

UNIVERSIDAD DEL TEPEYAC

ESCUELA DE PSICOLOGÍA

CON ESTUDIOS RECONOCIDOS OFICIALMENTE POR ACUERDO No 3213-25 CON FECHA
03-VI-1997 DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



ESTILOS DE APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

PRESENTA

TERESITA HERNÁNDEZ REYES

MÉXICO, D.F.

2012.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIVERSIDAD DEL TEPEYAC

ESCUELA DE PSICOLOGÍA

CON ESTUDIOS RECONOCIDOS OFICIALMENTE POR ACUERDO No 3213-25 CON FECHA
03-VI-1997 DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



ESTILOS DE APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

PRESENTA

TERESITA HERNÁNDEZ REYES

ASESOR DE TESIS:

MAESTRO RICARDO DÍAZ GUTIÉRREZ

CÉDULA PROFESIONAL No. 14585444

MÉXICO, D.F.

2012.

AGRADECIMIENTOS

Con todo mi amor para **Daniel Valentín Núñez**

Gracias por tu apoyo incondicional, comprensión y cariño mostrado a lo largo de mi formación profesional.

A **Jafet Daniel Valentín Hernández**

Gracias por compartirme tu entusiasmo, motivación y apoyo, por ser para mi un ejemplo de constancia, persistencia y nobleza.

A **Fernando Isaac Valentín Hernández**

Gracias por tu optimismo, apoyo, confianza, y tolerancia. Por ser para mi un ejemplo de persistencia, fortaleza y generosidad.

A **Arturo, Mica, Soco, Francisco y Alfonso**

Gracias por su fraternidad, cariño y apoyo manifestado a lo largo de mi vida.

A **Felicitas, Ángela y Rubén.**

Gracias por su aprecio y hermandad.

A mis **sobrinas y sobrinos**

Gracias por su afecto y cordialidad, por haberme hecho partícipe de su alegría.

Gracias **Pechi**

Por tu gran ternura, amor, comprensión, tolerancia y fortaleza que me diste desde el día en que nací hasta el momento que te despediste de mí.

Al Maestro **Ricardo Díaz Gutiérrez**

Gracias por su apoyo, empeño y compromiso en la realización de la presente investigación.

A las **profesoras y profesores**

Gracias por su amistad e interés en el seguimiento de mi formación profesional.

Gracias a mi Alma Mater, la **Universidad del Tepeyac**, por haberme brindado los conocimientos profesionales y una nueva forma de entender e interpretar la vida, me dio luz para guiar e iluminar mi camino que me permitió tomar un nuevo horizonte y encontrar el sentido de la vida.

Gracias a la **Universidad Autónoma de la Ciudad de México** por las facilidades que me brindó a lo largo de la presente investigación.

Teresita Hernández Reyes

ÍNDICE

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO 1. APRENDIZAJE

1.1.	Definición de Aprendizaje	2
1.2.	Teorías que explican el aprendizaje	4
1.2.1	Teoría Conductual	4
1.2.1.1	Watson	5
1.2.1.2	Thorndike	6
1.2.1.3	Pavlov	7
1.2.1.4	Skinner	9
1.2.1.5	Albert Bandura	10
1.2.2	Teoría Cognoscitivista	14
1.2.2.1	Teoría de Roberto Gagné	14
1.2.2.2	David Ausubel	21
1.2.3	Modelo Constructivista	24
1.2.3.1	Jean Piaget	24
1.2.3.2	Teoría Socio Cultural de Lev S Vigotsky	29
1.2.3.3	Jerome Bruner	31
1.2.3.4	El aprendizaje desde el modelo experiencial de Kolb	33

CAPÍTULO 2. ESTILOS DE APRENDIZAJE

2.1	Definición de Estilos de aprendizaje	37
2.2	Modelos Teóricos de los Estilos de Aprendizaje	39
2.2.1	Teoría de Kolb	39

2.2.1.1. Estilos de aprendizaje de Kolb	40
2.2.2. Modelo Inteligencias Múltiples Howard Gardner	41
2.2.3. Modelo de Cuadrantes Cerebrales	44
2.2.4. Modelo Hemisférico	47
2.2.5. Modelo Multimedia	50
2.2.6. Modelo PNL	51
2.2.7. Modelo de Honey-Mumford-Alonso de Cuatro Estilos de Aprendizaje	53
2.2.7.1. Estilo de aprendizaje Activo	57
2.2.7.2. Estilo de Aprendizaje Reflexivo	57
2.2.7.3. Estilo de Aprendizaje Teórico	57
2.2.7.4. Estilo de Aprendizaje Pragmático	58
2.3. Variables cognitivas de los Estilos de aprendizaje	58

CAPÍTULO 3. RENDIMIENTO ACADÉMICO

3.1 Definición de Rendimiento Académico	63
3.2 Factores que Intervienen en el Rendimiento Académico	64
3.2.1. Factores Psicológicos	65
3.2.1.1. Personalidad	65
3.2.1.2. Afectividad	65
3.2.1.3. Ansiedad	68
3.2.1.4. Inteligencia	68
3.2.1.5. Motivación	69
3.2.2. Factores Sociales	70
3.2.2.1. Factores Familiares	70
3.2.2.2. Nivel Socioeconómico	72
3.2.2.3. Nivel Educativo de los Padres	74
3.2.2.4. Estructura Familiar	74
3.2.2.5. Divorcio de los Padres	74
3.2.2.6. Clima Familiar	75

3.2.2.7	Estilo educativo de los Padres	75
3.2.2.8	Interés de los Padres en Actividades Educativas	76
3.2.3	Factores Pedagógicos	77
3.2.3.1	Estrategias de enseñanza	77
3.2.3.2	Habilidades del profesor	78
3.2.3.3	Condiciones de las instalaciones del centro Educativo	80
3.3	Modelos educativos para investigar las causas del fracaso Escolar	81
3.3.1.	Modelo centrado en el contexto	81
3.3.2	Modelo de Pedagógico Didáctico	81
3.3.2.1	Modelo de Instrucción Directa	82
3.3.2.2	Modelo Activo Centrado en el Alumno	83

CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA

4.1.	Planteamiento del Problema	86
4.2.	Pregunta de Investigación	87
4.3.	Objetivos de la investigación	87
4.4.	Justificación	87
4.5.	Hipótesis	90
4.6.	Variables	90
4.6.1.	Variable independiente	90
4.6.1.1.	Definición Conceptual	91
4.6.1.2.	Definición Operacional	93
4.6.2.	Variable Dependiente	93
4.6.2.1.	Definición Conceptual	93
4.6.2.2.	Definición Operacional	93
4.7.	Tipo de estudio	93
4.8.	Muestreo y tamaño de la muestra	96
4.9.	Instrumentos y materiales	96

CAPÍTULO 5. RESULTADOS

5.1. Confiabilidad y validez de los instrumentos	99
5.1.1. Confiabilidad de los Instrumentos	99
5.1.2. Validez de los instrumentos	100
5.2. Resultados de la investigación	100
5.2.1. Medias y desviaciones estándar de las escalas de estilos de aprendizaje evaluadas por los tres cuestionarios	100
5.2.2. Diferencia de estilos de aprendizaje según el sexo	103
5.2.3. Análisis de los estilos de aprendizaje según la carrera	104
5.2.4. Análisis y comprobación de Hipótesis.	105
CONCLUSIONES	116
BIBLIOGRAFÍA	122
ANEXOS	135

RESUMEN

Abordar el rendimiento académico es una tarea difícil ya que es un fenómeno multifactorial, es decir, el que un estudiante presente o no rendimiento académico bajo, se debe a múltiples factores. Uno de los factores que se pensó que ejercía influencia en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios fueron los estilos de aprendizaje que según diversos autores son una herramienta para adquirir conocimientos. (Además permitirá al docente diseñar estrategias de instrucción). El objetivo general de la presente investigación fue conocer el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de la UACM y la relación que existía con su rendimiento académico e identificar si existen discrepancias entre las diferentes carreras y el sexo con relación al estilo de aprendizaje. Primero se obtuvo la validez y confiabilidad de los instrumentos, CHAEA, PNL, y Predominancia Cerebral, utilizados para identificar los estilos de aprendizaje en los estudiantes. Se encontró que los tres instrumentos fueron confiables. La medida de rendimiento académico fue el promedio de calificaciones de los alumnos a lo largo de la carrera. En segundo lugar se encontró que los estilos de aprendizaje más utilizados por los alumnos son el visual, y auditivo, el hemisferio cerebral más activo durante el aprendizaje fue el izquierdo, y reflexivo. Al analizar los datos se encontró que no existía una relación significativa entre los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes de la UACM con su promedio escolar y, por lo tanto, se aceptó la hipótesis nula. Tampoco se encontraron diferencias significativas según la carrera y el sexo.

INTRODUCCIÓN

La preocupación que tienen los educadores, psicólogos e investigadores de la educación desde hace mucho tiempo pero en particular desde hace aproximadamente 30 años, sobre cómo lograr que los alumnos manifiesten rendimiento académico alto, ha hecho que se desarrollen diversas líneas de investigación: estrategias: didácticas, estrategias de aprendizaje, planteamientos didácticos desde la teoría constructivista de Piaget y Vygotsky, etc.

La línea de investigación sobre la que se fundamenta el presente trabajo de investigación es la de los estilos de aprendizaje. Desde esta perspectiva se han realizado un número considerable de investigaciones y hasta se ha creado una revista sobre estilos de aprendizaje, al igual que se han desarrollado diversos modelos o teorías sobre estilos de aprendizaje.

Muchos de estos estudios han abordado la relación entre los estilos de aprendizaje, aunque utilizando solo uno de los modelos más aceptado que es el de Kolb mejorado o actualizado por Honey-Alonso, sin embargo, para la autora de este estudio algunos de los otros modelos teóricos lejos de ser contradictorios con el de Honey-Alonso se complementan. En la presente investigación se trato de conocer si existe una relación significativa entre el rendimiento escolar y los estilos de aprendizaje considerando los modelos PNL, de Dominancia Cerebral y el modelo Honey-Alonso. El primero tiene como objetivo determinar la forma en la que la información ingresa y la representamos, el hemisferio cerebral que

más utiliza el estudiante cuando aprende y como esa información es procesada para proporcionar una respuesta acertada.

La población en la que se trabajó fueron estudiantes de licenciatura de la Universidad Autónoma de la ciudad de México de las diferentes carreras. El conocimiento que se tenga de este estudio puede servir para que los docentes al preparar sus clases consideren los estilos de aprendizaje predominantes en sus alumnos, ya que se ha observado que en algunos niveles educativos previos al nivel universitario existe rezago educativo y carecen de educación de calidad. Los estudiantes provenientes de estos centros al ingresar a la universidad presentan dificultades académicas, desde mala ortografía hasta la incapacidad para llevar a cabo procesos de pensamiento como análisis, síntesis o evaluación. También se observa alto índice de deserción en el nivel universitario, del cual se han identificado dos causas principales, por una parte están las razones no académicas y, por otra, las académicas, la característica común es la carencia de requisitos previos al aprendizaje más complejo.

La forma en que la información es procesada por el alumno depende de sus habilidades que utiliza para adquirir conocimientos. Cada individuo tiene desarrollada cierta preferencia, misma que determina su estilo de aprendizaje, a su vez éste establece la manera para seleccionar y procesar la información. Por tal razón es necesario que el estudiante conozca sus estilos de aprendizaje y utilice estas herramientas para lograr un mejor rendimiento académico, además los docentes con esta información podrán planear estrategias de enseñanza orientadas a las preferencias de aprendizaje de sus alumnos.

En la presente investigación el objetivo principal fue conocer el Estilo de Aprendizaje predominante y comprobar las hipótesis sobre si existe relación entre el Rendimiento Académico del alumno y su estilo de aprendizaje desde los tres enfoques señalados párrafos anteriores, en alumnos de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM). Así como también conocer si existen diferencias en los estilos de aprendizaje entre hombres y mujeres y entre las diferentes carreras que se estudian en la UACM.

Para llevar a cabo el estudio, se organizó la información de la siguiente manera:

En el primer capítulo se revisó el concepto de aprendizaje, así como también los teóricos más importantes que han contribuido en el campo del aprendizaje como son: el conductismo, la teoría Cognoscitivista de Gagné y la de Kolb, las teorías Constructivistas de Piaget, Ausubel, Vygotsky y Bruner.

En el segundo capítulo se habla de qué son los Estilos de Aprendizaje y los modelos teóricos en que se sustentan y explican la forma como el ser humano adquiere, procesa y recupera la información, de acuerdo a su estilo de aprendizaje, mismo que también determina su forma de actuar.

El tercer capítulo hace referencia al concepto de Rendimiento Académico, se describen los múltiples factores se han estudiado recientemente y que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes.

En el cuarto capítulo se describe la metodología utilizada en la investigación para la recolección de los datos, se plantean las preguntas de investigación, se justifica la relevancia del estudio, los objetivos, las hipótesis a probar, se definen las variables, se describe tipo de estudio, diseño y el muestreo utilizado, los instrumentos y materiales.

En el capítulo cinco, se describen los resultados obtenidos, y el análisis de los resultados, así como también, se comprueban o refutan las hipótesis a partir de los datos obtenidos. Por último, las conclusiones a la que se llegó, limitaciones y recomendaciones.

CAPÍTULO 1

APRENDIZAJE

El ser humano y el aprendizaje siempre han permanecido juntos, esta unión se refleja en todo lo que el individuo realiza y puede hacer. A cada momento de su vida, aprende tanto de las situaciones cotidianas como de la educación formal. Las formas de adquirir y transmitir conocimientos se han ido modificando a lo largo de la historia y el ser humano se ha adaptado y ha desarrollado las habilidades necesarias para responder a las nuevas condiciones de aprendizaje. Los profesionales que trabajan en el campo educativo en su afán por hacer que el individuo se beneficie de su aprendizaje y lo aplique a la vida cotidiana han desarrollado modelos explicativos del aprendizaje. Gran parte de estos modelos explicativos surgieron de condiciones experimentales y otros de la práctica profesional. En cada uno subyace la concepción que tiene sobre el ser humano y la manera en que aprende, algunos de estos modelos se complementan, mientras que otros se contraponen.

De la gran cantidad de modelos explicativos del aprendizaje los que mayor impacto han tenido en el campo de la educación en México son: el conductista, cognoscitivista, y el constructivista sociocultural. Antes de describir brevemente cada uno de los modelos del aprendizaje, es menester conocer en primera instancia que se entiende por aprendiz.

1.1. Definición de aprendizaje

Para García- Pelayo (1991), el aprendizaje es la “acción de aprender un arte u oficio (p. 56)” Según este autor aprender es “adquirir el conocimiento de una cosa por medio del estudio, ejercicio o experiencia (p. 55)” Entonces, el aprendizaje es la acción de obtener una noción

determinada, la cual va a ser dominada a través del estudio, adiestramiento ó la práctica.

Beltrán (1995) menciona que las diferentes corrientes que estudian el aprendizaje no han reconocido una sola definición, sin embargo, la más aceptada es la de Kimble en 1969, quien afirma que el aprendizaje es “un cambio más o menos permanente de conducta que se produce como resultado de la práctica” (p. 58)

La anterior definición plantea que el aprendizaje solamente puede darse si se manifiesta un cambio en la conducta de la persona.

Por su parte Good (2000, p. 109) define al aprendizaje como “una capacidad para el desempeño mediada cognoscitivamente en lugar de ser identificada con el desempeño mismo.” Aprendemos de las situaciones relevantes y de sus probables consecuencias, este aprendizaje es posible por medio de los procesos cognitivos tales como la atención, codificación de la información, y de la retención que realiza la memoria a largo plazo.

Beltrán (1995) menciona que la teoría cognitiva establece que el aprendizaje humano se da por medio de las relaciones lógicas, racionales y significativas que utiliza el individuo al realizar razonamiento inductivo y deductivo. Y que los conocimientos son adquiridos por medio de los procesos mentales y la interacción del ser humano con su medio ambiente. El alumno juega un papel activo, en el cual recibe información de su contexto, la procesa y organiza en categorías.

Lo anterior aún cuando no es una definición de aprendizaje nos ilustra que es el aprendizaje humano, porque menciona los elementos que intervienen en él, lo considera como una habilidad del ser humano, en

donde el individuo tiene un papel activo en el procesamiento de la información. En este proceso también influye el medio ambiente.

Vigotsky (2003, p.128) afirma que “aprendizaje es más que la adquisición de la información; es el desarrollo de las funciones mentales superiores lo que nos permite pensar en una serie de cosas distintas.” También menciona que el aprendizaje depende de la maduración del sistema nervioso y del desarrollo del alumno.

En la presente investigación retomaré la definición de aprendizaje que aporta el cognoscitivismo.

1.2. Teorías que explican el aprendizaje

El ser humano realiza diversas actividades a lo largo de su vida, para lograrlo tuvo que pasar por un proceso de aprendizaje.

Cada teoría explica desde su propia perspectiva cómo aprende el individuo y establece su propia definición, criterios y leyes.

1.2.1. Teoría Conductual

La teoría conductista plantea que el alumno aprende por medio de las conexiones que se establecen entre estímulo y respuesta o entre respuesta y refuerzo. Considera al ambiente como promotor del aprendizaje, cree que el individuo responde de acuerdo a las condiciones que se le establecen, más que por su propia voluntad, ya que esta corriente no toma en cuenta los procesos mentales. Se guía por la conducta observable del individuo, es decir, por las modificaciones evidentes del comportamiento del sujeto. Los teóricos pertenecientes al conductismo que están de acuerdo con estos planteamientos son: Watson, Thorndike, Pávlov, Skinner, y Bandura, a continuación citaré.

1.2.1.1 Watson

John B. Watson (1971) primero centra sus estudios en la conducta de animales, después traslada sus resultados al contexto humano. Considera que la conducta se manifiesta a través del binomio estímulo- respuesta.

Watson (1971, p. 290) define estímulo como “cualquier objeto del ambiente en general o cualquier cambio fisiológico del animal” entonces estímulo es un elemento ajeno a el individuo y al serle aplicado a la persona, genera un cambio a nivel fisiológico. También precisa que la respuesta es “el sistema de actividad organizada que destaca a la observación donde quiera y en toda clase de animal” por lo tanto, la respuesta es la reacción obtenida y observable, después de haber aplicado un estímulo.

El conductismo para sustentar sus nociones se basa en los conocimientos obtenidos de la neurofisiología, por tal razón el concepto de reflejo proviene de dicha ciencia. Para explicar qué son los reflejos observaron un niño recién nacido, él presenta reflejos ontogenéticos, embriológicos, o como los llamo Watson “retorcimientos” o respuesta incondicionada (I) R, generados por estímulos incondicionados (I) E, considera la posibilidad de que se haya generado un condicionamiento intrauterino.

Al continuar con sus investigaciones observó que manipulando los estímulos se podían obtener respuestas esperadas, entre las que está el descondicionamiento, la función de este proceso es revertir el

condicionamiento. Para ser posible el descondicionamiento primero se requiere retirar totalmente el estímulo repulsivo y después acercando poco a poco, hasta que ya no genere una respuesta desagradable y finalmente el estímulo sea tolerado.

Watson considera que estos fenómenos son posibles debido a que el individuo aprende a partir de la asociación entre estímulo y respuesta.

1.2.1.2 Thorndike

Edward Thorndike (1968) para demostrar el proceso de aprendizaje experimentó con animales, diseñó una caja en la que metió un gato hambriento y le puso comida a la vista, sin embargo no la podía alcanzar, para lograrlo necesitaba activar una palanca que abriera la puerta. Dicha tarea en un inicio no fue sencilla, después de muchos intentos casualmente lo logró. A este proceso el investigador lo definió como aprendizaje de asociación, conducta errática ó ensayo y error. En este experimento también observó que en ensayos posteriores el tiempo invertido para activar la palanca fue menor. A partir de esta experiencia desarrolló las siguientes leyes.

- **La Ley del efecto:** Ésta establece qué ante una situación específica, el sujeto proporciona diferentes respuestas, de estas la que le permita satisfacer sus necesidades, la relacionará con la circunstancia vivida y cuando esta nuevamente aparezca, es mayor la posibilidad de que responda con la misma respuesta. Si por el contrario la respuesta le produce insatisfacción, será menos probable que aparezca.

- **La Ley del ejercicio:** Ésta ley plantea que las conexiones se reafirman a través de la práctica y sin ésta se debilitan.
- **La Ley de la disposición:** considera que el aprendizaje va a ser posible, si el aprendiz tiene las habilidades que intervienen en dicho proceso, como son atención, motivación y desarrollo.

También estableció cuatro clases de aprendizaje instrumental, de los cuales a continuación menciono dos:

Aprendizaje de recompensas: de esta forma se denomina al aprendizaje cuando ante un evento aparece la respuesta esperada y se ofrece un refuerzo positivo.

Evitación: el individuo realizará conductas para evadir el estímulo agresivo.

1.2.1.3 Pavlov

Iván Pavlov (1967) realizó sus investigaciones con perros, estudió su fisiología digestiva, demostró la conexión existente entre el sistema nervioso central y los receptores, (ojos, oído, etc.) estos tienen la función de captar la información proveniente del medio ambiente y después es llevada por el sistema nervioso periférico al sistema nervioso central.

Para demostrar su teoría buscó un fenómeno que cumpliera dos condiciones, tanto que fuera de origen psíquico y al mismo tiempo su procedencia fuera fisiológica.

Estas dos variables las identificó en el reflejo condicionado, para explicarlo propuso un experimento, el cual dividió en dos etapas, en la primera metió una solución ácida en la boca de un perro, la cual el animal rechazó moviendo la cabeza, sin embargo, comenzó a segregar saliva. En la segunda parte sometió al perro repetidas veces a un estímulo diferente (un sonido), antes de meterle al hocico la solución ácida, después cuando el perro escuchó el sonido comenzó a moverse y segregar salivar. A partir de las observaciones obtenidas de sus experimentos estableció el esquema del condicionamiento, el cual plantea que un estímulo incondicionado (EI) produce una respuesta incondicionada (RI), sin embargo, cuando aparece un tercer estímulo condicionado (EC) ocasionara que se presente la respuesta incondicionada (RI), posteriormente al evocar el (EC) aparecerá la respuesta condicionada (RC).

Pavlov estableció una serie de principios relacionados al condicionamiento:

Estimulo neutro - El estímulo que originalmente no produce la respuesta esperada pero que al asociarse con el estímulo incondicionado provocará la respuesta de este último.

Inhibición - Es el reflejo retardado, si se deja de presentar el EI en el momento adecuado la RC desaparecerá.

Generalización - Es el fenómeno que se presenta cuando el EC es muy parecido al estímulo incondicionado, a tal nivel que logra producir la misma respuesta condicionada (RC).

El refuerzo - Es la persuasión que se le presenta al individuo, para que aparezca más rápido la EC que se inhibió. El refuerzo es necesario para evitar que la respuesta se anule y debe aplicarse en el momento apropiado. De acuerdo a las circunstancias se utilizará uno de los dos tipos de refuerzo (positivo o negativo), el primero si no se aplica genera la extinción y el segundo ocasiona la inhibición.

1.2.1.4 Skinner

Skinner (1975) instauró el condicionamiento operante, él considero que hay una relación funcional entre la conducta del sujeto y las condiciones del medio ambiente que lo rodea, a este último factor lo considera determinante en la conducta del sujeto.

Propuso modificar el término reflejo innato por el término incondicionado y reflejo adquirido por condicionado.

Resaltó la función del reforzamiento en el condicionamiento o extinción del reflejo. Definió la operación de reforzamiento como la presencia de un estímulo, si este produce un cambio en el sujeto será reforzante, de lo contrario, se denominará no reforzante.

Estableció que las conexiones estímulos y respuestas, van a estar determinadas por las consecuencias que resulten de ellas. De tal forma que las conductas que generan consecuencias negativas para el sujeto se debilitarán y por el contrario las conductas que generen efectos positivos se fortalecerán y tenderán a repetirse.

