pdf [Consultado: 2015, Febrero 01]

Hederich, C. y Camargo, A. (2000) “Estilo cognitivo en la Educación”. Itinerario Educativo, No. 36, 43 -74. Santa Fe de Bogotá, Colombia.

Hernández, P. F. (1993) “Concepciones en el estudio del aprendizaje de los estudiantes universitarios”. Revista de Investigación Educativa, 117-150. Universidad de Murcia, España.

Hernández A., Cardona A. (2008). Estilos y Estrategias de Aprendizaje en el rendimiento académico de los alumnos del área de Inglés de la Licenciatura en Lenguas Modernas de la Universidad de La Salle.

Hernández, E. (2013). Las inteligencias múltiples. (Documento en línea). Disponible en: http://www.psicologia-online.com/infantil/inteligencias_multiples.shtml [Consultado: 2015, Enero 12].

Herrera V. N. y Rodríguez G. J. (2011). Estilos de aprendizaje de los estudiantes de la corporación universitaria adventista de Colombia y su relación con el rendimiento académico en el área de Matemáticas. Revista de estilos de aprendizaje No.7 Vol. 7 pp. 63-78

Hilgard, E. (1979). Teorías del aprendizaje. México: Trillas.

Honey P., Mumford, A. (1989): Using our learning styles .Berks, U.K.: Peter Honey.

I.E.S. San Nicolás de Tolentino Departamento de Filosofía. Recuperado de: www.ieslaaldea.com [Consultado: 2015, Enero 25]

Juárez A. S. (2013). Estilos de aprendizaje en estudiantes de pregrado y posgrado del Hospital General Regional No. 72 del Instituto Mexicano del Seguro Social. Revista de Investigación en Educación Médica No. 2 Vol. 1 pp. 12-24. Recuperado de www.elsevier.com.mx

Kolb D.A. (2000): Learning styles inventory. (Documento en línea). Disponible en: <http://csm.uwe.ac.uk/teaching/notes/UQ1ooS1/jolbeta1.htm>. [Consultado: 2015, Enero 08].

Kozma, R. et al., (2000). Conexión con el siglo XXI: la tecnología como soporte de la reforma educativa En Aprendiendo con Tecnología (Chris Dede compilador). Argentina: Editorial Paidós SAICF, 2000.

Legorreta C. B. (s/f). Estilos de aprendizaje. Fundamentos teóricos metodológicos de la educación a distancia. Recuperado de: http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/BV/Docentes/pdf/Tema2_estilos_aprendizaje.pdf

López A. M. (2011). Estilos de aprendizaje: Diferencias por género, curso y titulación. Revista Estilos de Aprendizaje, N°7, Vol. 7, abril de 2011. Recuperado

http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_7/sumario_completo/lsr_7_abril_2011.pdf

Loret de Mola J. (2011). Estilos y estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Peruana “Los Andes” de Huancayo, Perú. Revista Estilos de Aprendizaje, N° 8, Vol. 8, pp.149-184.

Recuperado de http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_8/sumario_completo/lsr_8_octubre_2011.pdf [Consultado: 2015, Enero 08].

Lucas, A., (2000). La nueva sociedad de la información. España: Editorial Trotta, 2000.

Lugo S. J., Hernández C. S., Escoto P. M. (2011). Rendimiento académico y estilos de aprendizaje en estudiantes de Psicología. Revista de estilos de aprendizaje. No. 7 Vol. 7 pp. 79-92

Martínez, C. P. (2008). Estilos de aprendizaje y actitud hacia la educación en línea en cuatro Universidades del Estado de Nuevo León, México. Tesis Doctoral. Universidad de Montemorelos, Facultad de Educación. Recuperado de http://dspace.biblioteca.um.edu.mx/xmlui/bitstream/123456789/71/1/final_12-04-09.pdf

Martínez, G. G. y Manzo, A. S. (2012). Aplicación del modelo cuadrante cerebral de Herrmann y su relación con los estilos de aprendizaje. Ponencia presentada en el 3er. Coloquio Nacional de Investigación Educativa ReDIE. Durango-México.

