

ESTILOS DE APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DEL I Y II CICLO DE INGENIERÍA CIVIL DE LA UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

LEARNING STYLES AND ACADEMIC ACHIEVEMENT IN
THE CYCLE I AND II CIVIL ENGINEERING UNIVERSITY
CESAR VALLEJO

Celso Nazario Purihuamán Leonardo¹

Fecha de recepción: 18 marzo 2013

Fecha de aceptación: 28 junio 2013

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo establecer la correlación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico, en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad "César Vallejo", fue de tipo descriptivo correlacional y de diseño no experimental, empleándose una población muestral de 100 estudiantes de los cuales, 12 fueron mujeres y 88 varones, cuyas edades fluctuaron entre los 16 a 27 años, a los cuales se les aplicó el inventario de estilos de aprendizaje de David Kolb, construyéndose

[1] Adscripto a la Dirección de Investigación, Magíster, Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú, cpurihuamán@crece.uss.edu.pe

baremos de manera que se adecúen a la realidad de la población en estudio, dicho instrumento posee una confiabilidad promedio y la recolección de datos fue de manera colectiva.

Los datos obtenidos fueron analizados mediante la estadística descriptiva y para efectos de correlación se aplicó la ji cuadrada, el coeficiente de correlación de Pearson y el Alpha de Cronbach, llegándose a determinar que en los resultados obtenidos, no existe correlación estadísticamente significativa entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico, aunque un análisis independiente se encontró que los modos o ciclos de la conceptualización abstracta y la observación reflexiva, si se correlacionan significativamente con el rendimiento académico.

Palabras clave: Estilos de aprendizaje, rendimiento académico, correlación.

Abstract

The present investigation was to establish the correlation between learning styles and academic performance in students of the Professional School of Civil Engineering of the University "Cesar Vallejo" was descriptive correlational and not experimental design, using one sample population of 100 students of which 12 were women and 88 men, whose ages ranged from 16 to 27 years, to which we applied the inventory of learning styles David Kolb, so constructed scales that fit the reality of the study population, the instrument has an average reliability and data collection was collectively.

The data were analyzed using descriptive statistics and correlation effects chi-square was applied, the Pearson correlation coefficient and Cronbach's Alpha, arriving in determining that the results, no statistically significant correlation between the styles of learning and academic achievement, but an independent analysis found that the modes or cycles of abstract conceptualization and reflective observation, if significantly correlated with academic performance.

Key words: Learning styles, academic performance, correlation.

1. Introducción

El presente estudio condensa en líneas generales un esfuerzo teórico, para brindar en la práctica a la educación una propuesta pedagógica de tal forma, que ayude a resolver el problema de aprendizaje de los estudiantes. Debido a ciertos factores y otros como el desconocimiento de sus estilos de aprendizaje, los alumnos de las diversas instituciones educativas, no tienen una buena asimilación de los conocimientos, que los docentes en sus diferentes áreas les brindan, originándose en ciertos casos, un bajo rendimiento académico.

Nuestra forma tradicional de enseñar puede que sólo atienda a un estilo de aprendizaje. El conocer sobre los estilos de aprendizaje nos permite facilitar el proceso de enseñanza – aprendizaje, y nos ayuda a reflexionar sobre nuestras funciones y responsabilidades como educadores, ante las necesidades e intereses de nuestros estudiantes.

Además, nos permite seleccionar y organizar las actividades educativas para promover el proceso de enseñanza - aprendizaje. En resumen, los seres humanos percibimos y procesamos la información y la experiencia de diferente forma. La combinación entre estos aspectos crea nuestros estilos de aprendizaje. Todos los estilos de aprendizaje son valiosos. Cada uno tiene sus fortalezas y limitaciones, justificándose porque se ha observado que en los primeros ciclos, los estudiantes de diversas instituciones educativas de educación superior, no identifican y por lo tanto no desarrollan un adecuado estilo de aprendizaje, lo que conlleva a un posible problema con el rendimiento académico, en sus asignaturas correspondientes.

Los objetivos fueron: 1) Determinar si existe relación entre los Estilos de Aprendizaje y el Rendimiento Académico, en estudiantes del I y II ciclo de la Facultad de Ingeniería civil, de la Universidad “César Vallejo”; 2) Describir los Estilos de Aprendizaje, según género.

3) Describir los modos o ciclos de Aprendizaje, según género; 4) Describir cuales son los niveles de Rendimiento Académico, según género; 5) Establecer la relación entre los ciclos o modos de aprendizaje y los niveles de rendimiento académico.