Asimismo estableció una división de las respuestas emitidas por el individuo, en dos clases:

a) Respondiente: ésta es la respuesta innata, refleja y determinada por el estímulo recibido. Y la periodicidad con que aparece depende de la frecuencia con que se presente el estímulo.

b) Operante: la respuesta operante es la que emite el organismo sin que exista un estímulo que la desencadene, se le denomina de esta forma porque manobra en el ambiente y activa un efecto, su periodicidad de aparición va a depender de las consecuencias que produzca la acción.

Con relación al medio ambiente, afirma que los estímulos existentes en éste, influyen sobre las respuestas emitidas por el individuo. Dichos estímulos pueden ser ser: elicitanes o discriminativos.

- **Elicitanes:** son estímulos que inducen la respuesta y éstas son fijas y repetidas.

- **Discriminativos:** son estímulos que van juntos o después de la respuesta e incrementa la frecuencia de que la operante se ejecute.

1.2.1.5. Albert Bandura

Bandura (1982) desarrollo la teoría del aprendizaje social u observacional, plantea que las emociones manifestadas por los modelos (determinadas personas), producen exaltación en el individuo que las observa y este imagina que lo sucedido al modelo le puede pasar a él, en circunstancias parecidas. Para que se instaure el aprendizaje observacional por una parte se requiere de un sistema que funcione de forma organizada, y por otra de

los procesos mentales de atención y retención. Para que el individuo logre imitar las conductas observadas.

El aprendizaje observacional es un proceso en el que trabajan de forma coordinada la atención y retención, para que el individuo identifique, entienda, diferencie y reconozca las características del modelo y guarde las representaciones, de esta manera podrá imitar las conductas del modelo.

Bandura estableció los métodos imaginativo y verbal que permiten que la conducta modelo se transforme en imágenes y símbolos verbales, a partir de estos elementos el individuo sea capaz de imitar. Además él deberá contar con habilidades motoras que le permitan reproducir los movimientos del modelo.

Bandura citado por Good (1996) plantea que la conducta humana está determinada por factores cognitivos, conductuales, y ambientales. Y considera innecesario el reforzamiento, ya que se puede recurrir a la explicación verbal para dar a conocer a los alumnos las consecuencias que pueden ocurrir.

Bandura (1982) concluyó que los humanos aprenden a cada momento por medio de la mediación cognoscitiva, observada entre la conducta y sus consecuencias. También estableció cinco capacidades cognoscitivas básicas para mediar nuestro aprendizaje: simbolización, aprendizaje vicario, previsión y autorregulación.

- **Simbolización:** es la habilidad cognitiva donde el individuo tiene la capacidad simbolizar de crear modelos cognoscitivos de la realidad social para guiar su pensamiento y tomar decisiones acerca de diversas conductas sociales.

- **Aprendizaje vicario:** es la capacidad que desarrolla el individuo, para adquirir conocimientos sociales, de forma gradual acerca de habilidades, valores, actitudes y expectativas, que le permitirán anticipar ó prevenir. Y se forma a partir de observar experiencias y consecuencias probables en otras personas.

- **Previsión:** es la capacidad de aprender a prevenir, a partir de determinados estímulos predictivos y establecer estrategias anticipatorias, es decir, se producen ideas acerca de acciones posibles y se evalúa la posibilidad de adecuarla a otras situaciones y poder predecir las consecuencias de éstas.

- **Autorregulación:** con base en el modelamiento y socialización de otros se desarrollan normas relacionadas a lo aceptable e inaceptable.

Algunos ejemplos de la aplicación de este enfoque son:

1) La enseñanza programada. Durante principios de los setenta se desarrollo una gran cantidad de experiencias y aplicaciones de programas de enseñanza diseñados desde esta aproximación. En un inicio las protagonistas fueron las máquinas de enseñanza y posteriormente los textos programados. Las características de dicha metodología son las siguientes:

- a) Definición explícita de los objetivos del programa
- b) Presentación secuencial de la información según la lógica de dificultad creciente

- c) Participación del estudiante

- d) Reforzamiento inmediato de la información
- e) Individualización (avance de cada estudiante a su propio ritmo)
- f) Registro de resultados y evaluación continua.

2) Los programas EAC. Programas de enseñanza asistida por computadora constituyen software y courseware educativo con los mismos rasgos que la enseñanza programada (situaciones instruccionales demasiado estructuradas y que dejan poca participación significativa al alumno) pero con las ventajas de la interactividad que proporciona la computadora.

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Facilidad de uso; no se requieren conocimientos previos	Alumno pasivo
Existe interacción	No es posible la participación del educador para el planteamiento de dudas, etc.
La secuencia de aprendizaje puede ser programada de acuerdo a las necesidades del alumno.	Excesiva rigidez en la secuencia de los contenidos, que impide el tratamiento de respuestas no previstas
Retroalimentación de inmediato sobre cada respuesta	No se sabe por qué un reactivo es correcto o incorrecto
Favorecen automatización de habilidades básicas para aprendizajes más complejos	Fragmentación de contenidos excesivamente uniforme y reductora, sea cual sea la materia
Proporciona enseñanza individualizada	Individualización muy elemental; no tiene en cuenta el ritmo, no guía

Sin embargo, la EAC ha continuado desarrollándose solventando algunos de los inconvenientes descritos.

Pese a las muchas críticas recibidas, según muchos programas actuales se basan en los las propuestas conductistas: descomposición de

la información en unidades, diseño de actividades que requieren una respuesta y planificación del refuerzo.

En cuanto a la evaluación psicoeducativa que realizan los conductistas, se basa en el uso de instrumentos para medir objetivamente las conductas.

1.2.2. Teoría Cognoscitivista

Por otra parte encontramos el cognoscitivismo, el cual se contrapone al conductismo en diversos aspectos, porque realiza sus observaciones en seres humanos, quienes aprenden a través de las funciones mentales y no por estímulo respuesta; Robert Gagné y David Ausubel pertenecen a esta corriente.

1.2.2.1. Teoría de Robert Gagné

El modelo del aprendizaje de Gagné se deriva de la posición conductual y cognitiva y por tal razón se considera una teoría ecléctica. En su teoría existen cuatro divisiones específicas: **Los procesos del aprendizaje, cómo aprende el sujeto y las bases para la construcción de la teoría.** (Gagné, 1976; Gutiérrez, (2005); Sánchez, Ramírez, Rincón, 2008)

Analiza los resultados del aprendizaje, los cuales a su vez se dividen en seis:

1. Conjunto de formas básicas del aprendizaje
2. Destrezas intelectuales
3. Información verbal
4. Estrategias cognoscitivas
5. Estrategias motrices

6. Actitudes

Condiciones del aprendizaje, qué es lo que debe ser construido para la facilitación del aprendizaje. Aquí se incluyen los eventos del aprendizaje, acordes al modelo de procesamiento de la información aquí presentado.

Aplicación de esta teoría al diseño curricular, el cual incluye dos partes: análisis de la conducta final esperada y diseño de la enseñanza.

Los procesos de aprendizaje

A la luz de esta teoría, el aprendizaje se define como un cambio en la capacidad o disposición humana, relativamente duradero que no puede ser explicado por procesos de maduración. Este cambio es conductual, lo que permite inferir que se logra sólo a través del aprendizaje. Encontramos también alteraciones de la disposición, que tienen implicancias con respecto de los cambios conductuales, pero de manera diferente.

Estas alteraciones se denominan "actitud", "interés" o "valor". Las informaciones del ambiente entran a través de los receptores (SNC). Luego pasan al registro sensorial (estructura hipotética). De aquí la información se va a la memoria de corto alcance, en donde se lleva a cabo una codificación conceptual. Para el paso a la memoria de largo alcance, puede ayudar un ensayo o repetición interna. Si la información se relaciona con alguna preexistente, puede ser codificada y llevada inmediatamente a la memoria de largo alcance. También puede suceder que exista una fuerte motivación externa que permita el paso inmediato a la memoria de largo alcance. Otra posibilidad es que no se produzca una codificación adecuada de la información, incurriendo en su desaparición.

Gagné plantea la existencia de una sola memoria, en la cual las de corto y largo alcance sean quizás parte de un continuo llamado "memoria".

Una información puede ser recuperada, sólo si ha sido registrada. Esta recuperación ocurrirá a raíz de un estímulo externo, algún elemento que haga necesaria la recuperación de la información, la cual pasará al generador de respuestas. Este generador transformará la información en acción, es decir, una manifestación en forma de conducta.

Existen también en este modelo, procesos de control ejecutivo y expectativas. Éstas forman parte de la motivación, sea ésta extrínseca o intrínseca. La motivación prepara al sujeto para codificar o decodificar la información. La manera en cómo será codificada la información está determinada por el control ejecutivo, así cómo también el proceso de recuperación.

El modelo anteriormente presentado ayuda a entender la propuesta de Gagné. Los elementos constituyentes de los mecanismos internos de aprendizaje, son etapas el acto de aprender, y son presentados a continuación.

Fase de motivación
Expectativas

Fase de aprehensión
Atención receptiva y selectiva

Fase de adquisición
Codificación almacenaje

Fase de retención

Acumulación en la memoria

Fase de recuperación
Recuperación

Fase de generalización
Transferencia

Fase de desempeño
Generación de respuesta

Fase de retroalimentación
Reforzamiento

Variedad de capacidades aprendidas.

Gagné nos señala cinco variedades de capacidades que pueden ser aprendidas:

Destrezas motoras. Estas capacidades son muy importantes en ciertas áreas del aprendizaje, en las cuales se requiere uniformidad y regularidad en las respuestas; demostrar una conducta después que recibimos esta información (hacer oraciones, frases, etc). Su recuperación es facilitada generalmente por sugerencias externas. Lo más destacable del aprendizaje de esta información es que posee un amplio contexto significativo, mediante lo cual la podemos asociar a información ya existente.

Destrezas intelectuales. Comienza al adquirir discriminaciones y cadenas simples, hasta llegar a conceptos y reglas. Podemos hacer cosas con los símbolos y comenzar a entender qué hacer con la información. En este aprendizaje necesitamos combinar destreza intelectual e información verbal previamente aprendida.

Actitudes. Éstas son las capacidades que influyen sobre las acciones individuales de las personas. Es difícil enseñar actitudes, y la mayoría de ellas deben ser adquiridas y reforzadas en la escuela. Es necesario estudiar las actitudes negativas y las positivas, campo que fue llamado por Bloom como "dominio afectivo". Es aquí donde Gagné nos muestra su postura ecléctica, ya que define las actitudes como un "estado interno", pero medible sólo a través de la conducta manifiesta.

Estrategias cognoscitivas. Son destrezas de organización interna, que rigen el comportamiento del individuo con relación a su atención, lectura, memoria, pensamiento, etc. Algunos autores han denominado también "mathemagénicas" (Rothkopf) y "conductas de autoadministración" por Skinner (1968). Las estrategias cognoscitivas no están cargadas de datos, ya que la información que uno aprende es el contenido. Las estrategias intelectuales y su dominio nos ayudarán a hacer algo con este material.

En las últimas dos décadas, ha habido un gran énfasis en las estrategias cognoscitivas, en lo que a investigaciones se refiere. Se hablaba de hábitos de estudio y "aprender a aprender", pero estos conceptos no eran muy bien entendidos. La idea de Gagné, de que las destrezas cognoscitivas son las destrezas de manejo que una persona va adquiriendo a lo largo de los años, para regir su proceso propio de aprendizaje, atención, y pensamiento, da un paso muy importante para entender el metaaprendizaje. Esta idea nos plantea la existencia de aprendizaje de contenidos y de procesos.

Antonijevic y Chadwick (1983), sugieren que las estrategias cognoscitivas funcionan en tres áreas: atención, en codificación para la

retención y utilización de la información para la resolución de problemas. Podemos ejemplificar lo planteado en tres etapas, de la siguiente manera:

En la sala de clases:

1. Existencia de procesos cognitivos, los cuales serían métodos de la persona, para percibir, asimilar y almacenar conocimientos.
2. Se habla de "destreza mental", cuando uno o más de estos procesos internos ha sido desarrollado a un nivel de eficiencia relativamente alta.
3. Cuando se aplica una destreza mental a una tarea, ya sea por voluntad propia u orden externa, podemos decir que esta destreza funciona como una estrategia cognitiva. Este punto puede ser ejemplificado así: el uso de imágenes es un proceso cognitivo básico. En algunas personas que son eficientes en la creación y manejo de imágenes, esto sería una destreza mental. Cuando estas personas usan las imágenes para aprender algo, estas imágenes funcionan como estrategias cognitivas.

Relación entre los cinco dominios y los ocho tipos de aprendizaje

A pesar de presentar una jerarquía de ocho tipos de aprendizaje, actualmente Gagné enfatiza en la interpretación de los cinco dominios señalados en la primera parte de este informe sobre la posición de Gagné. A continuación se comentará la relación entre los cinco dominios y los ocho tipos de aprendizaje.

Primero consideraremos que los dominios representan los resultados del aprendizaje, en cambio los tipos son parte del proceso de aprendizaje. Los ocho tipos son:

1. Aprendizaje de señales. Puede ser equivalente al condicionamiento clásico o de reflejos.
2. Aprendizaje de estímulo-respuesta. Aproximadamente equivalente al condicionamiento instrumental u operante
3. Encadenamiento motor.
4. Asociación verbal (E:R: en el área verbal).
5. Discriminaciones múltiples.
6. Aprendizaje de conceptos.
7. Aprendizaje de principios.
8. Resolución de problemas.

Las condiciones del aprendizaje

Gagné enfatiza bastante en el problema de las condiciones externas a la situación de aprendizaje. A la luz de sus conceptos, se identifican cuatro elementos en la situación de aprendizaje:

- El aprendiz.
- Situación de estimulación bajo la cual transcurrirá el aprendizaje, situación enseñanza-aprendizaje.

- Información preexistente en la memoria o también "conducta de entrada", la cual es la que lleva al aprendiz a la situación enseñanza-aprendizaje.
- Conducta final que se espera del aprendiz.

Uno de los primeros elementos importantes de las condiciones de aprendizaje, es establecer las respuestas que se esperan del aprendiz y esto se hace a través de la formulación de objetivos. Cuando ya se han fijado los objetivos, nos preocupamos de las condiciones de aprendizaje. Las ocho fases, tratadas en la primera parte del informe, constituyen el aspecto más relevante incluyendo, además, sugerencias que deben ser enfatizadas.

Por ejemplo, dentro del dominio de información verbal se destacan aprehensión y adquisición dentro de contextos significativos. Debemos enfatizar entonces, en los "organizadores previos" de la codificación de nombres y etiquetas, y del uso de imágenes para esta codificación.

Gagné analiza los cinco dominios y presenta las condiciones pertinentes para cada uno de ellos; podemos decir también, toda esta situación está muy ligada a los eventos del aprendizaje ya mencionados.

1.2.2.2. David Ausubel

Ausubel (1983) centra sus investigaciones en el aprendizaje escolar, establece una división del aprendizaje por recepción y descubrimiento y en otra los aprendizajes mecánico (repetitivo) y significativo. Y define cada uno y señala las diferencias que existen entre ellos.

En el aprendizaje por recepción se le proporciona al alumno la información completa y se le pide que la integre a su estructura cognitiva, para después ser recuperada.

En el aprendizaje de recepción significativa los trabajos y los materiales son significativos y al momento de internalizarse son razonados.

El aprendizaje por recepción y repetición es en el que la tarea no es ni se convierte en significativa durante la internalización.

Se ha observado que aprendizaje por recepción es más utilizado para adquirir contenidos escolares y el aprendizaje por descubrimiento se utiliza para resolver circunstancias diarias, sin embargo, los conocimientos obtenidos a través de las dos formas son utilizados en ambos contextos.

El aprendizaje por descubrimiento se distingue porque la información no se proporcionan al alumno, sino la conoce por él mismo, a través del análisis de las premisas que va encontrando y que le permiten esclarecer la información, ésta será organizada e integrarla a su estructura cognitiva y de esta forma la información se convierte en significativa.

El aprendizaje por repetición establece asociaciones arbitrarias parciales (sin antecedentes) y la información se repite tal como fue presentada (al pie de la letra) y la función del alumno es internalizar la información, para ser recuperada después.

Aprendizaje significativo los contenidos a aprender deben presentarse de forma secuencial y lógica, con antecedentes (no arbitraria), ni al pie de la

letra, es decir no transcritos, donde el alumno manifieste sus propias ideas. También se requiere que el individuo tenga disposición para aprender. Además el material tendrá que ser adecuado al nivel de maduración de la estructura mental del individuo.

Puede ser representacional (aprende símbolos o palabras) y conceptual (aprendizaje de ideas).

Las principales nociones del aprendizaje significativo de Ausubel (1983) son las siguientes:

- **Inclusión:** es el proceso en el que la persona integra nuevos datos a la información que se encuentra en su estructura cognitiva. Dicha inclusión podría ser derivativa, es decir, se da un ejemplo de la información, o correlativa, ésta se refiere a la aportación de nuevos datos o alguna modificación a la información establecida en el sistema.
- **Supraordinación:** se relaciona a la asimilación de un nuevo postulado cuya base ya han sido agregada a la estructura cognitiva.
- **Aprendizaje combinatorial:** éste se presenta cuando una proposición nueva no tiene ningún vínculo con nociones supra y subordinadas concretas.

Finalmente argumenta que el aprendizaje por recepción es el que propicia la adquisición y retención de la información. Y destaca la necesidad de la participación activa del alumno comparando y analizando la nueva información con la ya existente.

También considera vital para que se dé el aprendizaje significativo la forma de exponer los contenidos, tendrá que ser siguiendo las normas de diferenciación progresiva, que consiste en presentar primero las ideas generales y después las particulares. Otra regla más es la reconciliación integradora, es la acción donde la nueva información y las nociones anteriores se reorganizan y, por lo tanto, se resignifican. Y al final aparece la reconciliación cuando los conocimientos ya existentes y los nuevos entran en comparación y se establecen semejanzas y diferencias.

Como podemos apreciar, en el cognoscitivismo las estructuras cognitivas del individuo perciben y procesan la información, esta función varía entre cada persona, depende de diversos factores, entre ellos su estilo de aprendizaje.

Ya que cada individuo actúa de diferente forma, también es así en su manera de adquirir conocimientos.

1.2.3. Modelo Constructivista.

El constructivismo retoma elementos del cognoscitivismo, ubica al alumno en una posición activa en la construcción del conocimiento y al docente tomando la función de facilitador, creando las condiciones propicias para que se dé el aprendizaje y proporcionando experiencias significativas para que el alumno construya el conocimiento y éste sea perdurable.

1.2.3.1 Jean Piaget

Piaget (1973) mostró los elementos que intervienen en el aprendizaje, explicó el origen y el funcionamiento de las estructuras cognitivas y su intervención en el aprendizaje. Expuso los procesos de adaptación y

organización; consideraba que el primero permitirá al individuo sobrevivir y el segundo coordinará la función de las estructuras cognitivas. De estos procesos derivan otros: la asimilación y la acomodación, resalta la necesidad de que entre ambas funciones exista un equilibrio. Destaca la importancia de los esquemas en el desarrollo cognitivo del infante, ya que por medio de ellos interpreta el mundo y adquiere conocimientos. Reconoce la flexibilidad de los (esquemas) representaciones en la integración de la nueva información a la ya existente, en el proceso de aprendizaje. También los considera como el referente para establecer en nivel evolutivo.

Las estructuras cognitivas del infante tienen un origen tanto biológico como psicológico. La evolución de dichas estructuras depende de dos procesos complementarios e inseparables: la adaptación y la organización.

La adaptación se establece cuando se da la interacción del individuo con su medio ambiente y obtiene cambios positivos y necesarios para su supervivencia, esto significa que la asimilación y la acomodación están en equilibrio y se manifiesta a través acciones razonables (inteligentes).

En el proceso de organización (de coordinación) se integran las modificaciones del proceso anterior, a través de la coordinación interna de las estructuras cognitivas, tanto de asimilación como de acomodación.

La asimilación es un proceso en el que los datos nuevos se articulan a los ya existentes en la estructura cognitiva. En dicho proceso se requiere de un esquema que interprete la nueva información e integre a la almacenada.

A través del proceso (esquemas) asimilatorios se genera el aprendizaje.

La acomodación se da cuando en la estructura se encuentra los datos externos con los internos y ambos se adecuan. La flexibilidad de las estructuras cognitivas facilita este proceso.

Entre la asimilación y la acomodación existe una relación, que se establece de tres formas, en la primera se mantiene el equilibrio entre ambas (adaptación). En la segunda la asimilación predomina ante la acomodación, el esquema de asimilación no procesan correctamente los datos provenientes del exterior, la percepción del individuo se distorsiona. En la tercera predomina la acomodación sobre la asimilación, la realidad externa influye y controla, y produce la descentralización del pensamiento y hay posibilidad de observar una conducta de socialización.

El equilibrio se establece cuando existe una proporción equitativa entre acomodación y asimilación, y se observa cuando se mantienen constantes las conductas exteriores. Ambas estructuras deben funcionar coordinadas. Cabe mencionar que el equilibrio no es estable, existen centraciones y descentraciones.

Desde la perspectiva biológica cognitiva la adaptación requiere de los procesos de acomodación y asimilación, es necesario que entre ellos mantenga equilibrio; debe haber la misma proporción de ambos, ya que si hay exceso de asimilación las estructuras internas no pueden interaccionar con la realidad, porque la conducta y el pensamiento solo se centran en un esquema y son parciales. Por otra parte cuando la acomodación

predomina, la realidad externa prevalece y controla, y produce la descentralización del pensamiento.

En el proceso de asimilación se genera un conflicto debido al desequilibrio que se produce en el organismo al momento de asimilar las nuevas experiencias a las ya existentes. Sin embargo el individuo deberá restablecer el equilibrio.

Este proceso se caracteriza por ser cíclico, se observan etapas de estabilidad y equilibrio y después aparecen inestabilidad y desequilibrio, este proceso aparece poco a poco y oscila entre la centración. Dependiendo de la estructura que predomine, se observara en la personas egocentrismo o socialización. El equilibrio que alcance el individuo será satisfactorio dependiendo de los niveles de desarrollo alcanzados anteriormente.

Piaget (1973) define esquemas, como las condiciones repetibles y generalizables ante una acción, lo considera un patrón organizado de conducta o de interacción con el medio y plantea que los esquemas intervienen en el desarrollo cognitivo del infante, porque se van diversificando paulatinamente, parten de esquemas básicos y se van haciendo mas complejos, en este proceso las estructuras mentales se coordinan entre sí, se organizan para funcionar y se ajustan a determinadas reglas. Los esquemas permitirán definir los niveles evolutivos en que se encuentra el infante, porque son considerados como la unidad básica del funcionamiento cognitivo. Tendrán dos funciones importantes: por un lado le permitirá interpretar y responder a la realidad del infante y, por el otro, organizará las estructuras intelectuales que caracterizan a cada estadio.

Para esta última función se establecen tres criterios básicos: a) cada una deberá observar y reconocer conductas representativas específicas, b) cada estadio deberá ser parte de un proceso de desarrollo que va hacia otros niveles consecutivos de equilibrio, c) deberá contar con un orden continuo de sucesión.

Piaget (1973) estableció los periodos: sensoriomotor, preoperacional, operaciones concretas y operaciones formales. El primero se caracteriza por la presencia de esquemas reflejos (perceptivos y motores). Además se observa el egocentrismo en el menor. Este nivel permanece hasta los nueve meses de edad, después desarrolla la inteligencia práctica, se establece éntrelos uno y medio a dos años, por medio de ésta el niño tiene una comprensión objetiva de sí mismo y concretará su estructura mental, sin embargo será equilibrada a partir del desplazamiento. En esta etapa aparece la noción de espacio temporal que le permitirá identificar las causas de sus objetivos y sus acciones. Posteriormente aparecen las funciones simbólicas que marca en inicio del periodo de inteligencia representacional, la cual integra una fase preoperatoria que va hasta los siete u ocho años y finaliza al surgir las estructuras operatorias concretas como esquemas de acción interiorizados (representacional y reversible) que permitirá una descentralización y se obtendrá un conocimiento más objetivo que le permitirá al infante reconocer paulatinamente entre los elementos y propiedades de los objetos. Al principio su percepción será superficial, sin embargo, después percibirá las diferentes conservaciones que aparecen en las transformaciones de los objetos o materiales. Cuando el infante llega a los 10 -11 años estará en la etapa de las operaciones formales, en dicha etapa el sujeto desarrolla la capacidad para el razonamiento proposicional e hipotético deductivo y dejará atrás las

situaciones concretas de las que partió. Además del equilibrio respecto al medio externo (adaptación) y de las estructuras cognitivas internas.