Martínez, G. P. (2007) “Estilos de aprendizaje”. En Aprender y enseñar: Los estilos de aprendizaje y de enseñanza desde la práctica del aula, 21- 54. Bilbao: Mensajero, España.

Matienzo S. C. (2010). “Estilos de aprendizaje en estudiantes de quinto grado de secundaria en una Institución Educativa en la Región Callao” Tesis para optar el grado académico de Maestro en Educación en la Mención de Psicopedagogía. Universidad de san Ignacio de Loyola. Lima – Perú.

Maturana, H. (1980). *Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living*. Holanda: D. Reidel Publishing Co, 1980.

Melo, S. De S.; Andrada, O. A.; Bezerra, J. M; Albuquerque, A.; Coelho, J. (2011, Junio). El conocimiento de los estilos de aprendizaje para resolver los problemas de aprendizaje de Geometría. Actas del II Congreso Internacional de Educación en Ciencias y Tecnología, Catamarca, Argentina, 2011.

Mergel C. B. (1998). Diseño instruccional y teoría del aprendizaje. Recuperado de http://www.suagm.edu/umet/biblioteca/reserva_profesores/janette_orengo_educ_173/teorias.pdf

Metts Ralph (1999). Teorías y ejercicios, Santiago de Chile, pp. 32. Derechos de propiedad literaria 1987 Ralph Metts S.J.

Montero C. E., Sepúlveda C. M., Contreras M. E. (2011). Estudio transversal de los estudios de aprendizaje y rendimiento académico en alumnos de 1er. Año de la carrera de Medicina Veterinaria. Revista estilos de aprendizaje. No. 7 Vol. 7. pp. 151-159

Morales A. Rojas E., Hidalgo C., García R., Molinar J. (2013). Relación entre estilos de aprendizaje, rendimiento académico y otras variables relevantes de estudiantes universitarios. Revista Estilos de Aprendizaje, No.12,Vol. 11. Octubre de 2013.

Morales, R. A., Alviter, R. L. E., Hidalgo, C. C., García, L. R. Z. y Molinar, S. J. E. (2012). Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios de Ingeniería en Computación e Informática Administrativa. Revista Estilos de Aprendizaje, No. 9, Vol. 9, pp. 156-168. Recuperado de http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_9/sumario_completo/lsr_9_abril_2012.pdf [Consultado: 2015, Febrero 08]

Morín, Edgar (2000). Los Siete Saberes Necesarios a la Educación del Futuro. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (UNESCO). Francia.

Navarro R (2003). Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. Vol. 1, núm.2.

Núñez PJ., González PJ. (1994). Determinantes del rendimiento académico. Universidad de Oviedo. Servicio de Publicaciones.

O' Connor, J., Seymour, J. Introducción a la Programación Neurolingüística. Ed. Urano, México 1993.

Ortiz O. A., Canto H. P. (2013). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de ingeniería en México. Revista Estilos de Aprendizaje, N°11, Vol. 11, abril de 2013. Recuperado de http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_11/articulos/articulo_11.pdf

Padilla, H. A. M., Rodríguez, C. L., y López, Q. G. (2011). Estilo de aprendizaje Visual-Auditivo-Kinestésico y rendimiento académico de alumnos de odontología. Ponencia presentada en el XI Congreso Nacional de Investigación Educativa. COMIE-México. Recuperado de http://lab.iiiipe.net/congresonacional/docs/area_01/2445.pdf [Consultado: 2015, Febrero 01]

Pantoja O. M., Duque S. L., Correa M. J. (2013). Modelos de estilos de aprendizaje: una actualización para su revisión y análisis. Revista Colombiana de Educación, N. ° 64. Primer semestre de 2013, Bogotá, Colombia. Recuperado en <http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n64/n64a04.pdf>

Papalia, D. E. (1990). Psicología. pág. 164.

Paredes, B. P. (2008). Una propuesta de incorporación de los estilos de aprendizaje a los modelos de usuarios en sistemas de enseñanza adaptativos. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid, Escuela Politécnica Superior. España.