2. Material y métodos

Tipo de Estudio.

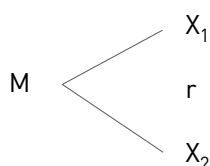
El presente estudio, fue Descriptivo – Correlacional, en vista que busca-

mos describir, la presencia de las variables en la realidad estudiada; así como también, establecer los índices de correlación entre dichas variables: Estilos de Aprendizaje y el Rendimiento Académico. (Hernández Sampieri, 2003).

Diseño del Estudio.

En la presente investigación, se empleó el diseño transeccional – correlacional, el cual describe relaciones entre dos o más variables o categorías en un momento determinado (Sampieri, 2003).

La fórmula de diseño fue:



Donde: M = Estudiantes del I y II ciclo.
 X_1 = Estilos de aprendizaje.
 X_2 = Rendimiento académico.
r = Relación entre variables

Población.

Compuesta por los estudiantes del I y II ciclo de la escuela profesional de Ingeniería Civil, los cuales ascendieron a un total de 100 (N = 100).

Método de Investigación.

Con un paradigma cuantitativo, ya que esta se caracteriza porque sus resultados son medibles y es aplicable a la estadística en general (Sampieri, 2003).

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.

Se utilizó la técnica del fichaje.

Asimismo, se aplicó el inventario de Estilos de Aprendizaje de David Kolb, el mismo que está compuesto por:

Ficha Técnica del Inventario.

Nombre del instrumento	:	Inventario Estilos de Aprendizaje.
Autor	:	David Kolb.
Procedencia	:	Estados Unidos .
Año	:	1982.
Indicadores de Medición	:	Está compuesta por: E. Asimilador (Conceptualización Abstracta+ Observación Reflexiva). E. Convergente (Conceptualización Abstracta + Experimentación Activa). E. Divergente (Experiencia Concreta + Observación Reflexiva). E. Acomodador (Experiencia Concreta + Experimentación Activa).
Aplicación	:	Individual y Colectiva.
Tiempo de Ejecución	:	15 minutos Aprox.
Ítems	:	48 Ítems.

Métodos de Análisis de la Información.

Se utilizó la estadística descriptiva, con la aplicación de la Desviación Estándar.

Para efectos de correlación se aplicó la ji cuadrada, el coeficiente de correlación de Pearson y el Alpha de Cronbach, de acuerdo a las siguientes fórmulas:

Estadístico Chi Cuadrado.

$$X^2 = \sum \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Siendo:

f_o = Frecuencia Observada.

f_e = Frecuencia Esperada.

Coeficiente de Correlación de Pearson

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

Por último, se elaboraron cuadros Unidimensionales y /o Bidimensionales acompañados de sus respectivas tablas y figuras, para una mejor ilustración de los resultados.

3. Resultados

Tabla 1

Clasificación de estudiantes de ing. Civil, según los ciclos de aprendizaje predominantes.

Ciclo de Aprendizaje	ni	%
Conceptualización Abstracta	27	27.0
Experimentación Activa	28	28.0
Experiencia Concreta	20	20.0
Observación Reflexiva	25	25.0
Total	100	100.0

Fuente: Inventario de Estilos de Aprendizaje de David Kolb.

Elaboración: Elaborado por el Investigador.

Clasificación de los estudiantes de ing. civil según los ciclos de aprendizaje predominantes.