Las implicaciones educativas de la teoría de Piaget se pueden clasificar en dos grandes grupos:

1. Propuestas pedagógicas: se trata de trabajos o proyectos en los cuales la psicología genética ha sido utilizada como base para el diseño de programas educativos, métodos de enseñanza, estrategias didácticas, etc. Es decir, trabajos en los que aparecen propuestas para ser aplicadas en la educación.

2. Investigaciones psicopedagógicas: se trata de estudios en los que los conceptos de la teoría de Piaget se han tomado como base para desarrollar investigaciones sobre aspectos relacionados con la enseñanza y el aprendizaje, pero que no constituyen propuestas de aplicación directa en la educación.

1.2.3.2. Teoría Sociocultural de Lev S Vigotsky

Vigotsky (1973) estudia al ser humano desde dos vertientes, tanto el aspecto biológico como el social, este último enfoque proviene de la evolución histórica social, es decir, de la influencia ejercida por el medio ambiente en el desarrollo del cerebro humano. El individuo tiene un papel activo, se apropia de la cultura y la transforma, como resultado de la práctica social y cultural en la que ha participado y se ha desarrollado a lo largo de su vida. Es decir, la cultura le ha sido transmitida por la sociedad que lo rodea, le han sido heredados ritos, comportamientos, actitudes, valores, conocimientos, creencias que han sido de origen social, sin

embargo, él las ha practicado y hecho propias. Estos elementos tienen un papel muy importante en el individuo, porque van a propiciar la formación de sus funciones mentales superiores.

El desarrollo de las operaciones mentales es ejemplificada con el lenguaje porque son los mismos esquemas de progreso.

Vigotsky (1973) muestra la forma en que el lenguaje primero es un medio de comunicación entre el infante y las personas de su contexto, posteriormente se convierte en lenguaje interno porque cambia su función y organiza el pensamiento del niño. Dicha interiorización primero se da a nivel psicológico y después físicamente. El lenguaje tiene un proceso dividido en tres etapas la primera es el lenguaje externo, la segunda el egocéntrico y la tercera es interiorizado. El lenguaje interiorizado se separa del habla externa cuando cambia sus funciones sociales por egocéntrica y se convierte en la estructura básica del pensamiento.

Vigotsky afirma que el lenguaje interno y el pensamiento reflexivo son el resultado de la interacción del infante con las personas que le rodean, dicha interacción le permitirá que desarrolle el autocontrol como función interna. Las características del proceso histórico-cultural en que se encuentre el infante determinarán su pensamiento verbal, está determinado por el proceso histórico-cultural el cual se rige por circunstancias culturales específicas y etapas históricas establecidas.

Vigotsky (2003) al referirse al aprendizaje menciona que éste depende de la edad mental del alumno, por tal razón todos aprendemos a diferente ritmo, aún con el apoyo de un tercero.

Para explicar cómo se da el aprendizaje estableció el concepto de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP). Vigotsky (2003 p.133) la define de la siguiente forma: “No es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz” entonces la zona de desarrollo próximo, es el área ubicada entre el nivel real de desarrollo y el nivel de desarrollo potencial. El nivel real de desarrollo, es determinado por la capacidad que tiene el infante para resolver problemas de forma independiente. Y el nivel de desarrollo potencial es representado por la capacidad del menor para resolver problemas con la ayuda de una persona mayor o por un compañero más hábil.

En el nivel real de desarrollo los procesos madurativos están más avanzados, por lo cual los niños realizan de forma autónoma las actividades. A diferencia de la zona de desarrollo próximo las funciones aún no han madurado, a estos últimos Vigotsky les denomina capullos, porque no se ha obtenido el fruto.

La importancia de conocer en que parte del proceso se ubica el infante permitirá pronosticar su evolución futura inmediata, siempre y cuando las condiciones sean las mismas.

Tanto el nivel real de desarrollo, como la zona de desarrollo potencial, son partes de un continuo, porque las actividades que realiza primero el infante con ayuda de otra persona, posteriormente las hará solo.

1.2.3.3. Jerome Bruner

Bruner (2004) afirma que en el aprendizaje de una asignatura intervienen tres procesos compartidos: la adquisición, la transformación y la evaluación. En la primera etapa la información que adquirió el aprendiz se modifica cuando llegan nuevos datos; inclusive en ocasiones es contraria a la existente, en otras son más específicos los conocimientos, es decir, la reconoce y reinterpreta. El segundo proceso es la transformación o manipulación de nociones para adaptarlos a las nuevas tareas y el análisis de la información que hará posible difundirla. La tercera fase del aprendizaje es la evaluación, por medio de esta se conocerá si la adaptación realizada a la información fue apropiada para el trabajo a realizar.

En la transformación de la información intervienen tres técnicas llamadas: enactivo, icónico y simbólico, estas se incorporan al individuo, depende del contexto en el que se desarrolle el alumno, así como la maduración de éste.

Enactivo esta técnica favorece el aprendizaje, e implica que el organismo, realice movimientos. En el sistema icónico interviene imágenes y la imaginación, para representar una idea. El proceso simbólico se caracteriza por la utilización símbolos como el lenguaje, mismo que propicia la aparición del aprendizaje y el pensamiento más abstracto y flexible.

Bruner hace una crítica al proceso de enseñanza aprendizaje, porque no se tomaba en cuenta el interés, la curiosidad, ni el placer del alumno por descubrir. Por lo que propuso que al alumno se le indujera primero al conocimiento, dándole indicios de la información y permitiéndole que la compare y aporte los datos acerca de ella, y después la contraste

con fuentes de información. A esta forma de aprender le denomino aprendizaje por descubrimiento.

Además resaltó la necesidad de que el aprendiz utilizara todas sus capacidades ante materias difíciles.

1.2.3.4. El Aprendizaje desde el Modelo Experiencial de Kolb

El modelo de Kolb de aprendizaje mediante experiencias (Kolb, 1984, citado por Gómez, 2009; Muñoz-Seca, Sánchez, 2001) relaciona los estilos de aprendizaje con sus procesos, pudiendo ser aplicado en las tareas docentes. Se fundamenta en la idea de que las experiencias son un prerrequisito para adquirir habilidades físicas, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa. En otras palabras, debemos completar un ciclo de acciones que incluye una experiencia, su observación y abstracción, y la comprobación de su utilidad en situaciones nuevas para lograr un aprendizaje. Para la consecución de todas estas habilidades es necesario iniciar una dinámica de actividades y prácticas culturales que favorezcan el desarrollo de los diversos estilos de aprendizaje.

Según este autor, cuando una persona está aprendiendo tiende a orientar su actividad cognitiva en uno de los cuadrantes del ciclo experiencial de Kurt Lewin.

En primer lugar, una experiencia concreta, una situación cotidiana o una actividad habitual activa el conocimiento de manera que la persona empieza a recoger, almacenar, procesar y analizar información.

Posteriormente, el sujeto generaliza los conceptos e internaliza y madura los conocimientos y habilidades adquiridos. Finalmente, el aprendizaje se contrasta para probar que puede ser útil en nuevas situaciones o experiencias.

Los ciclos se repiten una y otra vez en diferentes niveles de complejidad y pueden solaparse, mezclarse, ordenarse de diferente forma y cambiar su prioridad para cada persona. No es necesario completar un ciclo para cada aprendizaje individual, el proceso es continuo e interactivo en los conocimientos. Lo que sí es importante es que los contenidos sean vistos como útiles y significativos por las personas inmersas en el aprendizaje. De este modo se tratan completamente los diferentes puntos de vista y elementos de la realidad a conocer.

Así, el modelo enumera cuatro tipos dominantes de estilos de aprendizaje (Kolb, 1984; citado por Gómez, 2009; Muñoz-seca, Sánchez, 2001), relacionados con el ciclo experiencial de Lewin en función del modo de percepción de la información (continuum experiencia directa-conceptos abstractos) y de su procesamiento (continuum tratamiento práctico-tratamiento teórico):

1. **Aprendizaje divergente.** Las personas identificadas con este estilo son reflexivas, y observadoras. Les gusta trabajar en grupo para captar y recopilar información por medio de experiencias reales y concretas, así como obtener una retroalimentación directa; en el equipo cumplen perfectamente el rol de evaluador.
2. **Aprendizaje convergente.** Las principales habilidades en este caso son la aplicación práctica de las ideas, la resolución de problemas, la toma

de decisiones. No se tienen muy en cuenta las relaciones interpersonales o los aspectos sociales. Estas personas prefieren realizar simulaciones, experimentar en laboratorios o llevar a cabo aplicaciones prácticas.

3. **Aprendizaje asimilador** o analítico. Estas personas son capaces de asimilar una gran variedad de información y de ordenarla en forma concisa y lógica. Destaca su facilidad para elaborar modelos teóricos a través de un razonamiento inductivo. Les interesan más las ideas que las relaciones sociales, por lo que se decantan por técnicas como las charlas conferencias o exposiciones.

4. **Aprendizaje acomodador**. Los acomodadores siempre están dispuestos a sumergirse en experiencias nuevas, a realizar proyectos arriesgados. Consideran el aspecto social de sus relaciones y prefieren confiar en el análisis efectuado por otras personas a la hora de resolver un problema. Así, el trabajo en equipo, el trabajo de campo y el contraste de diversos puntos de vista son herramientas adecuadas en este caso.

Sin lugar a dudas, cada uno de los modelos o teorías presentados en este capítulo, han tenido impacto en el campo de la educación, pero principalmente son las teorías de Piaget y Vygotsky. No obstante, un gran número de profesionales de la educación, están considerando el modelo de Kolb en sus investigaciones sobre los estilos que tiene los estudiantes para poder acceder al conocimiento, con el fin de proporcionar información a los profesores para que puedan adaptar los contenidos de sus materias a las formas que tienen los estudiantes de aprender.

CAPÍTULO 2

ESTILOS DE APRENDIZAJE

El ser humano, piensa y actúa de manera distinta y también adquiere conocimientos de manera diferente. Percibe y procesa la información a desigual ritmo y velocidad. Cada uno tiene un estilo de aprendizaje propio, ya sea activo, pragmático, reflexivo o teórico.

La importancia de que los alumnos conozcan sus Estilos de Aprendizaje es que esto va permitir obtener un aprendizaje más efectivo y mejores resultados en el proceso de aprendizaje, también, al conocer los estilos de aprendizaje el docente podrá diseñar métodos de enseñanza más adecuados, para los estudiantes.

Existen diversas teorías que explican cómo funcionan los estilos de aprendizaje, sin embargo, analizaremos los estilos de aprendizaje desde una perspectiva cognitiva.

2.1. Definición de Estilo de Aprendizaje

Alonso y Gallego (2008) con relación a los estilos de aprendizaje primero definen el estilo como “la manera como una persona puede aprender, enseñar o conversar” (p. 24)

El concepto de estilo debe ser entendido como la forma en que aprende cada persona y la forma en que responde ante el proceso de enseñanza aprendizaje.

Alonso y Gallego (2008) plantean que el estilo de aprendizaje está formado por dos tipos de elementos, por una parte se encuentran los rasgos cognitivos y fisiológicos, ambos se encuentran estrechamente relacionados y no varían a lo largo del tiempo. Por otra parte, están las estrategias de aprendizaje utilizadas en el proceso de formación de cada persona y éstas no son permanentes, por tal circunstancia el estilo de aprendizaje se considera relativamente estable.

En el estilo se identifican tres elementos, primero el psicológicos, segundo el componente afectivo, vinculado al sentimiento, y el tercero, es el cognitivo, relacionado con la función de conocer y el comportamiento relacionado a la acción de hacer. Estos tres elementos intervienen en el proceso de aprendizaje de cada persona. Mientras que las estrategias son modificadas tomando en cuenta las condiciones establecidas por su medio ambiente.

Según Keefe (1988, citado por Alonso, Gallego y Honey, 1997, p. 48), define estilo de aprendizaje:

“Los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los docentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje”

Esta definición nos permite entender que los estilos de aprendizaje, por un lado, integran a aspectos vinculados al conocimiento y, por el otro, a la sensibilidad, además tienen un origen orgánico y los caracterizan por ser parcialmente permanentes, es decir, pueden variar, dependiendo de

las condiciones del contexto en que se ubique el individuo serán las estrategias que utilice, por tal razón no son permanentes.

2.2. Modelos teóricos de los estilos de aprendizaje

Los modelos teóricos de los estilos de aprendizaje muestran como el ser humano procesa la información, cada uno desde su propia perspectiva. La teoría de Kolb atribuyó estrategias específicas para procesar la información y de allí establece su clasificación y asigna características a cada fase. Por su parte, la teoría de Inteligencias Múltiples parte del concepto de inteligencia y establece ocho inteligencias. El modelo de Hemisferios plantea un enfoque biológico, este muestra las áreas del cerebro y la función que desempeñan en el procesamiento de la información, el que dependerá del estilo de aprendizaje predominante del individuo. El modelo PNL (Programación Neurolingüística) indica que se procesa la información a través de los sentidos que más utiliza cada persona.

2.2.1. Teoría de Kolb

Kolb (1976, citado por Baldomero Lago, Colvin, Cacheiro, 2008) diseñó un esquema en el que representa tanto los estilos de aprendizaje, como sus fases del aprendizaje y las denominó: Experiencia concreta, Observación reflexiva, Conceptualización abstracta y Experimentación activa. Por ser parte de un sistema cada una de las etapas aporta información para complementar el proceso de aprendizaje. En su modelo estableció los cuadrantes correspondientes a cada estilo de aprendizaje, denominados: Divergente, Asimilador, Convergente y Acomodador.

2.2.1.1. Estilos de aprendizaje de Kolb

A su vez cada estilo de aprendizaje tiene sus propias estrategias para adquirir los conocimientos; el estilo divergente propicia la exploración entre gran cantidad de posibilidades, el estilo convergente selecciona y concreta la información relevante, el estilo asimilador se muestra receptivo ante lo nuevo y el acomodador personaliza y adapta el conocimiento al contexto personal.

Al respecto Gravini (2007) describe las características de las personas con los estilos de aprendizaje antes mencionados:

Estilo convergente: las personas en las que predomina este estilo se caracterizan por la conceptualización abstracta, el procesamiento de la información mediante la experimentación activa. Considera que los intereses de las persona son prácticos y objetivos. Y en la resolución de problemas utiliza el pensamiento hipotético-deductivo. Asimismo desarrollan habilidades para el procesamiento de datos y la aplicación de técnicas. Sin embargo, se muestran indiferentes.

Estilo divergente: los individuos con este estilo, adquieren información de la experiencia y la procesan por medio de observación reflexiva. Son creativos, poseen gran imaginación e interactúan con facilidad en el ambiente social y cultural. El análisis que hacen de las circunstancias es desde diferentes puntos de vista, esto les permite proponer ideas innovadoras.

Estilo asimilador: los individuos con predominio de este estilo se guían por la conceptualización abstracta y la observación reflexiva. Les

agrada investigar, porque necesitan planear de forma sistematizada. También utilizan conceptos abstractos.

El estilo acomodador: la percepción de estas personas es a través de la experiencia concreta y procesan la información obtenida por la experiencia activa. Desarrollan sus proyectos aun cuando estos impliquen riesgos, saben esperar los resultados. Constantemente fijan nuevas metas. Se adaptan con facilidad a las nuevas condiciones y no pierden de vista sus objetivos.

Cabe mencionar que esta clasificación es retomada por Alonso y Gallego (1997).

2.2.2. Modelo de Inteligencias Múltiples de Howard Gardner

Howard Gardner (1998) estudió la inteligencia del ser humano y afirmó que la mente depende en mayor proporción por factores genéticos y en menor del ambiente donde se desarrolle el individuo. Con base a sus investigaciones desarrolló la teoría de las Inteligencias Múltiples, la cual sustentó en la biología, en específico en el desarrollo del cerebro y de la experiencia de trabajar en grupos de personas con capacidades diferentes, como autistas, niños prodigio e individuos con habilidades y capacidades reconocidas sólo por los miembros de su cultura, aún cuando estos no contaban con instrucción formal.

Gardner (1998 p. 51) observó en sus estudios, que los individuos han evolucionado como especie, en sus primeros estudios identificó siete inteligencias diferentes. En ese periodo define inteligencia como: “la

capacidad para resolver problemas o crear productos que son valorados en un ámbito cultural o comunidad”.

Sin embargo esta definición la modifica después de 20 años, en Gardner (2001, p.45) define una inteligencia como “un potencial biopsicológico para procesar información que se puede activar en un marco cultural para resolver problemas o crear productos que tienen valor para una cultura.” Esta definición implica distintos enfoques. Además hace énfasis en que las inteligencias no son tangibles, que “son potenciales” de origen neurológico, que tienen la posibilidad de desarrollarse o no, esta acción va a depender de los valores culturales, la disponibilidad en la cultura y de las decisiones personales del individuo o su familia, además de sus maestros y otros miembros de su sociedad.

Gardner estableció ocho criterios para determinar cada una de las inteligencias, y en 1998 establece siete inteligencias. Y para el año 2001 ya aparecen las nueve.

Inteligencias múltiples

- 1) **La inteligencia lingüística** agrupa las capacidades especiales en relación con el lenguaje hablado y escrito, para aprender idiomas y otras actividades donde interviene el lenguaje.
- 2) **La inteligencia lógico matemática** implica las capacidades para analizar de forma lógica los problemas, realizar operaciones y hacer investigaciones siguiendo los lineamientos científicos.
- 3) **La inteligencia musical** la precisa como la capacidad para crear y distinguir e interpretar patrones musicales.

- 4) **La inteligencia corporal-cenestésica**, se refiere a la habilidad de utilizar el cuerpo para expresarse, resolver problemas y crear productos.
- 5) **La inteligencia espacial** es definida como la capacidad del individuo para percibir el tamaño real de un espacio o distribución de éste.
- 6) **Inteligencia interpersonal**: es la habilidad del individuo para comprender los intereses, motivaciones, emociones, problemas etc, de otras personas y de esta forma convivir y trabajar con ellas.
- 7) **La inteligencia intrapersonal** es la capacidad para autoconocerse, autoconocerse, al conocer sus alcances y limitaciones, establecer su propio proyecto de vida.

Cabe mencionar que Gardner (2001) planteaba que su teoría no está terminada que pueden establecerse otras inteligencias y él propuso dos inteligencias más, la naturista y la existencial.

- 8) **La inteligencia naturista**. Ésta habilidad se observa al establecer categorías y clasificaciones, reconocer especies de flora y fauna, manifiesta respeto por la vida y sus representaciones, así como el manejo de taxonomías.
- 9) **La inteligencia existencial** agrupa las capacidades o sensibilidad del ser humano para relacionarse con el cosmos, lo infinito y lo imperceptible, sobrenatural, con el enigma de nuestra existencia y el secreto de la vida, de la muerte, el destino final, encontrar las respuestas de la existencia humana. Experimentar estados de conciencia alternativos, llegando a ellos de diversas formas, dichos estados, son perceptibles a través de estudios donde se observa la activación de diversas zonas del cerebro, cabe mencionar que no todos los estados tienen un valor

universal. El objetivo de las personas es la búsqueda de la espiritualidad es conocer la verdad espiritual.

Considera que todos las personas tienen en cierto nivel todas las inteligencias, sin embargo, predomina más alguna de ellas.

Respecto al proceso de enseñanza cuestiona el hecho de que a todas las personas se les enseñe con la misma estrategia siendo que poseen diferentes inteligencias, por tal razón propone que a cada uno de los estudiantes se le enseñe de acuerdo a su inteligencia predominante.

2.2.3. Modelo de Cuadrantes Cerebrales

Herrmann (1976, citado por Salas, 2008) afirma que la teoría del Cerebro Total surgió en un ámbito laboral, en el que necesitaba diseñar cursos de entrenamientos para gerentes, por tal razón requerían conocer el estilo de pensar y la forma en que aprenden las personas. Para este propósito diseñó el instrumento (HBDI) Herrmann Brain Dominance Instrument, que constaba de ítems para explorar el área del cerebro izquierdo y el derecho, y encontró que el cerebro izquierdo correspondía a las habilidades lógicas, analíticas y cuantitativas y el derecho a las destrezas intuitivas artísticas e imaginativas, sin embargo, al clasificar y analizar la información obtenida de dicho cuestionario, observó que aparecieron cuatro categorías y estableció cuatro rangos, dos ubicados en los extremos del cerebro, uno en la parte izquierda y el otro en la derecha y dos intermedios situados en el centro izquierdo el otro en el centro derecho.

En el extremo izquierdo ubicó las habilidades lógicas, analíticas y cuantitativas, en el extremo derecho las intuitivas, artísticas e imaginativas.

En el centro izquierdo las habilidades relacionadas con la planificación, organización y administración y en el centro derecho las destrezas relacionadas a las emociones, a los aspectos interpersonales, expresividad y música.

Hermann realizó un corte transversal al cerebro y observó que el sistema límbico estaba dividido en dos segmentos separados y conectados a una parte de la corteza, por medio de una unión. A partir de estos elementos estableció un modelo gráfico circular, El modelo de Cuadrantes es representado como una esfera dividida en cuatro cuadrantes, en este modificó el nombre de hemisferio cerebral izquierdo por cerebro izquierdo y hemisferio cerebral derecho por cerebro derecho, también los centros izquierdo y derecho pasaron a ser límbico izquierdo y límbico derecho respectivamente. Entre estas estructuras existe una comunicación cerebral y límbica de cada lado.

A partir de este modelo surge la teoría de cuadrantes, denominados: A-B-C-D, en el modelo circular se observa a A en el área superior izquierda D el lado superior derecha, B en el inferior izquierdo y C en el inferior derecha.

Características de cada cuadrante

- A** Lógico, analítico, cuantitativo y factual. (Racional)
- B** Secuencial, estructurado, detallado y lineal. (Organizado)
- D** Imaginativo, sintetizador, artístico y conceptualizador. (Experimental)
- C** Interpersonal, emocional, musical y espiritual. (Sentimental)

El modelo de cuadrantes y el de hemisferios cerebrales, son enfoques biológico, que explican cómo el cerebro procesa la información, en cada una de sus áreas, estas realizan funciones específicas, de acuerdo a el estilo cognitivo predominante del individuo.

Salas (2008) afirma que los antecedentes del modelo de los Cuadrantes Cerebrales provienen de la integración que realizó Herrmann del modelo Triuno (cerebro cortical y límbico) de Mac Lean y de Roger Sperry el modelo Hemisférico (cerebro derecho e izquierdo).

Paul Mac Lean (1970-1990, citado por Salas, 2008) afirma que el cerebro evolucionó en tres etapas, cada una corresponde a una estructura determinada y denominadas: reptilico (protoreptilico, complejo-R), el mamífero antiguo o paleomamífero, y el Neo mamífero. La primera se caracteriza por responder a los instintos, se asemeja al cerebro de los reptiles y rige los procesos de supervivencia; como la circulación de la sangre, el funcionamiento del corazón, la respiración, búsqueda de alimento, la reproducción y las conductas de defensa. En la segunda ya se observa el sistema límbico, por eso aparecen los afectos, que generan la conducta de amantar y el cuidado de los hijos; dichas circunstancia permite establecer vínculos sociales. La tercera ya contiene la corteza superior que realiza funciones más complejas.

Al respecto Sprenger (1999, citado por Salas, 2008) afirma que este cerebro es más grande y aparece en los Homo Sapiens, tal circunstancia les permite realizar las funciones superiores, como son toma de decisiones, planeación, análisis, síntesis, lectura y lenguaje. Entre las tres estructuras existe interrelación en la realización de funciones.

En relación con el cerebro Límbico Coleman (1996 y Gardie 1997, citado por Salas 2008) argumenta que el cerebro Límbico interviene en las emociones y el comportamiento, también permite que el individuo se adapte al contexto social.