Pérez D. (2014). Teoría del aprendizaje de Robert Gagné. Recuperado de: <http://dilinceryoneida.blogspot.mx/2014/09/teoria-del-aprendizaje-de-robert-gagne.html>

Pérez, L. (2001). Estrategias de aprendizaje, género y rendimiento académico. Revista Gallego-Portuguesa de Psicología y educación. 7(5): 203-216

Pérez S. (1978). Definición del rendimiento escolar y su relación con el nivel socio-cultural. Madrid. Universidad Complutense.

Plan Nacional de Desarrollo (2013). p. 59, 123. Recuperado de: <http://pnd.gob.mx/>

Real Academia Española (2001). Definición de Aprendizaje. Diccionario de la Real Academia Española. Recuperado de <http://lema.rae.es/drae/?val=aprendizaje>

Real Academia Española. (2001). Definición de Estilo. Diccionario de la Real Academia Española. Recuperado de <http://lema.rae.es/drae/?val=estilo>

Real Academia Española. (2001). Definición de Preferencia. Diccionario de la Real Academia Española. Recuperado de <http://lema.rae.es/drae/?val=preferencia>

Requena Santos, Félix (1998). Género, Redes de Amistad y Rendimiento Académico. Universidad de Santiago de Compostela. Departamento de Sociología 15706 Santiago de Compostela. España.

Rodríguez, C. M. del C. (2012). Investigación en formación docente para optimizar estilos de aprendizaje. Revista Estilos de Aprendizaje, No. 9, Vol. 9, pp. 111-140. Recuperado de http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_9/sumario_completo/lsr_9_abril_2012.pdf [Consultado: 2015, Febrero 08]

Romero, A. L. N., Salinas, U. V., y Mortera, G. F. J. (2010). Estilos de aprendizaje basados en el modelo de Kolb en la educación virtual. Apertura: Revista de innovación educativa, Año 10. Núm. 12 (Nueva Época), pp. 72-85.

Said, P. B.; Díaz, M. V.; Chiapello, J. A. y Espíndola, M. E. (2010). “Estilos de aprendizaje de estudiantes que cursan la primera asignatura de la carrera de Medicina en el nordeste argentino”. Revista Estilos de Aprendizaje, 6 (6), 67- 79. Disponible en: http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_6/sumario_completo/lsr_6_octubre_2010.pdf [Consultado: 2015, Febrero 02].

Saldaña, G. MP (2010). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en alumnos que cursaron genética clínica en el periodo de primavera 2009 en la Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Revista Estilos de Aprendizaje, nº5, Vol 5, abril de 2010.

Sarmiento, L. C., Maldonado, L. F., Vargas O. L. y Ortega, N. (2001). Construyendo la autonomía en el aprendizaje. Bogotá: UPN – IDEP.

Selmes, I. (1988): La mejora de las habilidades para el estudio. Barcelona: Paidós.

Seperiza, I. (2001). Cerebro III. (Documento en línea). Disponible en: <http://www.isp2002.co.cl/Cerebro-III.htm> [Consultado: 2015, Enero 12]

Sternberg, R. (1997). Thinking Styles. Cambridge - New York: Cambridge University Press.

Subsecretaría de Educación Superior. (2015). Lineamientos para la Operación del Programa de Apoyo al Desarrollo de la Educación Superior (PADES) 2015 p. 1 Recuperado de: http://www.ses.sep.gob.mx/images/fondos%20y%20pades%202015/6_2_15/lineamientos_PADES_2015_06feb2015.pdf

Teia, R. (2005). Los estilos de aprendizaje. (Documento en línea). Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos12/losestils/losestils.shtml> [Consultado: 2015, Enero 12]

Tocci A. (2013). Estilos de aprendizaje de los alumnos de ingeniería según la programación neurolingüística. Revista Estilos de Aprendizaje, nº12, Vol11, octubre de2013.

Touron F. Arrieta J., (1984). Factores del rendimiento académico en la Universidad. Edición Universidad de Navarra.

Urano, S.A. Aribau, 142, pral. - 08036 Barcelona. 1990.