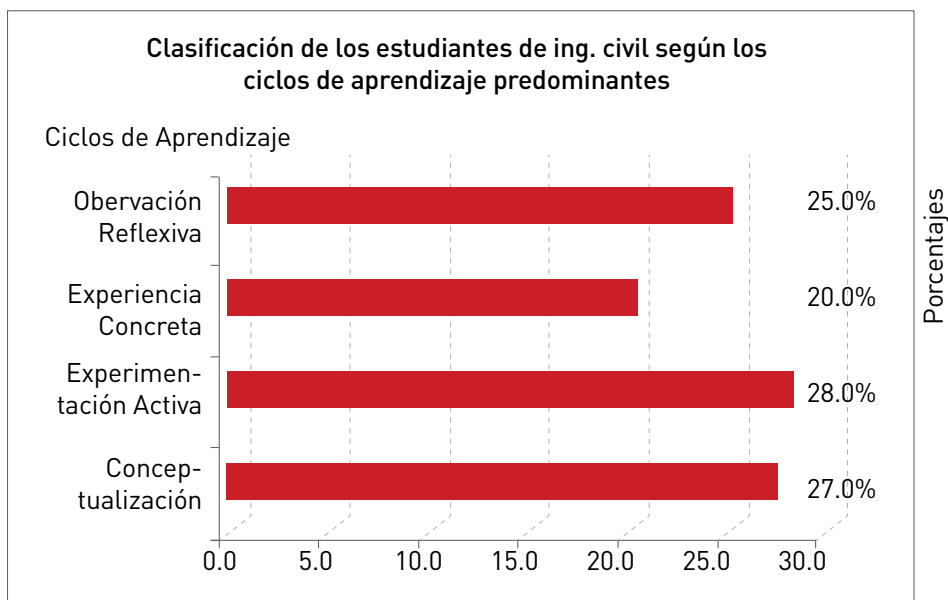


Figura 1: Porcentajes predominantes de cada estudiante por ciclos o modos de aprendizaje.

Fuente: Elaborado por el Investigador.

Podemos afirmar que, el 27% obtuvieron el ciclo de aprendizaje Conceptualización Abstracta, el 28% Experimentación Activa, el 25%, obtuvo el ciclo Observación Reflexiva, mientras que un 20% el ciclo Experiencia Concreta.

Tabla 2

Clasificación de estudiantes de ing. Civil, según los estilos de aprendizaje predominantes.

Estilos de Aprendizaje	ni	%
Acomodador	25	25.0
Asimilador	23	23.0
Convergente	29	29.0
Divergente	23	23.0
Total	100	100.0

Fuente: Inventario de Estilos de Aprendizaje de David Kolb.

Elaboración: Elaborado por el Investigador.

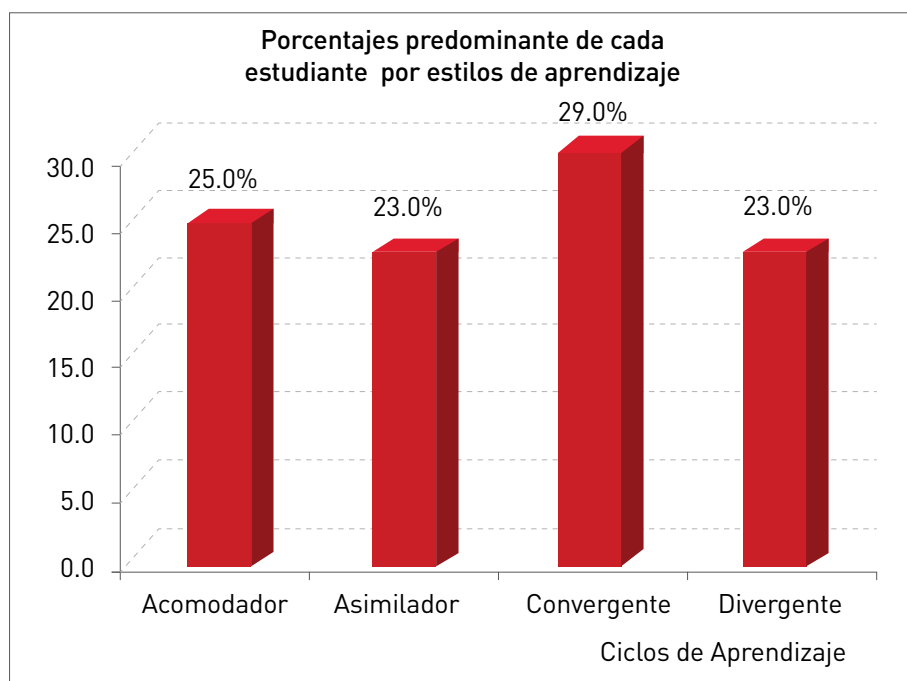


Figura 2: Clasificación de estudiantes de ingeniería civil según los estilos de aprendizaje predominantes.

Fuente: Elaborado por el Investigador.

En cuanto a los estilos de aprendizaje podemos afirmar que, el 29% obtuvieron el Estilo Convergente, el 25% el Estilo Acomodador, y un 23%, obtuvo tanto el Estilo Divergente como el Asimilador.