2.2.4. Modelo Hemisférico

De acuerdo con Cazau (2005) y Herrmann (1976, citado por Salas, 2008) en este modelo cada hemisferio es el responsable de la mitad del cuerpo situada en el lado opuesto: es decir, el hemisferio derecho dirige la parte izquierda del cuerpo, mientras que el hemisferio izquierdo dirige la parte derecha. Cada hemisferio presenta especializaciones que le permiten 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, procesa la información de forma lógica.

- El **hemisferio derecho** es más efectivo en la percepción del espacio, es global, sintético e intuitivo. Es imaginativo y emocional.

La utilización diferencial se refleja en la forma de pensar y actuar de cada persona; quien sea dominante en el hemisferio izquierdo será más analítica, en cambio quien tenga tendencia hemisférica derecha será más emocional.

Aunque cada persona utiliza permanentemente todo su cerebro, existen interacciones continuas entre los dos hemisferios, y generalmente

uno es más activo que el otro. En la determinación de la dominancia de los hemisferios influyen factores sociales. Cada hemisferio procesa la información que recibe de distinta manera, es decir, hay distintas formas de pensamiento asociadas con cada hemisferio.

El hemisferio izquierdo es descrito a veces como analítico debido a que se especializa en reconocer las partes que constituyen un conjunto. El proceso del hemisferio izquierdo es también lineal y secuencial; pasa de un punto al siguiente de modo gradual, paso a paso. Es especialmente eficiente para procesar información verbal y para codificar y decodificar el habla.

En tanto que el hemisferio izquierdo se ocupa de separar las partes que constituyen un todo, el derecho se especializa en combinar esas partes para crear un todo: se dedica a la síntesis. Busca y construye relaciones entre partes separadas. El hemisferio derecho no actúa linealmente, sino que procesa simultáneamente, en paralelo. Es especialmente eficiente en el proceso visual y espacial (imágenes). Su capacidad de lenguaje es extremadamente limitada, y las palabras parecen desempeñar escasa importancia, acaso ninguna, en su funcionamiento.

El hemisferio lógico es el que se ocupa de analizar los detalles. El hemisferio lógico piensa en palabras y en números, es decir contiene la capacidad para la matemática y para leer y escribir.

Este hemisferio emplea un tipo de pensamiento convergente obteniendo nueva información al usar datos ya disponibles, formando nuevas ideas o datos convencionalmente aceptables.

El hemisferio holístico, normalmente el derecho, procesa la información de manera global, partiendo del todo para entender las distintas partes que lo componen. El hemisferio holístico es intuitivo en vez de lógico, piensa en imágenes y sentimientos.

Este hemisferio emplea un estilo de pensamiento divergente, creando una variedad y cantidad de ideas nuevas, más allá de los patrones convencionales.

Un hemisferio no es más importante que el otro: para poder realizar cualquier tarea necesitamos usar los dos hemisferios, especialmente si es una tarea complicada. Para poder aprender bien necesitamos usar los dos hemisferios, pero la mayoría de nosotros tendemos a usar uno más que el otro, o preferimos pensar de una manera o de otra. Cada manera de pensar está asociada con distintas habilidades.

El comportamiento en el aula de los alumnos variará en función del modo de pensamiento que prefieran.

El funcionamiento complementario de ambos hemisferios es lo que confiere a la mente su poder y su flexibilidad. No pensamos con un hemisferio o con otro, ambos están implicados en procesos cognoscitivos más altos. Juntar, palabras e imágenes, comunican con más claridad que unas u otras por sí solas.

Aunque está claro que las funciones mentales superiores no están localizados en el cerebro, la investigación nos facilita una buena base para distinguir dos tipos diferentes de proceso que parecen asociados con los dos hemisferios. Indica que el proceso analítico verbal, generalmente

identificado con el pensamiento, sólo es una manera de procesar información, y existe una segunda manera igualmente poderosa. Este planteamiento debe alertarnos acerca de la necesidad de ampliar nuestras estrategias de enseñanza a fin de que podamos desarrollar técnicas que presenten y manipulen la información de nuevas maneras. Podemos analizar cómo actúan los estudiantes al aprender temas o materias específicas, a fin de descubrir enfoques que parezcan relacionados con diferencias en los estilos de proceso hemisférico. También podemos derivar de ello técnicas de enseñanza general que resulten más apropiadas para el estilo de procesamiento del hemisferio derecho, y utilizarlas para equilibrar nuestra actual orientación predominantemente verbal.

2.2.5. Modelo Multimedia

El Modelo multimedia de Atkinson y Shiffrin (1968) (1971 citados por Gutiérrez, 2005) plantean que el modelo Multialmacén consta de tres memorías que intervienen en el procesamiento de la información. Cada una cumple funciones específicas. La información es recibida primero por los sentidos que realizan en registro sensorial, de ahí pasa a la memoria a corto plazo y finalmente llega al almacén o memoria a largo plazo.

Al llegar la información del exterior a los sentidos se codifica de acuerdo a la modalidad sensorial con que fue recibida y permanencia aquí sólo unos milisegundos, tiempo suficiente para realizar una selección de información que se transmitirá a la memoria de corto plazo, donde el mensaje recién llegado se combina con información recuperada del almacén a largo plazo, otra vez se codifica y se transforma.

La memoria a corto plazo se considera como la unidad de procesamiento y control consciente, la información permanecerá solamente de 15 a 30 segundos y su amplitud de honda es de siete unidades de información.

Cuando la información llega a la memoria a largo plazo permanecerá por tiempo indefinido, aquí es donde se encuentran los conocimientos que hemos adquirido y guardado, a través de la experiencia. Una de las características de esta memoria es de guardar cantidad ilimitada de información por tiempo indefinido, sin embargo cabe la posibilidad de ser olvidada por desvanecimiento o secuela. Existen casos en que es difícil recuperar la información, debido a la cantidad que se tiene de ésta, por eso es necesario contar tanto con estrategias para almacenar la información de una forma organizada, como para poder recuperarla.

2.2.6. Modelo PNL

O' Connor (1997) hace mención de dos planteamientos fundamentales de PNL, en el primero afirma que el mapa donde vivimos, nosotros lo construimos y que nuestra forma de pensar y percibir, depende de la manera en que utilizamos los sentidos, en la exploración de nuestro entorno.

El segundo establece que “Podemos cambiar nuestra experiencia modificando la manera en que utilizamos en nuestro interior, los sentidos”.
(p. 45)

Es decir, contamos con la capacidad para recrear experiencias vividas. Hace una comparación del cerebro con una máquina de realidad virtual, en el sentido, que al recordar situaciones agradables o desagradables, la persona, las percibe como en el momento mismo en que los vivió y produce un gesto de gusto o disgusto, ya que se vuelve a experimentar las sensaciones vividas.

Los sentidos cumplen un papel central en PNL, son denominados sistemas de representación, en estos se centra la atención y establece cinco sistemas.

Vista (corresponde a visual y lo abrevia **V**)

Oído (Auditivo y se abrevia **A**)

Tacto (Cenestésico su abreviación **C**)

Gusto (Gustativo se abrevia **A**)

Olfato (Olfatorio y se abrevia **O**)

Los sistemas de representación toman en cuenta las emociones y los sentimientos (miedo, ansiedad, amor, odio, etc.) producidos por un evento o una persona.

El individuo desarrolla aptitudes y preferencias para la utilización de determinados sentidos, en el reconocimiento del entorno, a nivel interno también logramos desarrollar preferencias con los sistemas de representación, de tal forma que si nuestra preferencia es por lo visual hay mayor probabilidad que nos enfoquemos en el dibujo el diseño, de interiores y la moda, las artes plásticas y la televisión, las películas, el arte, terapia y el simbolismo artístico, la pintura, las matemáticas y la física. Y si la preferencia es auditiva posiblemente nos atraiga el lenguaje, la literatura

el drama lírico, la música, las terapias basadas en la conversación, la educación y la oratoria. O bien la preferencia puede ser cenestésica el interés se centra en por el deporte, la carpintería, la gimnasia, las terapias corporales y el atletismo. En la medida que nuestros sentidos entran en contacto con el medio ambiente se harán más agudos y tendrán mayor posibilidad de ser reforzados como sistemas de representación.

O' Connor (1997) recomienda que conozcamos nuestras preferencias y tendencias más favorables para utilizar el sistema de representación adecuado y lograr desarrollar todas nuestras habilidades.

También afirma que los sistemas de representación se relacionan con los estilos de aprendizaje. O' Connor considera que toda las teorías del aprendizaje coinciden, en el sentido, que para obtener una buena asimilación los individuos requieren ver mediante gráficos y figuras la información que están aprendiendo o escuchar la información por medio de clases charlas cintas y ensayos.

Es importe que una clase sea multisensorial, porque de esta manera, es aprovechada por todos los alumnos, aun cuando su estilo de aprendizaje sea diferente.

2.2.7. Modelo de Honey- Mumford- Alonso de cuatro estilos de aprendizaje

Labatut (2005) hace una remembranza de los antecedentes del Cuestionario Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA), y afirma que sus antecedentes son el cuestionario de Kolb, continua con Honey y Mumford y finalmente con Alonso.

Kolb (1984, citado por Labatut, 2005,) considera que en los estilos de aprendizaje intervienen factores tanto externos como internos; hereditarios, experiencias previas y la influencia del contexto, estos elementos propician que el individuo desarrolle determinado estilo de aprendizaje.

Kolb construyó un instrumento de autodiagnóstico llamado “Learning Style Inventory” (LSI) cuyo fin era conocer los estilos de aprendizaje en un ámbito laboral.

Peter Honey y Alan Murnford, (1986, citados por Labatut, 2005) querían saber por qué las personas que se encuentran en el mismo contexto aprenden de diferentes maneras y descubrieron que los individuos responden de acuerdo a sus necesidades ante un de aprendizaje. Ellos retomaron el instrumento de Kolb y crearon un instrumento denominado Learning Stiles Questionnaire (LSQ), que está formado por cuatro estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático que se utiliza para conocer las tendencias de comportamiento de cada persona.

Posteriormente Catalina Alonso (1994) tradujo LSQ del inglés al español y lo adaptó a un ámbito académico; así surgió el CHAEA (Cuestionario de Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje) formado por 80 items dividido en cuatro estilos de aprendizaje; cada uno con 20 items. Su objetivo es conocer el estilo de aprendizaje predominante de los alumnos.

Alonso, Gallegos y Honey (1997 p. 71-73) clasificaron los estilos de aprendizaje en cuatro: activo reflexivo, teórico y pragmático. De cada uno

establece las características siguientes.

Cuadro 2.1 Características de los estilos de aprendizaje según Alonso, Gallegos y Honey 1997.			
Estilo Activo	Estilo Reflexivo	Estilo Teórico	Estilo Pragmático
Características principales	Características principales	Características principales	Características principales
Animador	Ponderado	Metódico	Experimentador
Improvisador	Concienzudo	Lógico	Práctico
Descubridor	Receptivo	Objetivo	Directo
Arriesgado	Analítico	Critico	Eficaz
Espontaneo	Exhaustivo	Estructurado	Realista
Otras manifestaciones	Otras manifestaciones	Otras manifestaciones	Otras manifestaciones
Creativo	Observador	Disciplinado	Técnico
Novedoso	Recopilador	Planificado	Útil
Aventurero	Paciente	Sistemático	Rápido
Renovador	Cuidadoso	Ordenado	Decidido
Inventor	Detallista	Sintético	Planificador
Vital	Elaborador de argumentos	Razonador	Positivo
Vividor de la experiencia	Previsor de alternativas	Pensador	Concreto
Generador de ideas	Estudioso de comportamientos	Relacionador	Objetivo
Lanzado	Registrador de datos	Perfeccionista	Claro
Protagonista	Investigador	Generalizador	Seguro de si

Chocante	Asimilador	Buscador de hipótesis	Organizador
Innovador	Escritor de informes y o declaraciones	Buscador de teorías	Actual
Conversador	Lento	Buscador de modelos	Solucionador de problemas
Líder	Distante	Buscador de preguntas	Aplicador de lo aprendido
Voluntarioso	Prudente	Buscador de supuestos subyacentes	Planificador de acciones
Participativo	Inquisidor	Buscador de conceptos	
Competitivo	Sondeador	Buscador de finalidad clara	
Deseoso de aprender		Buscador de racionalidad	
Solucionador de problemas		Buscador de "porque"	
Cambiante		Buscador de sistemas de valores de criterio	
		Inventor de procedimientos para...	
		Explorador	

El cuadro anterior permite establecer las características de cada estilo de aprendizaje.

2.2.7.1. Estilo de aprendizaje Activo

Las personas en las que predomina el estilo de aprendizaje activo se distinguen por ser: dinámicas, entusiastas, espontáneas, ante los problemas proponen soluciones acertadas, además aportan ideas creativas y novedosas. Éstas son algunas de las razones por las que siempre destacan en su grupo y son la guía del equipo y continúan colaborando con él. Además disfrutan adquirir nuevos conocimientos. Sin embargo son inconstantes y corren riesgos.

2.2.7.2. Estilo de aprendizaje Reflexivo

Los individuos en los que prevalece el estilo cognitivo reflexivo son discretos, razonables. En sus actividades son previsores, cuidadosos y detallados, sus movimientos son lentos, cuando están en grupo permanecen como espectadores observando y recopilando información, además si requieren información más precisa, indagan e interrogan. Con relación a la argumentación su discurso es minucioso y propositivo, con variadas alternativas, sin embargo ellos prefieren escribir que hablar, y tiene facilidad para aprender y entender el comportamiento humano.

2.2.7.3. Estilo de aprendizaje Teórico

Los alumnos y alumnas en que sobresale el estilo teórico se distinguen por

ser razonables, concretos, analíticos, organizados, ante circunstancias que no son claras presuponen y las vincula. Su trabajo es ordenado, sistemático, planeado y meticuloso, además les agrada darlo a conocer. Sus cuestionamientos los resuelven a través de teorías, para aclararlas ejemplifica y establece prototipos. Por otra parte son rígidos y no son auténticos.

2.2.7.4. Estilo cognitivo Pragmático

Los sujetos en los que destaca el estilo pragmático son prácticos, se ubican en el presente, se guían por la funcionalidad, sin dejar de ser rectos, sensatos, planificadores. En sus actividades prueban experimentan utilizan recursos tecnológicos que les permiten trabajar más rápido. También tienen la habilidad de solucionar problemas ya que aplican lo que aprenden.

Cabe mencionar que en la construcción del CHAEA se recurrió a las variables cognitivas, las cuales se describen a continuación.

2.3. Variables cognitivas de los Estilos de Aprendizaje

Alonso, Gallegos (2008) plantean que el proceso de aprendizaje se han establecido diversas variables cognitivas denominadas variables preferentes de análisis reducido, con las que han construido instrumentos de diagnóstico para conocer al nivel predominancia de estas variables. Y son definidas de la siguiente forma:

Dependencia e independencia de campo. Esta variable muestra la habilidad de las personas para aprender, ya sea de forma autónoma o si

requiere ayuda de terceros. Esta información es útil en la planeación de cursos.

Impulsividad y reflexibilidad. La variable impulsividad se reconoce en las personas responden de forma precipitada, por impulso, por otra parte la reflexibilidad se observa en individuos más sensatos, que razonan, consideran la información que tienen al respecto antes de tomar decisiones, por tal razón su respuesta no es inmediata. Cabe mencionar que esta variable se encuentra en el CHAEA.

Pensamiento convergente y divergente. Al respecto consideran que las personas creativas son las que utilizan más convergencia y divergencia en la solución de problemas, por una parte buscan puntos de coincidencia y por otra analizan desde diferentes perspectivas.

Intuitivo o analítico. Esta noción es una característica tanto las diferentes formas de aprender, como la manera en que el ser humano confronta las circunstancias a las que se enfrenta. El intuitivo responde rápido a las demandas de su medio ambiente sin hacer un análisis previo. Por su parte el analítico estudia las condiciones y las circunstancias, a diferencia del intuitivo no corre riesgos.

Exploradores y asimiladores. No se tiene claridad acerca de estas variables, sin embargo, los exploradores se caracterizan por estar en constante búsqueda descubriendo nuevas formas de aprender. Mientras que los asimiladores relacionan comparan y utilizan todos los recursos que tienen a su alcance.

Innovadores-adaptadores. Furnam (1995, citado por Domingo Gallegos y Catalina Alonso 2008) considera que estas nociones son similares a las anteriores.

Secuenciales – aleatorios. Esta variable se observa en las personas que aprenden de forma gradual, van poco a poco, hasta que terminan una parte continúan con otra, siempre estableciendo las bases para la siguiente, por su parte los aleatorios aprenden de forma casual y sin orden.

Holístico - analítico. Estas nociones están relacionadas con la forma en que aprenden las personas, algunas primero presentan una visión general de la información y posteriormente sus partes y otros individuos van aprendiendo por partes y después llegan a una síntesis.

Estilo y habilidad. Estos conceptos son diferentes, sin embargo, se encuentran relacionados, porque la habilidad es el grado de desempeño mientras que el estilo es la manera en que se realiza el trabajo.

Hasta ahora hemos visto algunas formas de la manera en que aprende el ser humano, como procesa la información. Sin embargo es importante ubicar estos elementos ámbito educativo, es aquí donde se evalúa el aprendizaje.

CAPÍTULO 3
RENDIMIENTO ACADÉMICO

Si bien es cierto que el rendimiento académico o escolar ha sido preocupación de los educadores desde finales del siglo XIX, aproximadamente, desde los 80's del siglo XX ha tomado mucha fuerza, ya que la investigaciones sobre este aspecto se han incrementado enormemente, desde diferentes líneas de investigación, tomando al alumno como principal actor, el papel que juega el docente, la influencia de las instituciones educativas, y los factores familiares y sociales que intervienen en el desempeño académico de los estudiantes, la influencia de las estrategias de aprendizaje, la inteligencia y el rendimiento académico, los factores que influyen en el rendimiento académico bajo, etc.

Al referirnos al rendimiento o desempeño académico nos trasladamos al ámbito escolar, donde se ubica al alumno, sin embargo, no es el único contexto que interviene en el rendimiento escolar, ya que el desempeño depende de múltiples factores y actores, tanto del alumno, como de la escuela y de la familia. La forma en que asuman su responsabilidad correspondiente cada parte de este sistema y la manera en que se presenten las condiciones, dependerán los resultados positivos o negativos del rendimiento académico. En la actualidad se considera que todos estos elementos son importantes para que un estudiante tenga un buen aprovechamiento académico. Por esta razón, en el presente capítulo se aborda el rendimiento académico y las variables que intervienen en el éxito o fracaso que tengan los estudiantes en su educación escolar.

3.1. Definición de Rendimiento Académico

Torres y Rodríguez (2006) definen rendimiento escolar como el nivel de conocimientos expresado en un área o materia, comparado con la norma (edad y nivel académico). Éste se mide habitualmente por medio del promedio escolar.

Martínez Otero (1996, citado por Covadonga, 2001, p. 82) define rendimiento académico como “el producto que rinde o da el alumno en el ámbito de los centros oficiales de enseñanza y que normalmente se expresa a través de las calificaciones”

Tourón (1985, citado por Covadonga, 2001, p 82) define rendimiento académico como resultado del aprendizaje, suscitado por la actividad educativa del profesor, y producido por el alumno, aunque no todos los aprendizajes son fruto exclusivo de la acción docente”

De la Orden Arturo et. al. (2001) considera el rendimiento educativo como el resultado de una acción y que se ubica a niveles micro (individual) y macro, en éste se refiere al nivel educativo general. Martínez Otero (2009) opina respecto al nivel general que los logros escolares se relacionan a la capacidad laboral y económica de un país. Que se percibe al alumno según su rentabilidad, porque se ha mercantilizado la educación.

Así, el rendimiento académico es el producto que obtienen los alumnos después de participar en una proceso formativo impartido en una institución educativa, que refleja los conocimientos, habilidades, actitudes

y valores adquiridos y que se representa para fines de esta investigación por el promedio escolar.

El análisis del rendimiento académico debe tener como objetivo mejorar la educación. Martínez Otero (2009) considera que el fin último del rendimiento educativo es obtener un producto escolar satisfactorio, para lograrlo, el estudiante deberá cumplir con los objetivos educativos establecidos, que son la adquisición de: conocimientos, procedimientos, y desarrollo de habilidades, valores y actitudes. (De la Orden, 2001)

También se considera importante evaluar el producto educativo esperado (los objetivos), para lo cual deberá establecerle rangos, que determinen: el éxito, fracaso y el rendimiento alto, medio y bajo. Los criterios de evaluación pueden ser cuantitativos y cualitativos. Además se tiene que establecer la periodicidad y la forma en que se realizarán las evaluaciones del rendimiento educativo.

En el rendimiento escolar son mucho los factores ocultos que intervienen y, por lo tanto, es multidimensional, ya que el bajo rendimiento escolar que presente un alumno puede obedecer a muchas causas.

3.2. Factores que intervienen en el rendimiento académico

Martínez Otero (2009) y Cano (2001) explican el rendimiento escolar, a partir de un modelo en el que se estudia en tres aspectos fundamentales: psicológicos, sociales y pedagógicos, en los factores psicológicos se ubica a la inteligencia, la personalidad, afectividad, motivación, hábitos y técnicas de estudio, estrategias y estilos de aprendizaje. Dentro de los sociales están el clima familiar, la relación con los padres y con los profesores y, los pedagógicos, la escuela y los programas de estudio. A

continuación se describen cada uno de los factores que han sido investigados.

3.2.1. Factores Psicológicos

3.2.1.1. Personalidad

Martínez Otero (2009) concibe a la personalidad de forma integral, activa, y adaptativa, y considera que está determinada por factores hereditarios y ambientales. Aunque es relativamente estable, presenta cambios propios significativos a lo largo de la vida del individuo. La personalidad se forma a partir de la interacción del ser humano con su comunidad (padres, amigos, compañeros de escuela, maestros, etc.), la educación escolar le proporciona al alumno los medios para que sea una persona autónoma y responsable, para ser esto posible, el estudiante requiere desarrollar habilidades de perseverancia, constancia, esfuerzo prolongado, tolerancia a la frustración y a la equivocación. Dichas herramientas le ayudaran a cumplir sus objetivos y por lo tanto obtener rendimiento académico alto.

Nacher (s/f) encontró una relación significativa en los estudiantes con rasgos predominantes de personalidad neurótica y propensión a la conducta antisocial, y el bajo rendimiento académico, es decir, los estudiantes con problemas de personalidad neurótica y antisocial, tienden a presentar un bajo rendimiento académico.

3.2.1.2. Afectividad

Martínez Otero (2009) considera que el factor emocional es parte de la educación integral. La afectividad involucra sentimientos, cuando el alumno tiene sentimientos positivos, le generan seguridad y confianza.

El autoconcepto y la autoestima positivos y equitativos, permiten que el alumno se adapte, se ajuste y su rendimiento académico sea alto, no obstante, se observan estudiantes con autoestima alta y con bajas calificaciones.

Gallardo et. al. (2009) afirma que el autoconcepto se forma cuando el individuo convive con las personas de su entorno y éstas aprueban su comportamiento, de esta forma lo fortalecen y él continúa trabajando hasta que cumple sus objetivos.

Gallardo establece una diferenciación de autoconcepto físico, autoconcepto académico, autoconcepto social y familiar. Observó que el autoconcepto académico influye en el rendimiento escolar, porque cuando el alumno se siente satisfecho con su nivel académico, obtiene resultados positivos. Por otra parte el autoconcepto físico interviene de manera negativa en el rendimiento escolar, porque los alumnos que cuidan su apariencia haciendo deporte, se aceptan físicamente, no realizan sus actividades escolares o son menos inteligentes que sus demás compañeros. Mientras los estudiantes que no cuidan tanto su aspecto físico, se interesan más por las actividades escolares, hacen sus tareas, estudian y obtienen mejor rendimiento académico.