Valdez, AF. 2012. Teorías educativas y su relación con las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC). XVII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática. Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de: <http://132.248.164.227/congreso/es/docs/anteriores/xvii/docs/L13.pdf>

Valenzuela G., González M., Beltrones A. V. (2010). Estilos de aprendizaje de los estudiantes de la universidad de sonora, México estudio de caso. Revista Estilos de Aprendizaje, N°6, Vol. 6, octubre de 2010. Recuperado de http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_6/sumario_completo/lsr_6_octubre_2010.pdf

Ventura, A. C., Gagliardi, R. y Moscoloni, N. (2012). Estudio descriptivo de los estilos de aprendizaje de estudiantes universitarios argentinos. Revista Estilos de Aprendizaje, No. 9, Vol. 9, pp. 71-84.

Recuperado de http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_9/sumario_completo/lsr_9_abril_2012.pdf [Consultado: 2015, Febrero 08]

Vox (1991) Diccionario General de la Lengua Española, Bibliografía, S.A., España.

Woolfolk A, Psicología Educativa, Ed. Prentice-Hall, México, 1996.

Zabalza, M. (2000). El papel de los departamentos universitarios en la mejora de la calidad de la docencia. Revista interuniversitaria de formación del profesorado, 38, 47-66.

Zavala, H. (2008). Relación entre el estilo de aprendizaje y el nivel de comprensión lectora en estudiantes de 5to de secundaria de colegios estatales y particulares de Lima Metropolitana. Universidad Nacional Mayor de San Marcos – Lima.

XI: ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado para participar en un estudio de investigación

Título del protocolo: “Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes con mayor rendimiento académico de la Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo de una Universidad Particular en Tapachula.

Investigador: Cruz Argelia Caballero Ovalle.

Sede donde se realizará el estudio: Una Universidad Particular en Tapachula.

Nombre del alumno: _____

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

Justificación del estudio:

El presente trabajo pretende dar a conocer a los docentes que imparten clases en la Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo en una Universidad Particular en Tapachula, el estilo de aprendizaje de los alumnos con el fin de que sirva a los docentes el tomar en cuenta los estilos de aprendizaje y que esto les ayude en el proceso de la obtención del conocimiento.

Objetivo del estudio:

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivo:

- Identificar el estilo de aprendizaje que predomina en los alumnos con mayor rendimiento académico de la Licenciatura de Químico Farmacéutico Biólogo de una Universidad Particular en Tapachula.

Beneficios del estudio:

En estudios realizados anteriormente por otros investigadores se ha observado que conocer los estilos de aprendizaje de los alumnos les facilita a éstos la obtención del

conocimiento. Con este estudio conocerá de manera clara si usted conoce su estilo de aprendizaje y si este hecho ha permitido que su aprendizaje sea más certero. Este estudio permitirá que en un futuro, otros alumnos y/o docentes puedan beneficiarse del conocimiento obtenido.

Procedimientos del estudio:

En caso de aceptar participar en el estudio se le aplicará el cuestionario VAK de Metts Ralph validado al español y que consta de 24 preguntas con 5 opciones de respuesta, para determinar su estilo de aprendizaje.

Aclaraciones:

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, -aun cuando el investigador responsable no se lo solicite-, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada alumno, será mantenida con estricta confidencialidad.
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.

Anexo 2. Carta de consentimiento informado:

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del participante

Fecha

Testigo 1

Fecha

Testigo 2

Fecha

He explicado al alumno (a) _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del investigador

Fecha

Anexo 3. Inventario sobre estilos de aprendizaje. De acuerdo al Modelo Programación Neurolingüística

Nombre: _____ Fecha: _____

Este inventario es para ayudarle a descubrir su manera de aprender. Cada persona tiene su manera preferida de aprender. Reconocer sus preferencias le ayudará a comprender sus fuerzas en cualquier situación de aprendizaje.

Por favor, responda verdaderamente a cada pregunta, según lo que hace actualmente, no según lo que piense que sea la respuesta correcta.

Use la escala siguiente para responder a cada pregunta: Ponga un círculo sobre su respuesta.