Valle et. al. (1999, citado por Covadonga, 2001, p.98) define autoconcepto, como “el conjunto de percepciones y creencias que una persona tiene sobre sí misma en diferentes áreas” es decir, es lo que piensa y opina de el mismo y esta idea depende de la interacción cotidiana con los padres, ante todo la forma de actuar de los progenitores. Fernández y Salvador, (1999, citado por Covadonga, 2001) afirman que

función principal será motivar y apoyar el aprendizaje formativo. Algunos autores han coincidido en que la aceptación de los hijos por sus padres va a fortalecer el autoconcepto, la autoestima y la seguridad personal y propiciar su independencia y su desarrollo propio y por lo tanto su rendimiento escolar será favorable en las diferentes áreas escolares.

Martínez Otero (2009) afirma que el aprendizaje y el rendimiento escolar son influenciados tanto de forma positiva, como de negativa por: las motivaciones, los sentimientos, las emociones y las pasiones.

Cano, (2001) afirma que la personalidad se integra por: la motivación, el autoconcepto, la comunicabilidad y la ambición que tiene el estudiante para aprender. Considera que el autoconcepto es la principal variable que interviene en el proceso de aprendizaje y, por lo tanto, en el rendimiento. Menciona que la percepción de sí mismo, está formada por tres dimensiones: la autoimagen, (como se ve a uno mismo) la imagen social, (la forma en que te perciben los demás) y la imagen ideal (es como te gustaría verte). La comunicabilidad se refiere a acto de compartir con otros lo que tienes.

El rendimiento académico depende de la capacidad real y de la que cada uno piensa que tiene y de la percepción que tenemos acerca de quienes somos y valemos. Tanto la interacción familiar como la escolar intervienen en la conformación del autoconcepto. Considera de vital importancia establecer programas cuyo objetivo sea promover el autoconcepto y desarrollo de inteligencias y habilidades.

Valle (1999) investigó un grupo de alumnos con alto nivel académico y observo que estos atribuyen su éxito a su capacidad y esfuerzo, además

de tener objetivos claros. Y su autoconcepto académico es alto. Por el contrario al observar otro grupo de bajo rendimiento observó que ellos culpan al contexto y a su falta de capacidad y esfuerzo, de sus resultados negativos. Y piensan que el éxito se debe a la suerte.

3.2.1.3. Ansiedad

Hernández (2007) observó que los alumnos con índices más bajos de aprovechamiento, presentan mayor ansiedad, se muestran preocupados por tener más dificultades relacionadas al ámbito escolar como reprobar las materias o tener que abandonar sus estudios.

Martínez Otero (2009) opina que la ansiedad dificulta el rendimiento académico, porque el alto nivel de ansiedad interfiere en el aprendizaje, porque disminuye la atención, concentración y la capacidad para reconocer la información principal. Y que cuando el alumno está preocupado genera una sensación de impotencia hacia la realización de la tarea, esto le produce síntomas fisiológicos como hiperhidrosis, tensión muscular o temblor. Estos malestares le impiden que realice sus actividades escolares.

3.2.1.4. Inteligencia

Chávez (2006) Martínez Otero (2009) y Cano (2001) señalan que la inteligencia y las aptitudes influyen en el rendimiento académico. La inteligencia ha sido uno de los aspectos más estudiados sin lugar a dudas a lo largo de toda la historia de la Psicología. La estrecha vinculación entre la inteligencia y la capacidad de aprendizaje es algo evidente.

La inteligencia y las aptitudes son las variables que con mayor frecuencia son consideradas como predictoras del rendimiento académico, ya que las tareas y actividades académicas exigen la utilización de procesos cognitivos. La mayoría de los estudios sobre inteligencia y rendimiento escolar confirman que las relaciones oscilan entre 0.40 y 0.60, sin embargo, y como ya se mencionó, en el mejor de los casos los factores exclusivamente intelectuales explican alrededor de un 25% en la varianza del rendimiento académico.

De acuerdo con Chávez (2006) de los estudios realizados, sobre la inteligencia y el rendimiento académico, cabe destacar que los coeficientes de correlación entre las variables difieren en función del instrumento utilizado para medir el rendimiento. Puesto que cuando se mide con pruebas objetivas o de rendimiento la correlación es mayor que si se toman las calificaciones escolares.

Con respecto a las aptitudes, el razonamiento verbal y el razonamiento abstracto, son los factores que correlacionan de manera más estable con el rendimiento escolar, debido a su incidencia en las actividades escolares, pero las demás aptitudes, como el razonamiento espacial, tienen poca incidencia con el rendimiento académico, e inclusive con actividades escolares que requieren esta aptitud. (Chávez, 2006).

3.2.1.5. Motivación

El uso de estrategias motivacionales y de aprendizaje, influyen en el rendimiento académico alto. (Cardozo, s/f)

La motivación depende de una serie de procesos que intervienen en la activación, dirección, persistencia y mantenimiento de un comportamiento, es decir, de la motivación del alumno va a depender que comience a estudiar y se mantenga constante hasta obtener resultados positivos. Ya que cuando el estudiante está motivado se implica en su proceso de aprendizaje, y realiza su mejor esfuerzo para cumplir los objetivos fijados. Además, el alumno con alta motivación de logro busca el éxito a través de establecer estrategias, se esfuerza, utiliza diversos métodos, resuelve problemas eficientemente y estudia tenazmente. Martínez Otero, (2009), Good y Brophy, 1983; Beltrán, 1993, Hernández y García, 1991, citados por Covadonga, 2001)

Esta condición permitirá a los alumnos desarrollar sus habilidades y adquirir nuevos conocimientos y por consiguiente su rendimiento escolar será satisfactorio. Se requiere motivación para lograr sus objetivos, además de conocimientos y habilidades

3.2.2. Factores sociales

Respecto a los factores sociales que intervienen en el rendimiento escolar algunos autores coinciden en la importancia que tienen los factores socioeconómicos, ambientales y culturales. Y también hace énfasis en el soporte familiar.

3.2.2.1. Factores familiares

La familia influye de forma considerable en el rendimiento académico del estudiante, porque le proporciona dos elementos básicos, apoyo moral y económico. Además valora y respeta tanto las actividades académicas,

como el tiempo que invierte el alumno en la realización de éstas. De igual forma se muestra hacia la elección de carrera; es respetuosa con la decisión del estudiante, inclusive se siente orgullosa por la decisión tomada. La mayoría de las familias coinciden en que los hijos deben continuar estudiando, consideran que así pueden conseguir un buen empleo y obtener mejores ingresos, que le permitirán independizarse de su familia y obtener mejor calidad de vida. También piensan que a través de una carrera profesional, pueden cambiar de nivel social y económico. (Torres y Rodríguez, 2006)

Torres y Rodríguez (2006) al encontrar tan estrecha la relación entre familia y rendimiento escolar, propone que se trabaje desde el ambiente familiar, para que los alumnos universitarios obtengan mejor rendimiento académico. Dicho trabajo consiste en dar talleres a los padres, para que aprendan a mejorar la comunicación familiar, solucionar problemas y a preparar las condiciones físicas para que el alumno realice su actividad escolar.

La familia le proporciona al alumno estabilidad emocional y éste al sentirse querido y valorado, aprovecha estas condiciones favorables para estudiar. También menciona que la aceptación de los profesores a los estudiantes universitarios influye de forma positiva. (Gallardo et. al. 2009)

Covadonga (2001) afirma que en el desempeño educativo del alumno depende en gran parte de la interrelación entre el contexto familiar y la institución educativa, por tal motivo delega a la familia la tarea de disminuir el fracaso escolar de sus integrantes, para lo cual la familia deberá generar un clima afectivo capaz de propiciar estabilidad emocional al estudiante y éste se sienta seguro de sí mismo. También hace mención

que la relación entre padres e hijos debe ser de respeto y democracia, que los progenitores deben de aceptarlos tal como son sus hijos, con limitaciones y cualidades, además propiciar las condiciones para que se de la comunicación y promover valores en el seno familiar.

Los padres deberán permitirles a sus hijos tomar decisiones y que aprendan de ellas, enseñarles a tener tolerancia ante la frustración. Además deberán estar atentos a su conducta y reforzar lo positivo. Educar con exigencia razonable.

Gómez Dacal, en 1992, (citado por Covadonga, 2001) estableció diversos factores relacionados al rendimiento escolar, los clasifíco en dos grupos las características familiares estructurales y las familiares dinámicas. En las primeras agrupa el nivel económico, la pertenencia a grupos minoritarios, nivel educativo de los padres y salud de los padres. Y los segundos los dividió en actos circunstanciales estresantes y clima educativo.

3.2.2.2. Nivel socioeconómico

Jara et. al. (2008) en una investigación observó que los padres de alumnos con nivel socioeconómico bajo, perciben salarios bajos o están desempleados, por eso estas familias viven en zonas populares y no cuentan con servicios sanitarios, tampoco tienen una vivienda propia. Debido a estas condiciones acuden a escuelas oficiales, en las que no se les proporcionan estrategias, ni hábitos de estudio. Estas circunstancias producen un bajo desempeño escolar.

Por su parte, Gregorat (s/f), Nereyda, Pacheco y Pineda, (2007) observaron que los alumnos de nivel socioeconómico intermedio obtienen mejor rendimiento académico, que los alumnos provenientes de familias de escasos recursos.

Satín (2001) opina que los alumnos con desventajas socioeconómicas tienen alta probabilidad de obtener inferiores rendimientos académicos y esto les genera fracaso escolar y menos oportunidades de obtener un salario bien remunerado.

Osornio et. al. (2008) encontró que cuando la familia obtiene altos ingresos, el índice de reprobación es bajo y, por lo tanto, el rendimiento es mayor.

Ladrón Guevara (2000) considera que las capacidades intelectuales son más bajas en las familias de estratos económicos humildes, por tal razón sus miembros trabajan más despacio y su nivel de concentración es inferior. Además no cuentan con los medios culturales, como televisión, libros, periódicos, enciclopedias, etc. (Gómez Dacal, 1992, citado en Covadonga, 2001)

Bronfenbrenner (1986 citado por Covadonga, 2001) señala que los padres de familias que viven en condiciones económicas desfavorables, no se implican en las actividades escolares y culturales de sus hijos, tampoco los motivan. Este hecho impacta en el rendimiento escolar.

En suma, al parecer el nivel socioeconómico influye en el rendimiento escolar, los alumnos con un nivel socioeconómico bajo están

en desventaja, ya que obtienen un rendimiento académico más bajo que los alumnos de niveles medio y alto.

3.2.2.3. Nivel educativo de los padres

Nereyda (2007) Osornio (2008) Pérez Serrano (1998, citado por Covadonga, 2001) encontraron que entre mayor sea el nivel educativo de los padres, el rendimiento escolar de sus hijos es más alto que el de los hijos de padres que tienen un nivel educativo básico, en el sentido que estimulen a sus hijos a estudiar, muestran una actitud positiva hacia el trabajo escolar y les crean expectativas altas.

3.2.2.4. Estructura familiar

La estructura familiar se refiere a la protección paterna y el contexto familiar. El tamaño de la familia influye porque a mayor cantidad de miembros menores será el rendimiento académico (Gómez Dacal, 1992 citado en Covadonga, 2001).

El orden de nacimiento se relaciona de manera significativa con el logro escolar, los hijos menores obtenían mejores resultados que los mayores esto se atribuye a que los padres ya contaban con mayor experiencia o que los hermanos grandes enseñaban a los pequeños (Elises et al y Ladrón Guevara, citados en Covadonga, 2001).

3.2.2.5. Divorcio de los padres

Con relación a las situaciones estresantes y el desempeño escolar, Husen, Polainos, Charlin et. al. (citados por Covadonga, 2001) afirman que la

separación de los padres en algunos casos no afecta a los hijos y en otros se ha observado crisis de ansiedad, trastornos psicosomáticos, depresión infantil y déficit en el rendimiento escolar. Durante el pre-divorcio surgen problemas económicos, de alcohol y droga, abuso físico, psíquico, entre otros., que impactan en el contexto familiar y, por lo tanto, en los hijos, quienes reflejan esta circunstancia al bajar su rendimiento escolar.

3.2.2.6. Clima familiar

Para que el alumno se desarrolle, se sienta integrado y adaptado, requiere que su entorno familiar sea favorable, que lo comprenda, respete, estimule y además le exija de forma razonable. Y le establezcan normas clara y proporcione valores. Estas condiciones crearán un ambiente propicio para el desarrollo de habilidades intelectuales y escolares. Por otra parte, un clima familiar nocivo ocasiona en el aprendiz desmotivación de logro, porque en el ambiente familiar no hay equilibrio, es tenso y ansioso y, por lo tanto, no es adecuado para desarrollar en los hijos interés por la escuela (Martínez González, 1992 citado por Covadonga, 2001).

3.2.2.7. Estilo educativo de los padres

Prieto Adanez et. al. (1992, citado por Covadonga, 2001) considera que el maltrato repercute de forma negativa en el rendimiento escolar del alumno, cualquiera de las formas de agresión, ya sea física, psicológica o emocional. Además regularmente es ejercida por los padres hacia los hijos. Con esta acción los estudiantes, presentan problemas de aprendizaje, no reconocen sus esfuerzos, se sienten rechazados y despreciados por sus padres y lo proyectan en el contexto escolar, ya que

se encuentran tensos y angustiados. (Osorio y Nieto, 1981 citado por Covadonga, 2001).

Respecto a los factores familiares existen otros no menos importantes como son el estilo educativo de los padres que repercute en el bajo rendimiento porque los progenitores demasiado estrictos establecen expectativas poco realistas a sus hijos y siempre los están comparando con otras personas, provocan en ellos frustración e impotencia. En el otro extremo se encuentran los padres demasiado permisivos que no se comprometen con la realización ni supervisión las actividades escolares de sus hijos, ante esta circunstancia el estudiante pierde interés por las actividades escolares. (Fernández y Salvador, 1994, citado por Covadonga, 2001). Ríos González, (1973 citado por Covadonga, 2001) describe otros estilos de educación que repercuten en el rendimiento escolar: la educación correccional (ejerce castigo el cual produce angustia y si el castigo es constante ésta se acumula y repercute en el infante en su personalidad); la educación sobre protectora, en ocasiones los padres tienen ansiedad y angustia, misma que transmiten a sus hijos en forma de sobreprotección, para tratar de compensar la falta de amor y desarrollan en los hijos sentimientos de culpabilidad, retraso afectivo y escolar, timidez, y problemas sociales. Finalmente, la inhibición, en ésta los padres creen que el hijo no requiere ayuda, que es lo suficientemente maduro para realizar la actividad.

3.2.2.8. Interés de los padres en actividades educativas

Los padres que se preocupan por la formación de sus hijos establecen las condiciones adecuadas para que ellos realicen sus actividades escolares y los orientan. Además están en constante comunicación con el centro

educativo para trabajar conjuntamente y realizan actividades culturales complementarias para reforzar los conocimientos adquiridos en el aula (Gómez Dacal, 1992, Thorndike, 1973, citado en Covadonga, 2001); estos aspectos favorecen el rendimiento académico positivo.

3.2.3. Factores Pedagógicos

Martínez Otero (2006) afirma que las instituciones educativas deberían tener como objetivo, fomentar el respeto la cordialidad, confianza y autonomía en los alumnos. Porque la exclusión y el desafecto interfieren en el rendimiento académico positivo y lleva a los estudiantes al fracaso escolar, además les genera problemas de salud mental

3.2.3.1. Estrategias de enseñanza

Cano (2001) considera importante la función de los centros educativos, porque el rendimiento escolar va a depender, en parte, de las estrategias pedagógicas, medios y contenidos de enseñanza, condiciones materiales, experiencia del docente, sin embargo, se considera más influyente el clima institucional; la relación dentro del salón de clases. La manera de dirigir la institución educativa y la interacción positiva con todos los factores va a propiciar las condiciones para obtener rendimiento académico positivo. También piensa que a los y las alumnas se les deben proporcionar estrategias de estudio que les ayuden a desarrollar la motivación y las habilidades de aprendizaje y de esta manera lograr los objetivos educativos y lograr reducir el fracaso escolar.

Cardoso (s/f) observó que los estudiantes alcanzan las metas de aprendizaje por medio del uso de estrategias cognitivas, metacognitivas,

autoexhortativos, además de las estrategias motivacionales. En su investigación encontró que los estudiantes con rendimiento académico alto utilizaron estrategias motivacionales y de aprendizaje para lograrlo.

Martínez Otero (2006) plantea la necesidad que el alumno cuente con hábitos y técnicas de estudio, considera que el hábito tiene una función importante en el rendimiento académico más que las aptitudes intelectuales.

Por su parte Tonconi (2010) estudió los factores que influyen en el rendimiento escolar y encontró que son más de origen escolar como el número de créditos registrados, cantidad de horas diarias dedicadas a estudiar, frecuencia de asistencia del estudiante a clases y número de cursos reprobados.

Martínez Otero (2009) considera de suma importancia la planeación y la organización de horarios, para distribuir eficientemente el tiempo y energía en la realización de todas las tareas.

3.2.3.2. Habilidades del profesor

El estilo del profesor es muy importante, por las funciones que realiza, entre las que se encuentran la programación educativa; relaciona las actividades escolares con las capacidades de sus alumnos, con el fin de lograr un buen rendimiento académico en sus alumnos. (Martínez, s/f)

El docente tiene la responsabilidad de crear un clima escolar positivo, a través de la organización y dirección, así como de la cohesión, la comunicación, cooperación y la autonomía. El ambiente escolar se

caracterizará por ser abierto al diálogo, accesible a los alumnos y cordial. Por otra parte, se requiere la participación de los alumnos, tanto en restablecer normas de convivencia consensuada, como en involucrarse en su proceso de educación, responsabilizándose de las actividades que favorezcan su maduración y autonomía. Bajo estas circunstancias es posible obtener resultados positivos. (Martínez Otero, 2009)

Para aumentar el rendimiento académico de los estudiantes, se requiere modificar el nivel de formación y profesionalización de los docentes, la organización del trabajo académico, y la utilidad de actualizar el currículo y los apoyos materiales y administrativos.

Rivas (2009) y Jara (2008) opinan que en el rendimiento académico alto de los alumnos, depende del nivel académico los maestros, su experiencia en la docencia y el trato digno a los alumnos, además de implementar las tutorías con el fin de que el profesor conozca la problemática del alumno y poder ayudarlo, el apoyo debe consistir en estimular el aprendizaje cognitivo, proporcionar hábitos y técnicas de estudio y desarrollar habilidades de responsabilidad, autoexigencia, para que el alumno eleve su autoestima.

Martínez (s/f) afirma que el rol del docente en el aula está vinculado con los objetivos establecidos por la sociedad y específicamente por la cultura social. Ya que cada cultura tiene sus propias condiciones y necesidades, además está formada por ritos, comportamientos, artefactos, actitudes, valores y creencias, y es aquí donde la figura del maestro tiene la responsabilidad, de cumplir diversas funciones mediadoras, entre las que se encuentran ser el transmisor de la información generada por la sociedad, crear las condiciones adecuadas para que se dé el aprendizaje,

ayudar al alumno a desarrollar habilidades para resolver problemas, fomentar la discusión, facilitar un esquema de trabajo. Para lo cual el docente deberá cumplir con determinadas características mediadoras como son: permitir a los alumnos que ellos mismos construyan en conocimiento, promover el aprendizaje significativo y metacognitivo, propiciar el desarrollo de la competencia cognitiva, participar en el resultado del contenido instruccional, revelar al estudiante su funcionamiento cognitivo, así como, respetar sus valores, actitudes y diversidad psicológica.

3.2.3.3. Condiciones de las instalaciones del centro educativo

Rivas (2009) considera que uno de los factores que más influyen en el rendimiento escolar de los estudiantes son las instalaciones del centro educativo, algunos espacios como biblioteca y canchas deportivas. Otras indispensables como ventilación adecuada en las aulas, pupitres en buen estado y herramientas como computadoras.

Las condiciones ambientales y la planeación del estudio, son importantes para la obtención de resultados educativos positivos.

Para que el alumno se concentre requiere de condiciones adecuadas, como son: iluminación, temperatura, ventilación, el ruido, silencio, inmobiliario. Estos factores influyen en el organismo. y por lo tanto en el aprendizaje (rendimiento escolar). (Martínez Otero, 2009)

Vázquez (2010) afirma que la inadecuada infraestructura de los centros educativos afecta el rendimiento académico de la mitad de la población estudiantil. Asegura que existen veintisiete mil centros escolares

de nivel básico que carecen de los insumos más elementales como, pisos de cemento, pizarrones, instalaciones sanitarias, servicio de energía eléctrica, además faltan vías y medios de transporte adecuados para llegar a la escuela.

3.3. Modelos educativos para investigar las causas del fracaso escolar

Preocupados por el fracaso escolar que han tenido los alumnos con mayor frecuencia en la actualidad, se han desarrollado diversos modelos tratando de explicar las causas del fracaso escolar

3.3.1. Modelo centrado en el contexto

Este enfoque toma en cuenta circunstancias sociales y las divide en dos, por una parte están las fijas: los factores socioculturales y económicos, y por otra, las dinámicas, entre las que se encuentran: la interacción social que se da a nivel institucional y cultural.

3.3.2. Modelo pedagógico–didáctico

En este modelos intervienen diversos elementos, por una parte las variables relacionadas al rendimiento escolar observaciones y evaluaciones de la población estudiantil. Por otra, las variables del medio ambiente educativo y las relaciones personales. Además de las estrategias de enseñanza, y por último, las características de los estudiantes.

3.3.2.1. Modelo de instrucción directa

Barak Rosenshine en 1979 (Citado por Woolfolk, 2006) afirma que esta forma de instrucción es adecuada para adquirir conocimientos básicos, como información relacionada a hechos, terminologías, reglas gramaticales y algunos aspectos matemáticos.

La instrucción directa se caracteriza porque el profesor conduce la clase y el alumno participa poco. El docente da a la información un enfoque que sólo le servirá al alumno para el contexto escolar y se centra en las actividades de aprendizaje. También selecciona las actividades que él considera apropiadas, expresa de forma clara sus ideas, establece soluciones a las interrogantes que puedan surgir, evalúa constantemente los avances y ofrece ayuda a sus estudiantes.

Rosenshine en 1986 (citado por Woolfolk (2006) establecieron seis funciones de enseñanza, basadas en la instrucción eficaz.

1. Repasar y confirmar el trabajo del día anterior. Si el tema expuesto no fue adquirido por los estudiantes, nuevamente se les explica.
2. Presentar material nuevo de forma metódica y ejemplificarla.
3. Proporcionar práctica guiada. Consiste en plantear preguntas, propone problemas, aclara dudas y de ser necesario expone nuevamente el tema. El docente sigue esta dinámica hasta que los alumnos contesten de forma acertada el ochenta por ciento de las preguntas realizadas.
4. Procurar confirmar ó corregir las respuestas proporcionadas por los estudiantes.

5. Facilitar práctica independiente, permite al alumno que apliquen los nuevos conocimientos, para que a través de la práctica afine la habilidad y se convierta en una respuesta automática, para lo cual es necesario proponer tareas sencillas. De esta forma se sentirán seguros y responsables del trabajo. Sin embargo es necesario revisarlos.

6. Repasar periódicamente las actividades, cada semana y al mes. Para este propósito se utilizan las tareas escolares en casa. Además constantemente se aplicarán exámenes y si estos no son contestados correctamente, el docente explicará nuevamente los temas incluidos en la evaluación.

La aplicación de esos pasos no tiene un orden específico.

La instrucción directa ha sido cuestionada debido a que el profesor habla demasiado y no permite la participación del alumno, esto ocasiona que el alumno pierda interés en la clase. Además considera al profesor como el poseedor del conocimiento y al alumno como un cuenco vacío en el cual se deberá depositar el conocimiento.

3.3.2.2. Modelo activo centrado en el alumno

Este modelo investiga el impacto de las características del alumno en su rendimiento escolar, relacionadas a su historia de vida, desde su concepción y después su crecimiento y desarrollo tanto físico como de sus capacidades cognitivas (estáticas) y no cognitivas (dinámicas) como son motivación y las condiciones de su medio ambiente

Good (2000) afirma acerca de la instrucción que es necesario ayudar los alumnos a construir redes que interconecten los conocimientos anteriores con los nuevos

En el proceso de aprendizaje, el estudiante es el personaje principal, tiene una posición activa en la adquisición del aprendizaje, rompe el

paradigma tradicional, él adquiere el aprendizaje a través de sus experiencias.

Zimmerman (1994) afirma que muchas de las especialidades que apoyan al aprendizaje están centradas en las estrategias meta-cognitivas y cognitivas. Parecidas al auto-control de la teoría cognitiva-social.

La auto-reacción influye, guía y motiva esfuerzos y genera estrategias apropiadas para la realización de la tarea.

Con la autorregulación académica los estudiantes disciplinan su motivación afectiva y social, el manejo de la autorregulación genera resultados positivos, con la auto-regulación eficaz se obtiene mejor desempeño académico.

En la autorregulación es necesario redactar las actividades, ya que programar el desempeño requiere de creatividad, esfuerzo significativo, en los periodos largos.

La auto-reacción influye, guía y motiva algunos esfuerzos, y emplea estrategias adecuadas para que se realice la acción

Poseer la auto-regulación es una cosa, sin embargo, otra es ser capaz de ir contra uno mismo, ser persistente en la tarea aún en las etapas difíciles, en las que te encuentran situaciones estresantes y con distractores atractivos e interesantes. En este periodo el alumno debe controlar más sus recursos, su tiempo de trabajo. Ser constante y comprometerse.

Recientemente se confirmó que la persistencia de la auto-regulación eficaz influye sobre la percepción académica del estudiante, porque asume su responsabilidad y conciencia de su aprendizaje.

Cuando el estudiante confía en sus capacidades académicas establece sus propios objetivos educativos, así como estrategias flexibles para resolver problemas y es persistente en la realización de la tarea. Esto permite elevar su nivel de desempeño.

CAPÍTULO 4

METODOLOGIA

4.1. Planteamiento del Problema

Según Navarro (2003) desde 1991 el gobierno ha diseñado programas educativos compensatorios en los niveles medio y medio superior, dirigidos principalmente al ámbito rural e indígena, para compensar el rezago educativo generado por la carencia de educación de calidad en dichos niveles, este atraso es observado cuando los estudiantes ingresan al nivel superior y presenta diversas dificultades académicas, desde mala ortografía hasta la incapacidad para realizar procesos de pensamiento elementales tales como análisis síntesis o procesos de evaluación.

Anteriormente se pensaba que las causas de este fenómeno estaban relacionadas únicamente con los factores extraescolares como pobreza, regímenes políticos desinteresados en la educación y la falta de compromiso de la familia en el proceso de educación de los hijos, sin embargo, éstos no son los únicos factores que influyen en el rendimiento académico bajo, también intervienen factores intraescolares, como: los programas educativos deficientes, los materiales inapropiados, textos inadecuados, falta de capacitación y estímulos para los profesores y malas condiciones de la infraestructura institucional. Todos estos factores intervienen directa e indirectamente en el rendimiento escolar.

Por otra parte Carbo, Dunn y Duun (citados por Navarro, 2003) han demostrado que los niños aprenden de diferente manera y que para obtener un rendimiento escolar alto es necesario que se utilicen estrategias educativas de acuerdo a en su estilo de aprendizaje predominante de cada infante, puede ser reflexivo, pragmático, activo y

teórico. Por ello, la investigación que se realizará estará enfocada a conocer:

4.2. Pregunta de Investigación

¿Cuáles son los estilos de aprendizaje predominantes en los alumnos de la UACM?, ¿Existe una relación significativa entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la UACM y su rendimiento académico?, ¿Los estudiantes de diferentes carreras utilizan estilos de aprendizaje diferentes?

4.3. Objetivos de la investigación

Conocer el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes universitarios.

Conocer si existe relación entre el estilo de aprendizaje en los estudiantes universitarios y su rendimiento académico.

Identificar si existe diferencia estadísticamente significativa en los estilos de aprendizaje según el sexo y carrera.

4.4. Justificación

En todas las instituciones educativas de nivel universitario es necesario conocer acerca de los estilos de aprendizaje de sus población de estudiantes, porque al no conocer las formas características en que los alumnos aprenden los profesores se estarán perdiendo la oportunidad de utilizar una herramienta básica en el proceso de enseñanza aprendizaje

para mejorar la adquisición de conocimientos por parte de sus alumnos ya que tiende a abandonar sus estudios.

Maldonado (2001) plantea que en la actualidad se observa un alto índice de deserción en el nivel universitario y agrupa en dos categorías las causas, razones no académicas y las académicas, estas últimas son de mayor incidencia, entre las que se han observado están las siguientes: los alumnos no alcanzan promedios de calidad requeridos por la institución, debido a que el alumno no cuenta con las condiciones necesarias para acceder al aprendizaje más complejo, o no tiene hábitos de estudio, no administra su tiempo de estudio, ni ordena sus actividades.

Las razones no académicas son las sociales, familiares y personales. En cuanto a las familiares tiene gran importancia la dinámica de los padres, ya sea la muerte de uno de ellos, el divorcio, la pérdida del empleo, enfermedad; violencia intrafamiliar, presión para elegir carrera. Respecto a los sociales se encuentran crisis, huelgas; privatización de la educación superior, escasas oportunidades de matrícula en universidades públicas y carreras saturadas. Por último, están las causas personales mala o nula orientación vocacional, deficiencia de hábitos de estudio, carencia de requisitos previos para acceder al aprendizaje más complejo, selección de carrera por influencia de otros y desconocimiento de los planes de estudio.

Se observó que tanto en las razones académicas, como en las no académicas, la característica en común es la carencia de requisitos previos al aprendizaje más complejo.

Cuando el alumno se encuentra inmerso en el proceso de aprendizaje deberá cumplir con las cuatro fases del aprendizaje, experiencia, reflexión, elaboración de hipótesis y finalmente llevar a la práctica el conocimiento. La forma en que en el alumno lleve a cabo dicho proceso dependerá de su estilo de aprendizaje.

En la actualidad, con el fin de disminuir en la medida de o posible las causas académicas, se han realizado de los noventas a la fecha un gran número de investigaciones encaminadas a lograr un mejor aprendizaje y rendimiento académico en los estudiantes de nivel universitario, entre las investigaciones que se han realizado, se encuentran aquellas que estudian los métodos instruccionales, las estrategias de aprendizaje y los estilos de aprendizaje.

Con respecto a este último Honey, Alonso y Gallegos citados por Maldonado (2001) han clasificado en cuatro los estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

En la práctica educativa los profesores requieren conocer cual es el estilo de aprendizaje mas utilizado entre sus alumnos para poder planear las actividades de enseñanza (didáctica) y el alumno acceda al conocimiento.

Es importante que los alumnos conozcan cuál es la manera en que ellos aprenden, para utilizar este recurso en la adquisición de conocimientos.

González Tirado (citado por Camero, 2000) observó que el predominio de uno de los estilos de aprendizaje depende de la carrera, por

ejemplo el mayor predominio del estilo de aprendizaje activo se observó en las disciplinas humanísticas, el teórico en telecomunicaciones e informática. Por su parte Alonso encontró mayor preferencia en el estilo teórico por alumnos de carreras técnicas y experimentales, el reflexivo predominó en disciplinas experimentales y el activo en humanidades.

4.5. Hipótesis

Hi1.- Existe una relación significativa entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la UACM y su rendimiento académico.

Ho. No existe una relación significativa entre estilos de aprendizaje de los estudiantes de la UACM y su rendimiento académico.

Hi2.- Existen diferencias estadísticamente significativas en los estilos de aprendizaje según la carrera que cursan los estudiantes de la UACM.

Ho. No existe diferencia significativa en los estilos de aprendizaje según la carrera que cursan los estudiantes de la UACM.

Hi3.- Existen diferencias estadísticamente significativas en estilo de aprendizaje según el sexo.

Ho. No existe diferencia significativa en estilos de aprendizaje según el sexo.

4.6. Variables

4.6.1. Variable Independiente

4.6.1.1. Definición Conceptual

Estilo de aprendizaje

Se entienden como variables personales, que a mitad de camino entre la inteligencia y la personalidad, explican las diferentes formas de abordar, planificar y responder ante las demandas de aprendizaje. (Camero, 2000)

Alonso, Gallegos y Honey (1997) establecen las características de cada estilo de aprendizaje:

Estilo de aprendizaje Activo: las personas activas se caracterizan por ser animadoras, espontáneas, improvisadoras se involucran sin prejuicios. Primero actúan y después piensan en las consecuencias.

Estilo de aprendizaje Teórico: los sujetos teóricos se distinguen por ser analíticos, organizados, ordenados y sistemáticos. Además sus cuestionamientos los resuelven a través de la teoría.

Estilo de aprendizaje Pragmático: los estudiantes pragmáticos se ubican en el presente son prácticos, experimentan y utilizan recursos tecnológicos, además planean, solucionan problemas y aplican lo que aprenden.

Estilo de aprendizaje Reflexivo: los alumnos reflexivos adoptan diferentes posturas, recogen y analizan datos de forma detallada antes de concluir, son precavidos, analíticos y saben escuchar.

O'Connor, J. (1997) afirma que en PNL los sentidos cumplen una función central y son denominados sistemas de representación.

Sistema de representación visual el alumno visual aprende mejor cuando lee o ve la información. Por medio de este sistema se adquiere mayor cantidad de información con rapidez.

Sistema de representación auditivo: se utiliza al evocar los recuerdos de forma secuencial y ordenada, sin embargo, cuando olvidan un detalle no pueden continuar. Este sistema presenta dificultad para relacionar conceptos abstractos. Por otra parte, tiene facilidad para los idiomas y la música.

Sistema de representación kinestésico: está relacionado al procesamiento de la información a través de nuestras sensaciones y movimientos. La información que adquirimos a través de estos medios tiene un nivel de almacenamiento profundo. Con relación a los sistemas visual y auditivo, es más lento para aprender por lo cual necesita más tiempo.

Cazau (2005) y Herrmann (1976, citados por Salas 2008) afirman que cada hemisferio cumple funciones específicas.

El hemisferio cerebral derecho se caracteriza por procesar la información de lo general a las partes, es eficaz en la percepción del espacio. Es imaginativo, emocional, intuitivo, y sintético.

El hemisferio cerebral izquierdo se identifica por ser lógico analítico, serial y secuencial, interviene en el procesamiento de la información

verbal. Atiende a los detalles. Tiene facilidad con la información que contiene tanto palabras como números.

4.6.1.2. Definición Operacional

La puntuación obtenida por los estudiantes de la UACM en las Escalas C.H.A.E.A. (Alonso Gallegos y Honey, 1995) y A.C.R.A. (Román y Gallegos, 1994) que miden los estilos de aprendizaje.

4.6.2. Variable Dependiente

4.6.2.1. Definición Conceptual

Rendimiento Escolar

Según Jiménez (2000) el rendimiento Escolar “es el nivel de conocimientos demostrado en una área o materia comparada con la norma de edad y nivel académico”

4.6.2.2. Definición Operacional

Se considera que una medida del rendimiento académico lo constituye el promedio de calificaciones obtenidas a lo largo de los estudios universitarios.

4.7. Tipo de estudio

El estudio que realizare será de tipo Descriptivo- Correlacional. Hernández (2006) plantea que este tipo de estudio describe fenómenos, situaciones, contextos y eventos, detallando sus características específicas, las propiedades y los perfiles de las personas, grupos comunidades, procesos

y otros eventos que requieren análisis, (según Danhke, 1989 citado por Hernández, 2006).

Una vez determinado el fenómeno a investigar se establecen las variables o conceptos con los que se va a trabajar, se mide, evalúa o bien se recolectan datos de los diversos componentes del fenómeno, para poderse describir.

Hernández (2006) considera que la forma en que se recolecta la información de las variables puede ser, independiente o conjunta, el objetivo de ambas es mostrar las propiedades características o rasgos del fenómeno. Aun cuando no muestre como se relaciona.

Según Hernández (2006) en los estudios descriptivos las variables medidas son útiles porque muestran con precisión las diferentes dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación.

La investigación que realizare cumplé con las características antes mencionadas es un estudio descriptivo, porque se recolectaran y se evaluarán las variables estilos de aprendizaje y rendimiento escolar, de los alumnos de la UACM.

Así mismo este estudio es correlacional porque según Hernández (2006) un estudio es correlacional cuando busca conocer la relación entre dos o más conceptos, variables o categorías en un contexto específico.

Los estudios correlacionales buscan medir el grado de asociación entre las variables establecidas. El proceso consiste en medir cada

variable implicada y después mide y analiza la correlación, ésta se sustenta en las hipótesis sometidas a comprobación (Hernández, 2006).

Los estudios correlacionales se utilizan para saber cómo se comportan las variables en una investigación con relación a otras, esta correlación puede ser positiva o negativo, cuando es positiva las personas que obtienen valores altos en una variable, con seguridad también obtendrán valores altos en la otra. En caso de ser negativo los sujetos con valores altos en una variable específica, obtendrán valor bajos en la otra.

Cuando no existe correlación entre variables se observa una fluctuación en ambas variables, porque no sigue un padrón sistémico y no hay una correlación sus valores obtenidos podrán ser altos en una de sus variables y bajos en la otra, o habrá personas que obtengan valores altos en una variable y también en la otra. Otros más tendrán valores bajos en una y la otra y otros terceros obtendrán valores medios en ambas variables.

Cuando existe correlación en dos variables y es conocido el nivel de asociación se tendrá en cuenta el sustento para poder predecir el comportamiento de las otras variables con mayor o menor exactitud.

En la presente investigación se busca conocer el estilo de aprendizaje predominante de los estudiantes de la UACM; así como, si existe una correlación entre estilo de aprendizaje y su rendimiento académico; e identificar si existe diferencia estadísticamente significativa en los estilos de aprendizaje según el sexo y carrera.

Diseño Transeccional

Hernández (2006) plantea que los diseños de investigación transeccional o transversal se caracterizan por recolectar datos una sola vez, en un tiempo específico y único.

También argumenta que el objetivo de este tipo de estudios es describir las variables implicadas y analizar su incidencia e interacción en un tiempo determinado.

4.8. Muestreo y tamaño de la muestra

El muestreo a utilizar será aleatorio estratificado porque contando con las listas de la matrícula de la UACM, se seleccionarán al azar a los sujetos a partir de la obtención de estratos, para las diferentes carreras y los diferentes semestres.

La muestra estuvo integrada por 368 alumnos de la UACM plantel Cuauhtémoc con un rango de edad de 18-50 años, del primer al sexto semestre, de ambos sexos, tanto del turno matutino como vespertino.

4.9. Instrumentos y Materiales

Cuestionario de Honey, Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) formado por 80 ítems, dividido en 4 estilos de aprendizaje (activo, teórico, reflexivo y pragmático) con 20 ítems cada uno.

Cuestionario para identificar el tipo de Inteligencia de Percepción Dominante (PLN) consta de 40 ítems dividido en tres sistemas de representación (auditivo, visual y Kinestésico).

Cuestionario para identificar Predominancia Hemisférica Cerebral cuenta con 20 ítems, divididos en dos, 10 ítems para el hemisferio cerebral derecho y la misma cantidad para el hemisferio cerebral izquierdo.

CAPÍTULO 5

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se realizó en dos fases, en la primera se obtuvo la confiabilidad y validez de los instrumentos utilizados: EL Cuestionario para identificar el tipo de inteligencia de percepción dominante (modelo PNL), el Cuestionario de Estilos de Aprendizaje CHAEA de Alonso y Honey y el Cuestionario para Identificar Predominancia Cerebral. Y en la segunda fase se presentan los resultados de la investigación.

5.1. Confiabilidad y validez de los instrumentos

5.1. 1. Confiabilidad de los Instrumentos

Para obtener la confiabilidad de las escalas de los instrumentos empleados se aplicaron a una muestra aleatoria de 386 alumnos de la Universidad de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México en las diferentes carreras en la investigación. Una vez aplicados, se obtuvo el coeficiente alfa de Crombach. Los coeficientes de confiabilidad fluctuaron de .70 a .85, lo cual indica que los instrumentos empleados en el presente estudio son confiables. (ver tabla 1)

Tabla 1. Coeficientes de confiabilidad de los Cuestionarios empleados en el estudio		
ESCALA	ITEMS	CONFIABILIDAD (ALFA)
Cuestionario para Identificar Predominancia Cerebral		
PREDOMINANCIA HEMISFERIO IZQUIERDO	20	.70
PREDOMINANCIA HEMISFERIO DERECHO	20	.69
Cuestionario para Identificar el tipo de Inteligencia de Percepción Dominante (PNL)		

ESTILO VISUAL	40	.79
ESTILO AUDITIVO	40	.85
ESTILO KINESTESICO	40	.78
Cuestionario de Estilos de Aprendizaje CHAEA		
ESTILO ACTIVO	20	.74
ESTILO REFLEXIVO	20	.78
ESTILO TEORICO	20	.75
ESTILO PRAGMATICO	20	.75

5.1.2. Validez de los Instrumentos:

Para validar los instrumentos se realizó una validez por jueces. Se entregó un formato de validación a 15 maestros de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, para que evaluaran en su contenido cada uno de los reactivos que conformaban los cuestionarios. Los resultados de esta validación de contenido indicaron que los reactivos de los cuestionarios, tuvieron un porcentaje mínimo de acuerdo entre los jueces que fluctuó del 83% al 100%.

5.2. Resultados de la Investigación

5.2.1. Medias y desviaciones Estándar de las escalas de estilos de aprendizaje evaluadas por los tres cuestionarios.

La tabla 2 muestra los estadísticos descriptivos de los estilos de aprendizaje, obtenidos a partir de la aplicación de los cuestionarios: 1) Cuestionario para identificar el tipo de inteligencia de percepción dominante (modelo PNL), 2) Cuestionario de Estilos de Aprendizaje CHAEA de Alonso y Honey y 3) Cuestionario para Identificar

Predominancia Cerebral. Como se puede observar en esa tabla, el sistema de representación más utilizado por los estudiantes universitarios para aprender y el que más prefieren es el **visual**, es decir, aprenden mejor cuando leen o ven la información de alguna manera. Tienen más facilidad para absorber grandes cantidades de información con rapidez. Visualizar los ayuda además a establecer relaciones entre distintas ideas y conceptos. No obstante, representar la información vía auditiva y kinestésica, también puede colaborar en su aprendizaje, ya que en muchas situaciones de aprendizaje la información visual viene acompañada de información auditiva o kinestésica.

Una vez que la información ha sido representada por nuestro cerebro, es procesada. Los hemisferios cerebrales se encargan de realizar el procesamiento de la información que ha ingresado a nosotros por los diferentes sistemas de representación (visual, auditivo, kinestésico). Aunque cada persona utilizamos permanentemente todo el cerebro y existen interacciones continuas entre los dos hemisferios, generalmente uno es más activo que el otro. Cada hemisferio procesa la información que recibe de distinta manera, es decir, hay distintas formas de pensamiento asociadas con cada hemisferio. En la presente investigación los estudiantes universitarios manifiestan que utilizan con mayor frecuencia el **hemisferio izquierdo**, es decir, son analíticos, reconocen las partes que constituyen un conjunto. Son lineales y secuenciales, o sea, pasan de un punto al siguiente de modo gradual, paso a paso. Son especialmente eficientes para procesar información verbal y para codificar y decodificar el habla. Otras características de los estudiantes en los que predomina el hemisferio izquierdo es que su pensamiento es lógico, abstracto, realista, simbólico y cuantitativo.

Por último, la forma en la que la información es procesada, influye en la facilidad o dificultad del aprendizaje que estamos realizando, requiere del dominio que tengamos de las cuatro fases del aprendizaje según Kolb, activa, reflexiva, teórica y pragmática, aunque las cuatro fases son muy importantes en nuestro aprendizaje, generalmente las personas dominamos una o dos. En esta investigación el estilo de aprendizaje que predominó fue el **reflexivo**, estos resultados concuerdan con los obtenidos por Esguerra y Guerrero (2010) y Alonso, et al (citado por Esguerra y Guerrero, (2010)). Esto significa que los estudiantes de la Universidad Autónoma de la Ciudad México analizan la información desde muchas perspectivas antes de presentar una conclusión, lo más importante es la recogida de datos y su análisis concienzudo, son precavidos, observadores, buscan siempre el por qué.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México				
	CALIFICACIÓN MÍNIMA	CALIFICACIÓN MÁXIMA	PROMEDIO	DESVIACIÓN TÍPICA.
ESTILO ACTIVO	3	21	11.51	3.218
ESTILO REFLEXIVO	5	20	14.35	3.402
ESTILO TEÓRICO	1	25	12.93	3.366
ESTILO PRAGMÁTICO	3	19	12.77	3.455
PREDOMINANCIA HEMISFERIO IZQUIERDO	4	17	11.26	2.409
PREDOMINANCIA HEMISFERIO DERECHO	3	17	8.94	2.391
ESTILO VISUAL	6	25	14.14	3.612
ESTILO AUDITIVO	5	29	13.43	4.152

ESTILO KINESTÉSICO	5	30	13.34	3.731
---------------------------	---	----	-------	-------

5.2.2. Diferencias en los estilos de aprendizaje según el sexo

Con el fin de conocer si existen diferencias entre género en los estilos de aprendizaje se aplicó una prueba t de Student para muestras independientes, los resultados se muestran en la tabla 3. Únicamente se encontraron diferencias significativas en el Estilo Pragmático, los hombres aprenden mejor cuando relacionan la teoría y la práctica o cuando ven a los demás hacer algo, cuando ponen en práctica inmediatamente lo aprendido.

	SEXO	Media	Desviación típ.	t	Sig. (bilateral)
ACTIVO	1	11.96	2.895	1.705	.090
	2	11.17	3.414		
REFLEXIVO	1	14.39	3.427	.139	.890
	2	14.32	3.399		
TEÓRICO	1	13.28	3.064	1.243	.215
	2	12.67	3.567		
PRAGMÁTICO	1	13.55	3.454	2.750	.007
	2	12.18	3.353		
PREDOMINANCIA HEMISFERIO IZQUIERDO	1	11.61	2.423	1.768	.079
	2	10.99	2.375		
PREDOMINANCIA HEMISFERIO DERECHO	1	8.79	2.438	-.750	.454
	2	9.06	2.360		
VISUAL	1	14.33	3.810	.640	.523

	2	13.99	3.465		
AUDITIVO	1	14.07	4.354	1.856	.065
	2	12.95	3.945		
KINESTÉSICO	1	13.13	4.045	-.645	.520
	2	13.49	3.487		

5.2.3. Análisis de estilos de aprendizaje según la carrera

Para conocer los estilos de aprendizaje predominantes en las once carreras estudiadas, se obtuvieron los puntajes promedio y la desviación estándar de esas calificaciones. Los resultados se muestran en la tabla 4 y la figura 1.

Los estilos predominantes de la carrera 1 (Arte y Patrimonio Cultural) fueron el visual, la predominancia del hemisferio derecho y el reflexivo.

En las carreras 2 y 5 (Ciencias Políticas y Administración Urbana y Creación Literaria) predominaron los estilos de aprendizaje visual, predominancia del hemisferio izquierdo y el reflexivo.

Las carreras 3 y 4 (Ciencias Sociales y Comunicación y Cultura) tuvieron un predominio en los estilos de aprendizaje Visual, auditivo y kinestésico, predominio del hemisferio izquierdo y reflexivo.

Para las carreras 6 y 7 (Filosofía e Historia de las Ideas e Historia y Sociedad Contemporánea) predominaron los estilos de aprendizaje, visual y auditivo, hemisferio izquierdo y reflexivo.

Los alumnos de la carrera 8 (ingeniería en Sistemas Electrónicos Industriales) representan mejor la información por vías visual y auditiva, reflexionan, teorizan y los llevan a la práctica, es decir, tienen estilos de aprendizaje visual y auditivo, con predominio del hemisferio izquierdo y son reflexivos, teóricos y pragmáticos.

En la carrera 9, (Ingeniería en Sistemas de Transporte Urbano) los alumnos son visuales, con predominio del hemisferio izquierdo y son reflexivos y pragmáticos.