1 = Nunca

2 = Raramente

3 = Ocasionalmente

4 = Usualmente

5 = Siempre

1	Me ayuda trazar o escribir a mano las palabras cuando tengo que aprenderlas de memoria	1	2	3	4	5
2	Recuerdo mejor un tema al escuchar una conferencia en vez de leer un libro de texto	1	2	3	4	5
3	Prefiero las clases que requieren una prueba sobre lo que se lee en el libro de texto	1	2	3	4	5
4	Me gusta comer bocados y mascar chicle, cuando estudio	1	2	3	4	5
5	Al prestar atención a una conferencia, puedo recordar las ideas principales sin anotarlas	1	2	3	4	5
6	Prefiero las instrucciones escritas sobre las orales	1	2	3	4	5
7	Yo resuelvo bien los rompecabezas y los laberintos	1	2	3	4	5
8	Prefiero las clases que requieran una prueba sobre lo que se presenta durante una conferencia	1	2	3	4	5

9	Me ayuda ver diapositivas y videos para comprender un tema	1	2	3	4	5
10	Recuerdo más cuando leo un libro que cuando escucho una conferencia	1	2	3	4	5
11	Por lo general, tengo que escribir los números del teléfono para recordarlos bien	1	2	3	4	5
12	Prefiero recibir las noticias escuchando la radio en vez de leerlas en un periódico	1	2	3	4	5
13	Me gusta tener algo como un bolígrafo o un lápiz en la mano cuando estudio	1	2	3	4	5
14	Necesito copiar los ejemplos de la pizarra del maestro para examinarlos más tarde	1	2	3	4	5
15	Prefiero las instrucciones orales del maestro a aquellas escritas en un examen o en la pizarra	1	2	3	4	5
16	Prefiero que un libro de texto tenga diagramas gráficos y cuadros porque me ayudan mejor a entender el material	1	2	3	4	5
17	Me gusta escuchar música al estudiar una obra, novela, etc.	1	2	3	4	5
18	Tengo que apuntar listas de cosas que quiero hacer para recordarlas	1	2	3	4	5
19	Puedo corregir mi tarea examinándola y encontrando la mayoría de los errores	1	2	3	4	5
20	Prefiero leer el periódico en vez de escuchar las noticias	1	2	3	4	5
21	Puedo recordar los números de teléfono cuando los oigo	1	2	3	4	5
22	Gozo el trabajo que me exige usar la mano o herramientas	1	2	3	4	5
23	Cuando escribo algo, necesito leerlo en voz alta para oír como suena	1	2	3	4	5
24	Puedo recordar mejor las cosas cuando puedo moverme mientras estoy aprendiéndolas, por ej. caminar al estudiar, o participar en una actividad que me permita moverme, etc.	1	2	3	4	5

Fuente: Metts Ralph (1999). Teorías y ejercicios, Santiago de Chile, pp. 32. Derechos de propiedad literaria 1987 Ralph Metts S.J.

Anexo 4. Interpretación del Inventario sobre estilos de aprendizaje.

Aunque el autor de este Inventario no ha proporcionado una forma de evaluarlo, proponemos aquí al lector una manera de hacerlo llenando la siguiente planilla con base a las respuestas del alumno:

VISUAL	Pregunta	1	3	6	9	10	11	14	
	Puntaje (1 a 5)								Total visual:
AUDITIVO	Pregunta	2	5	12	15	17	21	23	
	Puntaje (1 a 5)								Total auditivo:
KINESTESICO	Pregunta	4	7	8	13	19	22	24	
	Puntaje (1 a 5)								Total kinestésico:

Fuente: Metts Ralph (1999). Teorías y ejercicios, Santiago de Chile, pp. 32. Derechos de propiedad literaria 1987 Ralph Metts S.J.

Fueron eliminadas las preguntas 16, 18, 20 para que quedaran la misma cantidad de preguntas por cada estilo. Una vez completada la planilla, deberán obtenerse tres puntajes, correspondientes a los tres estilos de aprendizaje, los que definirán el perfil del estilo del alumno.