En la carrera 10, (Ingeniería en Sistemas Electrónicos y Telecomunicación) los estilos de aprendizaje con mayor calificación promedio fueron el visual y kinestésico, con predominio del hemisferio izquierdo y son reflexivos.

Finalmente para la carrera 11, (Promoción de la Salud) los estudiantes prefieren el empleo del estilo kinestésico, con predominio del hemisferio izquierdo y son reflexivos.

Como se pudo observar en todas las carreras hay en común el estilo visual, utilizan en mayor medida el hemisferio izquierdo (a excepción de la carrera 1) y son reflexivos, aunque estos estilos de aprendizaje se pueden combinar con otros.

5.2.4. Análisis y comprobación de las hipótesis

El objetivo principal de este estudio fue conocer si existe una relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes universitarios, tomando en consideración 3 de los 5 modelos principales sobre estilos de aprendizaje. Como el modelo PNL, el Modelo de

Predominio Cerebral y el modelo de Kolb, desarrollado por Alonso y Honey. El primer modelo nos informa sobre la preferencia del sistema de representación de la información que va a aprenderse, el segundo nos indica el tipo de procesamiento de información que nosotros realizamos, y que hemisferio es el que trabaja en mayor medida y, el tercer modelo nos indica la forma en la procesamos la información para proporcionar la mejor respuesta.

La medida de rendimiento académico utilizada fue el promedio de calificaciones dado por los alumnos a lo largo de su carrera. La hipótesis de la investigación fue que existe una relación significativa entre los estilos de aprendizaje evaluados y el rendimiento académico. Para probar esta hipótesis se empleó una muestra aleatoria de 158 estudiantes de la Universidad de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México y se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson. Los resultados se muestran en la tabla 5. Como se pudo observar en esa tabla no existe una relación significativa entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en los estudiantes universitarios. Por lo tanto, la hipótesis nula se acepta. Una posible razón es que los estudiantes universitarios por las exigencias de sus estudios han desarrollado y utilizado los mismos estilos de aprendizaje independientemente de lo efectivos que sean, ya que como se observa en los resultados descritos arriba los estudiantes de todas las carreras emplean más o menos los mismos estilos de aprendizaje.

Tabla 4. Estilos de aprendizaje por carrera										
	CARRERA 1		CARRERA 2		CARRERA 3		CARRERA 4		CARRERA 5	
ACTIVO	11.28	3.457	11	3.192	12	2.890	12.12	2.963	11.38	2.598
REFLEXIVO	14.84	2.772	14.69	2.698	14.97	3.092	14.22	2.889	14.05	3.827
TEORICO	11.75	3.483	13.49	3.192	13.4	2.943	12.8	2.821	12.24	3.375
PRAGMATICO	12.44	2.994	12.89	3.016	13.26	2.924	12.67	2.811	12.62	3.413
PHI	9.53	2.973	12.23	2.344	11.31	2.564	11.1	2.108	10.9	2.791
PHD	10.59	2.662	8.08	2.677	8.66	2.733	9.12	2.323	9.33	2.708
VISUAL	15.06	4.196	14.38	4.034	13.8	3.716	13.91	3.539	13.71	3.888
AUDITIVO	13.63	3.572	13.62	4.333	13.57	4.533	13.77	4.149	12.48	4.400
KINESTESICO	12.03	3.277	12.35	3.130	13.06	3.208	13.25	3.696	13.76	4.358

Tabla 4. (continuación) Estilos de aprendizaje por carrera.												
	CARRERA 6		CARRERA 7		CARRERA 8		CARRERA 9		CARRERA 10		CARRERA 11	
ACTIVO	11.86	2.627	10.21	2.517	11.88	3.410	12.17	2.871	11.45	3.722	11.69	2.311
REFLEXIVO	15	1.710	14	4.243	14.81	2.953	13.52	2.998	14.02	2.983	13.94	2.765
TEORICO	12.5	1.829	13.43	3.413	14.08	2.208	12.78	2.891	12.37	2.973	12.29	2.346
PRAGMATICO	12.21	1.929	11.93	3.100	14.85	2.275	13.35	2.690	13.14	2.836	12.69	2.928
PHI	10.79	1.847	11.86	2.905	11.62	1.813	11.74	2.005	11.47	2.203	11.11	2.483
PHD	9.43	1.399	8.43	2.901	8.27	1.779	8.43	2.041	8.86	2.098	8.89	2.459
VISUAL	15.14	4.276	14.86	3.505	13.62	3.567	14.04	3.052	13.73	3.510	13	3.115
AUDITIVO	15.21	5.280	14	4.019	13.69	3.586	12.91	4.100	12.78	3.512	12.49	3.166
KINESTESICO	12.79	4.660	11.14	2.742	12.69	3.108	13.7	3.154	13.71	4.342	14.69	3.521

Figura 1. Estilos de aprendizaje predominantes en las once carreras

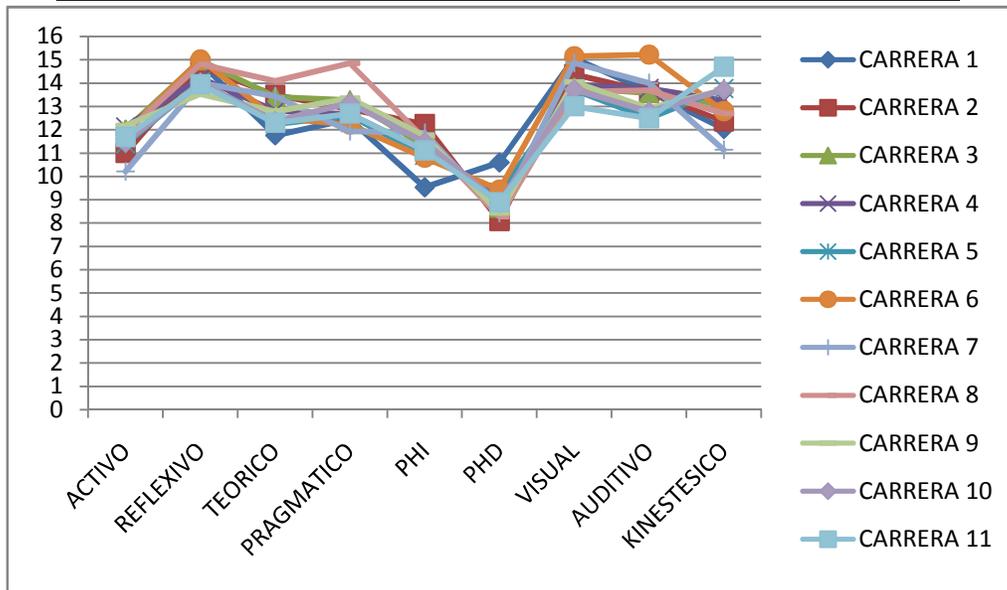


Tabla 5. Relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico.

	CORRELACIÓN	SINGNIFICANCIA
ESTILO ACTIVO	-.07	.35
ESTILO REFLEXIVO	-.005	.95
ESTILO TEÓRICO	-.01	.88
ESTILO PRAGMÁTICO	-.039	.59
PREDOMINANCIA HEMISFERIO IZQUIERDO	.06	.40
PREDOMINANCIA HEMISFERIO DERECHO	-.09	.24
ESTILO VISUAL	.04	.50
ESTILO AUDITIVO	-.03	.67
ESTILO KINESTÉSICO	-.12	.09

La segunda hipótesis que se planteó que existe diferencias significativas en los estilos de aprendizaje entre los estudiantes de las diferentes carreras. Se aplicó el ANOVA de una vía. En la tabla 6 se muestran los resultados del ANOVA, estos datos indican que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los estudiantes de las diferentes carreras estudiadas en sus estilos de aprendizaje.

Tabla 6. Comparación entre las diferentes carreras en los estilos de aprendizaje por medio del ANOVA

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
ACTIVO	Inter-grupos	152,365	10	15,237	1,644	,096
	Intra-grupos	2010,670	217	9,266		
	Total	2163,035	227			
REFLEXIVO	Inter-grupos	90,782	10	9,078	1,068	,388
	Intra-grupos	1845,021	217	8,502		
	Total	1935,803	227			
TEÓRICO	Inter-grupos	83,420	10	8,342	,875	,557
	Intra-grupos	2068,826	217	9,534		
	Total	2152,246	227			
PRAGMÁTICO	Inter-grupos	126,816	10	12,682	1,847	,054
	Intra-grupos	1490,113	217	6,867		
	Total	1616,930	227			
PHA	Inter-grupos	70,935	10	7,094	1,230	,273
	Intra-grupos	1251,955	217	5,769		

	Total	1322,890	227			
PHB	Inter-grupos	70,944	10	7,094	1,197	,294
	Intra-grupos	1285,934	217	5,926		
	Total	1356,877	227			
VISUAL	Inter-grupos	100,868	10	10,087	,713	,711
	Intra-grupos	3068,127	217	14,139		
	Total	3168,996	227			
AUDITIVO	Inter-grupos	171,559	10	17,156	1,029	,420
	Intra-grupos	3619,494	217	16,680		
	Total	3791,053	227			
KINESTESICO	Inter-grupos	232,451	10	23,245	1,810	,060
	Intra-grupos	2786,584	217	12,841		
	Total	3019,035	227			

La hipótesis sobre si existen diferencias estadísticamente significativas en los estilos de aprendizaje entre hombres y mujeres, se encontró que sólo existen diferencias significativas en el estilo Pragmático, los hombres tienden a ser más directos, realistas, eficaces, experimentadores que las mujeres. En las demás escalas o estilos de aprendizaje no se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres en sus estilos de aprendizaje, esto es, tanto los estudiantes femeninos como los masculinos tienden a tener los mismos estilos de aprendizaje. (ver Tabla 7)

Tabla 7 Comparación entre hombres y mujeres en sus estilos de aprendizaje					
ESCALA	SEXO	Media	Desviación típ.	t	Sig. (bilateral)
ACTIVO	1	12,02	3,063	1,043	,298
	2	11,59	3,105		
REFLEXIVO	1	14,43	3,148	-,888	,375
	2	14,77	2,729		
TEÓRICO	1	13,09	2,843	,773	,441
	2	12,77	3,259		
PRAGMÁTICO	1	13,57	2,578	2,162	,032
	2	12,81	2,701		
PHA	1	11,34	2,338	,140	,888
	2	11,29	2,482		
PHB	1	8,96	2,395	,168	,867
	2	8,91	2,493		
VISUAL	1	13,97	3,820	-,091	,928
	2	14,02	3,684		
AUDITIVO	1	13,82	4,129	1,498	,136
	2	13,01	4,033		
KINESTÉSICO	1	12,97	3,579	-,919	,359
	2	13,42	3,702		

En suma, los resultados de la presente investigación demostraron lo siguiente:

1. Los instrumentos utilizados, para recolectar los datos son confiables y válidos.

2. Los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, presentan en general las siguientes características:

a. Son analíticos, secuenciales, lineales, lógicos, con buena capacidad para el manejo del lenguaje y los números.

b. Prefieren aprender a partir de la presentación visual de la información, sin, embargo, también consideran que el lenguaje hablado o escrito es importante para el aprendizaje escolar.

c. Tienden a ser observadores, concienzudos, detallistas, reflexivos, pacientes y cuidadosos.

3. No se encontró una relación significativa entre el rendimiento académico y los estilos de aprendizaje en los tres modelos o teorías en las que se basó la investigación.

4. No se encontraron diferencias significativas entre las diferentes carreras en los estilos de aprendizaje de sus estudiantes.

5. Tampoco se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres en sus estilos de aprendizaje, a excepción del estilo pragmático,

los hombres son más prácticos, realistas, experimentadores y eficaces que las mujeres.

CONCLUSIONES

Sin lugar a dudas en la actualidad existe una gran preocupación por parte de los investigadores, pedagogos, psicólogos y otros profesionistas interesados en la educación y en particular en el rendimiento académico. Esto ha generado un gran número de investigaciones que abordan los factores que influyen en el rendimiento académico (Valle, 1999, Nereyda, 2007, Osornio,2008).

En la presente investigación el interés principal fue conocer si el rendimiento académico está influido por los estilos de aprendizaje en estudiantes de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México. Se han realizado diversos estudios al respecto (Esguerra y Guerrero, 2009; Covadonga y Abuerne, 2001; Ruiz, Trillos y Morales, 2006; Cantu, 2004), sin embargo, se han encontrado resultados contradictorios, Alonso y otros investigadores aplicando el cuestionario CHAEA, hallaron que no existe una relación significativa entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico, en tanto que otros sí han encontrado una relación moderada pero significativa.

En la presente investigación el objetivo fue incluir otros modelos de estilos de aprendizaje como son el PNL, el de los hemisferios cerebrales y el modelo Alonso-Honey, que son tres modelos que nos proporcionan una visión más completa de las formas o los estilos que tienen las personas de aprender, sentir y razonar.

El rendimiento académico fue medido a partir del promedio de calificaciones que tienen los estudiantes en lo que llevan de la carrera. Que si bien no es una medida muy confiable del aprovechamiento académico que tienen los alumnos fueron los únicos datos que se pudieron obtener y, además el promedio fue obtenido apelando a la honestidad de los estudiantes encuestados.

Para realizar el estudio se contó con dos cuestionarios que permitieron evaluar los estilos de aprendizaje desde el modelo PNL y de Dominancia cerebral, además del cuestionario CHAEA que es un instrumento muy utilizado a nivel internacional. Los tres cuestionarios se validaron y se les obtuvo la confiabilidad.

El objetivo de la presente investigación fue conocer la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, sin embargo, los resultados obtenidos demuestran que no existe dicha relación, estos hallazgos coinciden con los encontrados por Juárez, et al (2011), Saldaña, (2010) y Padierna, (2009). Estos autores señalan que las calificaciones no son una medida adecuada para evaluar el rendimiento académico de un alumno. A esto hay que agregarle que las calificaciones fueron proporcionadas por los estudiantes, quienes al verse expuestos a informar los logros o fracasos escolares, tienden a proporcionar una imagen más favorable de la que tienen y por tanto a proporcionar promedios de calificaciones falsos o inflados.

Un segundo objetivo fue saber si los estudiantes de diferentes carreras manifiestan diferentes estilos de aprendizaje. Es decir, si existen diferencias estadísticamente significativas entre los estudiantes de las diferentes carreras de la UACM. Los resultados mostraron que no hay diferencias entre ellos. Los estudiantes de las diferentes carreras tendieron a presentar los estilos visual-auditivo con predominancia del hemisferio izquierdo y el estilo reflexivo como dominantes. Esto puede deberse al menos en parte a que durante sus años escolares anteriores han aprendido a través de material gráfico impreso y auditivo (exposiciones del profesor) se ha hecho poco énfasis en los demás estilos de aprendizaje, por lo cual cuando tienen que aprender cierta información son los estilos que utilizan. Además, estos resultados están relacionados con los principios instituidos por la UACM con relación a los estudiantes, plantean brindar una educación crítica, científica y humanística, lo cual implica promover el desarrollo del pensamiento crítico en sus estudiantes, entendido como un ejercicio de reflexión, basada en conocimientos y análisis acertados, a partir de referentes claros y racionales.

La tercera hipótesis establece la diferencia de los estilos de aprendizaje entre hombres y mujeres de la UACM. Se encontró solo una diferencias significativas en el estilo Pragmático, esto es los hombres tienden a ser más prácticos que las mujeres. Esto puede deberse a que, en las tres las ingenierías de donde de obtuvieron un mayor número de sujetos, la mayoría de los estudiantes son hombres, además, estas disciplinas por el tipo de la información que utiliza requieren de un procesamiento tendiente más hacia lo práctico, este último para experimentar y probar los conocimientos adquiridos.

Aun cuando la mayoría de los estudiantes de la UACM aprenden más fácil por medio del estilo de aprendizaje reflexivo, captan la información por medio del sistema de representación visual, además procesan la información con del hemisferio izquierdo, en algunas carreras se combinan la utilización de los estilos de aprendizaje pragmático y teórico, también se observa el uso de los sistemas de percepción auditivo y kinestésico aunque en menor medida. Y la utilización del hemisferio derecho, como en el caso de Arte y Patrimonio ya que esta área esta relacionada con la creatividad y lo viso-espacial, o como en Promoción de la Salud donde predomina la inteligencia Kinestésica. En general se observó que las habilidades de los alumnos de la UACM están estrechamente relacionadas a las requeridas por cada una de las carreras.

Esta información permitirá a los docentes de cada carrera establecer actividades didácticas dirigidas a los estilos de aprendizaje de sus estudiantes.

También podemos observar que la UACM ha logrado propiciar las condiciones para que sus alumnos desarrollen habilidades para adquieran gran cantidad de conocimientos y aplicarlos a la práctica, ya que ha formado estudiantes competentes, constantes, con iniciativa, críticos, analíticos, capaces de desempeñarse en diversos ámbitos.

Por otra parte, es necesario realizar más estudios sobre los estilos de aprendizaje, relacionando con el rendimiento académico, pero tomando una medida de esta última más confiable que el promedio de calificaciones ya que

la forma en que se les está evaluando el rendimiento académico no está reflejando los conocimientos ni las habilidades que han desarrollado.

BIBLIOGRAFÍA

Alonso, C. Gallegos, D. Honey, P. (1997). *Los estilos de aprendizaje procedimientos de diagnóstico y mejora*. (3°ed). Bilbao, España: Ediciones Mensajero.

Ausubel, D. (1983). *El desarrollo infantil*. (2°ed). México: Ed. Trillas.

Bandura, A. (1982). *Teoría del aprendizaje social*. (Traducción Ángel Riviere) Madrid, España: Ed. Espasa Calpe.

Beltrán, J. Moraleda, M. García, E. Alcañiz, F. Calleja, F. Santiuste, V. (1995). *Psicología de la educación*. (3°ed). Madrid, España: Ed. Eudema S.A.

Bruner, J. (2004). *Desarrollo cognitivo y educación*. (Traducción J.M. Igoa. R. Arenales) (5° ed). Madrid: España Ed. Moratada.

Gagné, R. (1976). *Las condiciones de aprendizaje*. Madrid, España: Ed. Aguilar.

García, R. Pelayo. Gross (1991). *Diccionario enciclopédico ilustrado* (5°ed). México: Ediciones Larousse.

Gardner, H. (1998). *Mentes extraordinarias, cuatro retratos para descubrir nuestra excepcionalidad*. (Traducción Alfonso Colodrón traductor. 2005). (2° ed). Barcelona, España: Ed. Kairos. S.A

Gardner, H. (2001). *La inteligencia reformulada. Las inteligencias múltiples en el siglo XXI*. Barcelona, España: Ed. Paidós.

Good, T. (2000). *Psicología educativa contemporánea*. (5° ed). México: Ed. Mc Graw Hill .

Gutiérrez, F. (2005). *Teorías del desarrollo cognitivo*. España: Ed. Mc Graw Hill.

Hernández, R. et al. (2006). *Metodología de la investigación*. (4ed). México Ed: Mc Graw Hill.

Maldonado, A. (2001). *Aprendizaje y comunicación ¿Cómo aprendemos?*. México: Ed. Pearson Educación.

México/ Universidad Autónoma de la Ciudad de México.(2008). *El Proyecto Educativo de la UACM versión para estudiantes*.México: UACM.

O'Connor, J. Mc Dermott, I. (1997). *El lenguaje corporal la realidad deja mucho a la imaginación*. (2°ed). Barcelona, España: Ed. Plaza y Janes Editores S.A.

Pávlov, I. (1967). *Reflejos condicionados e inhibición*. (Traducción Ramón Gil Novales, 1979). (3° ed). Barcelona, España: Ediciones Península.

Piaget, J. (1973). *La formación de los símbolos en el niño*. (2° reimpresion) (Traducción José Gutiérrez) México :Ed. Fondo de Cultura Económica.

Salas, R. (2008). *Estilos de aprendizaje a luz de la neurociencia*. Bogotá, Colombia:Ed. Aula Abierta Magisterio.

Skinner B. (1975). *Sobre el conductismo*. (Traducción Fernando Barrera) Barcelona, España: Ed. Fontanela S.A.

Thornike Edward L (1968). *Human Learning*. (1° reimpresión) New York, Unit States of América: Public Library.

Vigotsky, Lev (2003). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. (2°ed). (Traducción Silvia Furio). Barcelona, España: Ed. Crítica

Vygotsky, Lev (1973). *Pensamiento y lenguaje*. (Traducción María Margarita Rotget). Buenos Aires, Argentina: Ed. La Pléyade.

Watson, J. (1971). *El conductismo*. (3°ed). (Traducción Orión Poli). Buenos Aires, Argentina: Ed. Paidós.

Woolfolk, A (2006) *Psicología educativa*. México: Ed. Pearson Educación.

Artículos

Alonso, C. y Gallegos (2004) *Estilos de Aprendizaje Teoría y Práctica*. Madrid, España: UNED [Versión Electrónica].

[www.educarchile.cl.../...](http://www.educarchile.cl.../)

Alonso, C. y Gallegos, D. (2008). "Estilos de aprendizaje en el siglo XXI."

[Versión electrónica]. *Revista Estilos de Aprendizaje*, Vol. 2, N° 2, 2008. (Documento recuperado el 20 de agosto del 2010). http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_2/artigos./Irs_2_octubre_2808.pdf

Camero, F. y Del Buey, M. (2000). “Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios”. [Versión Electrónica]. *Psicothema*, año/vol.12, número 004 Universidad de Oviedo España. (Documento recuperado el 5 de octubre del 2009).

www.mendeley.com/.../estilosyestrategias-deapre...-EstadosUnidos-

Cano J, (2001). “Rendimiento escolar y sus contextos”. [Versión electrónica]. *Revista Complutense de Educación*, Vol. 12, N° 1, 2001. (Documento recuperado el 30 de abril del 2011). dialnet.unirioja.es/servlet./articulo?codigo=283672

Cardozo, A. (s/f). “Motivación aprendizaje y rendimiento académico es estudiantes del primer año universitario.” [Versión electrónica] *Revista de educación Laurus*, Vol. 14, N° 28. (Documento recuperado el 2 de mayo 2011).

redalyc.uacmex.mx/pdf/761/76111716011.pdf-similares

Chávez, A. (2006). “Bienestar psicológico y su influencia en el rendimiento académico de estudiantes del nivel medio superior.” [Versión Electrónica]. *Tesis maestría*, Universidad de Colima. (Documento recuperado el 23 de octubre del 2010).

http://digeset.ucol.mx/tesis_posgrado/pdf/alfonso_chavez_uribe.pdf

Covadonga, M. (2001). "Factores familiares vinculados al bajo rendimiento." [Versión electrónica]. *Revista Complutense de Educación*, Vol. 12, N° 1, 2001. (Documento recuperado el 18 de octubre del 2010).

<http://revista.ucm.es/portal/abrir.php.url=http://revistas.ucm.es/edu/11302496/articulos/RCED0101120159A.PDF>

Cantú (2004). "Estilo de aprendizaje y relación con el desempeño académico de los estudiantes de arquitectura de la UANL." [Versión Electrónica]. *Ciencias UANL*, enero-marzo, año/ Vol. VII, número 01. Universidad Autónoma de Nuevo León. (Documento recuperado el 5 de septiembre del 2011).

[Redalyc.uaemex.mx/pdf/402/40270113.pdf](http://redalyc.uaemex.mx/pdf/402/40270113.pdf)

De la Orden, A y Oliveros, L. Mafokozi, J. González, C. (2001). "Modelos de investigación de bajo rendimiento". [Versión electrónica]. *Revista Complutense de Educación*. Vol. 12, N° 1, 2001. (Documento recuperado el 18 de octubre del 2010).

<http://revista.ucm.es/portal/abrir.php.url=http://revistas.ucm.es/edu/11302496/articulos/RCED0101120159A.PDF>
dialnetrevistapedagogica.org/.../atribuciones-causales-autoconcepto-y-motivacion-en-estudiantes-con-alto-y-bajo-rendimiento-academico.html

Esguerra, G y Guerrero, P. (2010). "Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de psicología." [Versión electrónica]. *Revista Diversitas Perspectivas en Psicología*. Vol. 6, No 1, 2010. (Documento recuperado el 01 de noviembre del 2010).

redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/679/67916261008.pdf

Gallardo, B y Garfella, P. (2009) “Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de psicología.” [Versión Electrónica]. (Documento recuperado el 22 de abril del 2011).

www.doredinmec.es/documentos/00820093005298.pdf

Gómez, J. (2009).” El aprendizaje experiencial.” [Versión Electrónica].

Universidad de Buenos Aires, Argentina.(Documento recuperado el 25 de noviembre del 2010).

<http://www.ecominga.ugam.ca/ECOMINGA2011/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE LECTURE 5/1/3.Gomez Pawelek.pdf>

Gravini, M. (2007). “Teorías e investigación de los estilos de aprendizaje.” [Versión electrónica]. *Diálogos Educativos*. N° 13, 2007. (Documento recuperado el 20 de agosto del 2010).

http://www.umce.cl/-dialogos/n_132007/gravini.swf

Gregorat J. (s/f).” Rendimiento académico y el nivel socioeconómico del los alumnos del ISEF de Catamarca”. [Versión electrónica]. *Instituto Superior de educación Física de Catamarca*. (Documento recuperado 27 de abril del 2011).

congresoeducacionfisica.fahce.unlp.edu.ar/.../rendimientoacademico-y-nivelsocioeconomico-de-los-alumnos-del-isef-de-catamarca

Hernández, M. (2007). “Desempeño académico de universitarios en relación con la ansiedad escolar y autoevaluación.” [Versión Electrónica]. *Acta Colombiana de Psicología*. Vol. 11, N° 001. (Documento recuperado el 26 abril del 2011). portalweb.ucatolica.edu.co/easyWeb2/.../23_3219_v11n1.pdf

Honey y Alonso (2008). "Cuestionario Honey Alonso de Estilos de Aprendizaje." [Versión Electrónica]. (Documento recuperado el 30 de noviembre del 2010).

www.estilosdeaprendizaje.es/chaea7chaea.htm

Jara, D. Hernán, G y Guerra, G. (2008). "Factores influyentes en el rendimiento académico de estudiantes de primer año de medicina." [Versión electrónica]. *Anales de la Facultad de Medicina*, Vol. 69, N° 3, 2008. (Documento recuperado el 02 de mayo del 2011).

www.scielo.org.pe/scielo.php?scrip=sci...pid

Juárez, C y Hernández, S. (2011). "Rendimiento académico y estilos de Aprendizaje en estudiantes de psicología." [Versión electrónica]. *Revista Estilos de Aprendizaje*, Vol. 7, N°7, 2011. (Documento recuperado 03 de septiembre del 2011).

www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_7/.../lsr_7articulos_5.pdf

Labatut, E. (2005). "Evaluación de los estilos de aprendizaje y metacognición en estudiantes universitarios." [Versión electrónica]. *Revista Psicopedagógica*. Vol. 22, N° 67, 2005 (Documento recuperado 06 de agosto del 2010).

www.metacognicion.com.br/.../evaluacion%20de%20los%20A

Lago, B. Colvin, L y Cacheiro, M. (2008). "Estilos de aprendizaje y actividades polifásicas: modelo EAAP." [Versión electrónica]. *Revista Estilos de Aprendizaje*, Vol. 2, N° 2, 2008. (Documento recuperado el 20 de agosto del 2010).

http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_2/artigos./lrs_2_octubre_2808.pdf

Martínez Otero, (2009). “Diversos condicionantes del fracaso escolar en la educación secundaria.” [Versión electrónica]. *Revista Iberoamericana de Educación*. N° 51, septiembre-noviembre 2009. (Documento recuperado el 05 de mayo del 2011). <http://dialnet.unirioja.es/servlet/autorc?codigo=289046>

Martínez, F. (s/f) “El papel o función del profesor en el aula.” [Versión Electrónica]. *SM. Profes.net*. (Documento recuperado el 15 de enero de 2011).www.profes.net/rep_documentos/.../PTEI%20Papel.profesor.PDF.

Muñoz-Seca. B. y Sánchez, L. (2001). “Los estilos de aprender.” [Versión Electrónica]. *Universidad de Navarra, Barcelona*. España. (Documento recuperado el 25 de noviembre del 2010)

http://web.iese.edu/BMS/GESCO_02/Documentaci%F3n/4b_01978300.pdf.

Nacher, V. (s/f). “Rendimiento académico y personalidad.” [Versión Electrónica]. *Jornadas de Fomento la investigación 2004*. (Documento recuperado el 25 de abril del 2011).www.uji.es/bin/pub/edicions/jfi2/personal.phf

Navarro, E. (s/f) “El rendimiento académico: concepto investigaron y desarrollo”. [Versión Electrónica] *REICE-Revista electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. (Documento recuperado 06 de Octubre del 2010).

[Http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/volln2/Edel](http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/volln2/Edel).

Nereyda G. Pacheco, C y Pineda, E. (2007). “Factores socioeconómicos que intervienen en el desempeño académico de los estudiantes universitarios de la Universidad Autónoma de Baja California.” [Versión Electrónica]. *Revista IIPSI Facultad de Psicología*. Vol. 11, N° 1, 2008. (Documento recuperado el 27 de abril del 2011)

www.scielo.org.pe/pdf/rip/v11n/a10v11n1.pdf

Osornio, L. Valdez, S. Cuellar, A y Monje, J. (2008). “Variables sociodemograficas que influyen en el rendimiento académico de estudiantes de medicina en la FESI UNAM”. [Versión electrónica]. *Revista Electrónica de Psicología*. Vol. 11, N° 4, diciembre 2008. (Documento recuperado el 07 de mayo del 2011).

www.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin/.../vol10No4Art1pdf

Padierna, J. (2009). “Factores sociacademicos, estilos de aprendizaje, nivel intelectual y su relación con el rendimiento académico previo de médicos internos de posgrado”. [Versión Electrónica]. *Educación Médica*, Vol.12, N° 2, junio 2009.

Scilo.isciii.es/scilo.php?pids1575..script=sci_arttext

Rivas, M y Saad, J. (2009). “Análisis estadístico y determinación de los factores que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes de tercer año de bachillerato de los colegios de la ciudad de Guayaquil”. [Versión electrónica]. *Escuela Superior Politécnica*. (Documento recuperado 03 de mayo del 2010).

www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/285/1/487.pdf

Ruiz, Trillos y Morales.(2006). “Estilos de aprendizaje y rendimiento académico” [Versión Electrónica].*Revista galego-portuguesa de psicología e educación: revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*. (Documento recuperado 2 de septiembre del 2011).

Dialnet.unirioja.es/servlet/listaarticulos?tipo...revista...2006

Saldaña, P. (2010). “Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en alumnos que cursan genética clínica en periodo de primavera 2009 en la facultad de medicina en la benemérita universidad autónoma de Puebla.” [Versión electrónica]. *Revista Estilos de Aprendizaje*. Vol. 5 N° 5, abril 2010. (Documento recuperado el 03 de noviembre del 2010).

www.uned.es/revista.estilosdeapredizaje/...5/artigos.html

Sánchez, Ramírez y Rincón. (2008). “Los Nueve Eventos de Instrucción de Robert Gagné.” [Versión Electrónica]. *Universidad de los Andes. Facultad de Humanidades y Educación*. (Documento recuperado 24 de septiembre del 2010).http://instruccioneseducativas.hernanramirez.info/wp-content/uploads/2008/05/manual_gagne.pdf

Satín, D. (2001). “Influencia de los factores socioeconómicos en el rendimiento escolar internacional: Hacia igualdad de oportunidades educativos.” [Versión Electrónica]. *Universidad Complutense de Madrid*. (Documento recuperado el 27 de abril del 2011).

www.ucm.es/eprints/6725/01/0101pdf

Secretaría de Educación Pública (2004) “Manual de estilos de aprendizaje”. [Versión Electrónica] (Documento recuperado 3 de diciembre del 2010).

www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica_.../manual.pdf

Tonconi, J. (2010). "Factores que influyen en el rendimiento y la deserción de los estudiantes de la facultad de ingeniería económica de la UNA-PUNO PERIODO 2009." [Versión electrónica]. *Cuadernos de educación y Desarrollo*. Vol. 2, N° 11, 2010. (Documento recuperado el 06 de mayo del 2011). www.eumed.net/rev/ced/11/jtq.htm

Torres, E y Rodríguez, Y. (2006). "Rendimiento académico y contexto familiar en estudiantes universitarios." [Versión electrónica]. *Revista Enseñanza e investigación en Psicología*. Vol. 11, N° 002 (Documento recuperado el 10 de abril del 2011).
[www.cnei.org/revistas/CNEIP_11 / Torres Velázquez pdf](http://www.cnei.org/revistas/CNEIP_11/Torres_Velázquez.pdf)

Valle, A. (1999). "Atribuciones causales y autoconcepto y motivación en estudiantes con alto y bajo rendimiento." [Versión electrónica] *Revista española de pedagogía*. Vol. 57, N° 214, 1999 (Documento recuperado el 07 del mayo del 2011).

dialnetvistapedagogica.org/.../atribuciones-causales-autoconcepto-y-motivacion-en-estudiantes-con-alto-y-bajo-rendimiento-academico.html

Vázquez, J. (2010). "Inadecuada infraestructura lastra el rendimiento escolar." [Versión electrónica]. *Consejo Nacional para el Fomento Educativo* (Documento recuperado el 06 de mayo del 2011).
www.conafe.gob.mx/gxpsites/hgxpp?5,1...

Zimmerman B. (1994). "Impact of self-regulatory influences on writing course attainment.2 [Versión Electrónica]. *América Educational Research Journal*,

29, 663-676. (Documento recuperado el 15 de mayo del 2011).
des.emory.edu/mfp/Bandura1994AERJ.paf.EstadosUnidos

ANEXOS

Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje

Instrucciones:

- Este cuestionario ha sido diseñado para identificar su Estilo preferido de Aprendizaje. No es un test de inteligencia , ni de personalidad
- No hay límite de tiempo para contestar al Cuestionario. No le ocupará más de 15 minutos.
- No hay respuestas correctas o erróneas. Será útil en la medida que sea sincero/a en sus respuestas.
- Si está más de acuerdo que en desacuerdo con el ítem seleccione 'Mas (+)'. Si, por el contrario, está más en desacuerdo que de acuerdo, seleccione 'Menos (-)'.
- Por favor conteste a todos los ítems.
- El Cuestionario es anónimo.

Muchas gracias.

Más(+)	Menos(-)	Ítem
<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	1. Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.
<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	2. Estoy seguro lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal.
<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	3. Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias.
<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	4. Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso.
<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	5. Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas.
<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	6. Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan.
<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	7. Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente.
<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	8. Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.
<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	9. Procuro estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.
<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	10. Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia.
<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	11. Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente.
<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	12. Cuando escucho una nueva idea en seguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica.
<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	13. Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas.
<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	14. Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos.

+	-	15. Normalmente encajo bien con personas reflexivas, analíticas y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles.
+	-	16. Escucho con más frecuencia que hablo.
+	-	17. Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas.
+	-	18. Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión.
+	-	19. Antes de tomar una decisión estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes.
+	-	20. Me crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente.
+	-	21. Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo.
+	-	22. Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos.
+	-	23. Me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de trabajo. Prefiero mantener relaciones distantes.
+	-	24. Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.
+	-	25. Me cuesta ser creativo/a, romper estructuras.
+	-	26. Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas.
+	-	27. La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.
+	-	28. Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.
+	-	29. Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.
+	-	30. Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades.
+	-	31. Soy cauteloso/a a la hora de sacar conclusiones.
+	-	32. Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor.
+	-	33. Tiendo a ser perfeccionista.
+	-	34. Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.
+	-	35. Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente.
+	-	36. En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.
+	-	37. Me siento incómodo con las personas calladas y demasiado analíticas.
+	-	38. Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.
+	-	39. Me agobia si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.
+	-	40. En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas.
+	-	41. Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro.

+	-	42. Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.
+	-	43. Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.
+	-	44. Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición.
+	-	45. Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás.
+	-	46. Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas.
+	-	47. A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.
+	-	48. En conjunto hablo más que escucho.
+	-	49. Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.
+	-	50. Estoy convencido/a que debe imponerse la lógica y el razonamiento.
+	-	51. Me gusta buscar nuevas experiencias.
+	-	52. Me gusta experimentar y aplicar las cosas.
+	-	53. Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas.
+	-	54. Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras.
+	-	55. Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías.
+	-	56. Me impaciento con las argumentaciones irrelevantes e incoherentes en las reuniones.
+	-	57. Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.
+	-	58. Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.
+	-	59. Soy consciente de que en las discusiones ayudo a los demás a mantenerse centrados en el tema, evitando divagaciones.
+	-	60. Observo que, con frecuencia, soy uno de los más objetivos y desapasionados en las discusiones.
+	-	61. Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo mejor.
+	-	62. Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.
+	-	63. Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.
+	-	64. Con frecuencia miro hacia adelante para prever el futuro.
+	-	65. En los debates prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el líder o el que más participa.
+	-	66. Me molestan las personas que no siguen un enfoque lógico.
+	-	67. Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas.
+	-	68. Creo que el fin justifica los medios en muchos casos.

<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	69. Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas.
<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	70. El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.
<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	71. Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan.
<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	72. Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos.
<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	73. No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.
<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	74. Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.
<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	75. Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso.
<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	76. La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.
<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	77. Suelo dejarme llevar por mis intuiciones.
<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	78. Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.
<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	79. Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.
<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -	80. Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.

Calcular valores de Estilos de Aprendizaje

CUESTIONARIO PARA IDENTIFICAR EL TIPO DE INTELIGENCIA DE PERCEPCIÓN DOMINANTE (Modelo PNL)

.....

Elige una opción con la que más te identifiques de cada una de las preguntas:

1. ¿Cuál de las siguientes actividades disfrutas más?
 - a) Escuchar música
 - b) Ver películas
 - c) Bailar con buena música

2. ¿Qué programa de televisión prefieres?
 - a) Reportajes de descubrimientos y lugares
 - b) Cómic y de entretenimiento
 - c) Noticias del mundo

3. Cuando conversas con otra persona, tú:
 - a) La escuchas atentamente
 - b) La observas
 - c) Tiendes a tocarla

4. Si pudieras adquirir uno de los siguientes artículos, ¿cuál elegirías?
 - a) Un jacuzzi
 - b) Un estéreo
 - c) Un televisor

5. ¿Qué prefieres hacer un sábado por la tarde?
 - a) Quedarte en casa
 - b) Ir a un concierto
 - c) Ir al cine

6. ¿Qué tipo de exámenes se te facilitan más?
 - a) Examen oral
 - b) Examen escrito
 - c) Examen de opción múltiple

7. ¿Cómo te orientas más fácilmente?
 - a) Mediante el uso de un mapa
 - b) Pidiendo indicaciones
 - c) A través de la intuición

8. ¿En qué prefieres ocupar tu tiempo en un lugar de descanso?
- Pensar
 - Caminar por los alrededores
 - Descansar
9. ¿Qué te halaga más?
- Que te digan que tienes buen aspecto
 - Que te digan que tienes un trato muy agradable
 - Que te digan que tienes una conversación interesante
10. ¿Cuál de estos ambientes te atrae más?
- Uno en el que se sienta un clima agradable
 - Uno en el que se escuchan las olas del mar
 - Uno con una hermosa vista al océano
11. ¿De qué manera se te facilita aprender algo?
- Repitiendo en voz alta
 - Escribiéndolo varias veces
 - Relacionándolo con algo divertido
12. ¿A qué evento preferirías asistir?
- A una reunión social
 - A una exposición de arte
 - A una conferencia
13. ¿De qué manera te formas una opinión de otras personas?
- Por la sinceridad en su voz
 - Por la forma de estrecharte la mano
 - Por su aspecto
14. ¿Cómo te consideras?
- Atlético
 - Intelectual
 - Sociable
15. ¿Qué tipo de películas te gustan más?
- Clásicas
 - De acción
 - De amor
16. ¿Cómo prefieres mantenerte en contacto con otra persona?
- por correo electrónico
 - Tomando un café juntos
 - Por teléfono

17. ¿Cuál de las siguientes frases se identifican más contigo?
- a) Me gusta que mi coche se sienta bien al conducirlo
 - b) Percibo hasta el mas ligero ruido que hace mi coche
 - c) Es importante que mi coche esté limpio por fuera y por dentro
18. ¿Cómo prefieres pasar el tiempo con tu pareja?
- a) Conversando
 - b) Acariciándose
 - c) Mirando algo juntos
19. Si no encuentras las llaves en una bolsa
- a) La buscas mirando
 - b) Sacudes la bolsa para oír el ruido
 - c) Bucas al tacto
20. Cuando tratas de recordar algo, ¿cómo lo haces?
- a) A través de imágenes
 - b) A través de emociones
 - c) A través de sonidos
21. Si tuvieras dinero, ¿qué harías?
- a) Comprar una casa
 - b) Viajar y conocer el mundo
 - c) Adquirir un estudio de grabación
22. ¿Con qué frase te identificas más?
- a) Reconozco a las personas por su voz
 - b) No recuerdo el aspecto de la gente
 - c) Recuerdo el aspecto de alguien, pero no su nombre
23. Si tuvieras que quedarte en una isla desierta, ¿qué preferirías llevar contigo?
- a) Algunos buenos libros
 - b) Un radio portátil de alta frecuencia
 - c) Golosinas y comida enlatada
24. ¿Cuál de los siguientes entretenimientos prefieres?
- a) Tocar un instrumento musical
 - b) Sacar fotografías
 - c) Actividades manuales

26. ¿Qué es lo que más te gusta de una fogata nocturna?
- a) El calor del fuego y los bombones asados
 - b) El sonido del fuego quemando la leña
 - c) Mirar el fuego y las estrellas
27. ¿Cómo se te facilita entender algo?
- a) Cuando te lo explican verbalmente
 - b) Cuando utilizan medios visuales
 - c) Cuando se realiza a través de alguna actividad
28. ¿Por qué te distingues?
- a) Por tener una gran intuición
 - b) Por ser un buen conversador
 - c) Por ser un buen observador
29. ¿Qué es lo que más disfrutas de un amanecer?
- a) La emoción de vivir un nuevo día
 - b) Las tonalidades del cielo
 - c) El canto de las aves
30. Si pudieras elegir ¿qué preferirías ser?
- a) Un gran médico
 - b) Un gran músico
 - c) Un gran pintor
31. Cuando eliges tu ropa, ¿qué es lo más importante para ti?
- a) Que sea adecuada
 - b) Que luzca bien
 - c) Que sea cómoda
32. ¿Qué es lo que más disfrutas de una habitación?
- a) Que sea silenciosa
 - b) Que sea confortable
 - c) Que esté limpia y ordenada
33. ¿Qué es más sexy para ti?
- a) Una iluminación tenue
 - b) El perfume
 - c) Cierta tipo de música
34. ¿A qué tipo de espectáculo preferirías asistir?
- a) A un concierto de música
 - b) A un espectáculo de magia
 - c) A una muestra gastronómica

35. ¿Qué te atrae más de una persona?
- a) Su trato y forma de ser
 - b) Su aspecto físico
 - c) Su conversación
36. Cuando vas de compras, ¿en dónde pasas mucho tiempo?
- a) En una librería
 - b) En una perfumería
 - c) En una tienda de discos
37. ¿Cuáles tu idea de una noche romántica?
- a) A la luz de las velas
 - b) Con música romántica
 - c) Bailando tranquilamente
38. ¿Qué es lo que más disfrutas de viajar?
- a) Conocer personas y hacer nuevos amigos
 - b) Conocer lugares nuevos
 - c) Aprender sobre otras costumbres
39. Cuando estás en la ciudad, ¿qué es lo que más hechas de menos del campo?
- a) El aire limpio y refrescante
 - b) Los paisajes
 - c) La tranquilidad
40. Si te ofrecieran uno de los siguientes empleos, ¿cuál elegirías?
- a) Director de una estación de radio
 - b) Director de un club deportivo
 - c) Director de una revista

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Marca la respuesta que elegiste para cada una de las preguntas y al final suma verticalmente la cantidad de marcas por columna.

N° DE PREGUNTA	VISUAL	AUDITIVO	CINESTÉSICO
1.	B	A	C
2.	A	C	B
3.	B	A	C
4.	C	B	A
5.	C	B	A
6.	B	A	C
7.	A	B	C
8.	B	A	C
9.	A	C	B
10.	C	B	A
11.	B	A	C
12.	B	C	A
13.	C	A	B
14.	A	B	C
15.	B	A	C
16.	A	C	B
17.	C	B	A
18.	C	A	B
19.	A	B	C
20.	A	C	B
21.	B	C	A
22.	C	A	B
23.	A	B	C
24.	B	A	C
25.	A	B	C
26.	C	B	A
27.	B	A	C
28.	C	B	A
29.	B	C	A
30.	C	B	A
31.	B	A	C
32.	C	A	B
33.	A	C	B
34.	B	A	C
35.	B	C	A
36.	A	C	B
37.	A	B	C
38.	B	C	A
39.	B	C	A
40.	C	A	B

CUESTIONARIO PARA IDENTIFICAR PREDOMINANCIA HEMISFÉRICA (Modelo de los Hemisferios Cerebrales)

HEMISFERIO CEREBRAL DOMINANTE

Lee cada una de las siguientes preguntas y luego señala cuál es la opción que se acerca más a tu comportamiento.

1. ¿A menudo presentas cambios de ánimo?
 - a) No.
 - b) Sí.
2. ¿Qué es más común?
 - a) Me pongo tenso porque quiero que todo salga bien siempre
 - b) Me alejo y dejo que las cosas sucedan.
3. Por lo general, ¿tienes un lugar para todo, un sistema para hacer las cosas y habilidad para organizar la información y los objetos?
 - a) Sí.
 - b) No.
4. ¿Qué forma de aprender se te facilita más?
 - a) Con libros y clases.
 - b) Con talleres y excursiones.
5. ¿Cuál de estas dos materias se te facilita más?
 - a) Matemáticas.
 - b) Arte.
6. ¿Cuál de estos juegos prefieres?
 - a) Juegos de lógica.
 - b) Rompecabezas.
7. ¿Cómo compras habitualmente algo?
 - a) Pienso en el costo y en el uso que le voy a dar.
 - b) Simplemente compro lo que deseo.

10. ¿Disfrutas corriendo riesgos?
 - a) No.
 - b) Sí.

11. ¿Con que frecuencia tienes corazonadas?
 - a) Nunca o casi nunca.
 - b) Con frecuencia.

12. ¿Qué prefieres hacer?
 - a) Leer.
 - b) Dibujar.

13. ¿Se te facilita expresar tus sentimientos?
 - a) Sí.
 - b) No, me cuesta trabajo.

14. Si practicas un deporte o un instrumento musical, ¿cómo lo haces?
 - a) A la misma hora cada día, durante el mismo tiempo.
 - b) Cuando me place y tengo tiempo.

15. En una conversación ¿cómo te sientes más cómodo?
 - a) Hablando.
 - b) Escuchando.

16. ¿Cómo prefieres estudiar?
 - a) Solo
 - b) En grupo.

17. ¿Tienes facilidad para recordar las caras de las personas?
 - a) No.
 - b) Sí.

18. ¿Tienes facilidad para recordar los nombres?
 - a) Sí.
 - b) No.

19. Cuando tomas notas ¿haces correcciones?
 - a) Nunca.
 - b) Frecuentemente.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Cuenta el número total de respuestas marcadas con la letra "a" y el total con la letra "b".

Las marcadas con la letra "a" se refieren al hemisferio izquierdo; las marcadas con la letra "b" se refieren al hemisferio derecho.

Total de respuestas
"a"
Hemisferio izquierdo

Total de respuestas
"b"
Hemisferio derecho

- 17 o más respuestas "a" o "b" significa que el estudiante tiene una asentuada predominancia por ese lado del cerebro.
- De 12 a 16 respuestas "a" o "b" significa que el estudiante tiene cierta predominancia por ese lado del cerebro, y le falta estimulación al otro hemisferio.
- 10 o 11 de cada letra significa que el estudiante presenta un equilibrio en el uso de ambos hemisferios.