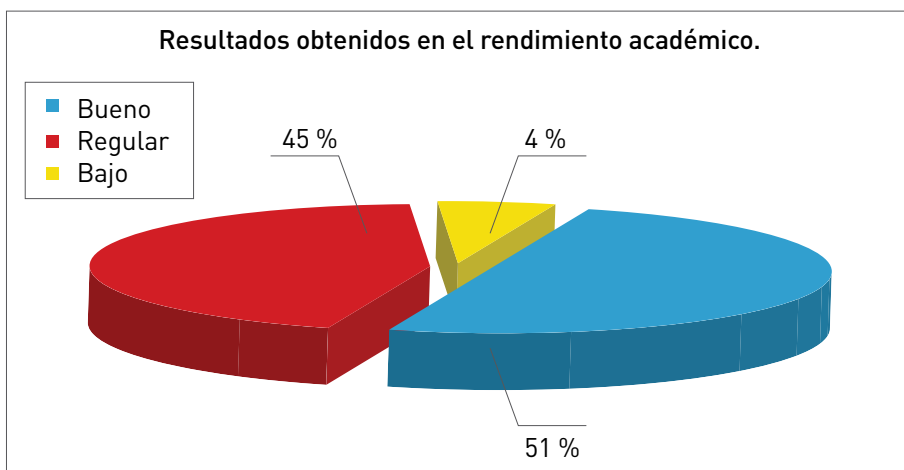


Figura 1: Clasificación de estudiantes de ingeniería civil según estilos de aprendizaje predominantes relacionados con el rendimiento.

Fuente: Elaborado por el Investigador.

Tabla 3

Clasificación de estudiantes de ing. Civil, distribuidos por género según los ciclos de aprendizaje predominantes.

Género	Conceptualización Abstracta		Experiencia Activa		Experiencia Concreta		Observación Reflexiva		Total
	Ni	%	ni	%	ni	%	Ni	%	
Femenino	3	25.0	3	25.0	3	25.0	3	25.0	12
Masculino	24	27.3	25	28.4	17	19.3	22	25.0	88

Fuente: Inventario de Estilos de Aprendizaje de David Kolb.

Elaboración: Elaborado por el Investigador.

En el siguiente cuadro donde se relaciona el género de los estudiantes con los modos o ciclos de aprendizaje, podemos afirmar que, las alumnas obtuvieron un 25% para cada ciclo de aprendizaje.

En cuanto al género masculino el 28,4%, obtuvo el ciclo Experimentación Activa, el 27,3%, el ciclo Conceptualización Abstracta, el 25% el ciclo Observación Reflexiva y un 19,3% el ciclo Experimentación Concreta.

Tabla 4

Clasificación de estudiantes de ing. civil, distribuidos por género, según los estilos de aprendizaje predominantes.

Género	Acomodador		Asimilador		Convergente		Divergente		Total
	Ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	
Fem.	3	25.0	5	41.7	2	16.7	2	16.7	12
Masc.	22	25.0	18	20.5	27	30.7	21	23.9	88

Fuente: Inventario de Estilos de Aprendizaje de David Kolb

Elaboración: Elaborado por el Investigador.

En el siguiente cuadro, donde se relaciona el género de los estudiantes con los estilos de aprendizaje, podemos afirmar que en el 41,7% de las alumnas, predomina el estilo Asimilador.

En cuanto al género masculino en el 30,7%, de alumnos predomina el estilo convergente.

Tabla 5

Clasificación de estudiantes de ing. Civil, en los estilos de aprendizaje, según el rendimiento académico obtenido por éstos.

Estilos de Aprendizaje	Alto		Regular		Bajo		Total
	ni	%	ni	%	ni	%	
Acomodador	---	---	14	56.0	11	44.0	25
Asimilador	1	4.3	13	56.5	9	39.1	23
Convergente	1	3.4	11	37.9	17	58.6	29
Divergente	2	8.7	13	56.5	8	34.8	23

Fuente: Inventario de Estilos de Aprendizaje de David Kolb.

Elaboración: Elaborado por el Investigador.

Del cuadro superior se puede observar que el mayor porcentaje de individuos en los que predomina un estilo Acomodador, Asimilador o Divergente obtuvieron un rendimiento académico regular. Se puede resaltar que el mayor porcentaje de aquellos que presentan, como predominante, un estilo Convergente obtuvieron un rendimiento académico bajo. Otro de los aspectos importantes, es que no se encontró ningún estudiante que presentara un estilo de aprendizaje Acomodador y que haya obtenido un rendimiento académico alto.

Mediante el estadístico Chi – Cuadrado (ajustado, debido a la existencia de celdas con valores esperados menores que cinco) se contrastó la hipótesis principal planteada; y se obtuvo el siguiente resultado.

Ho: No existe ninguna relación entre los Estilos de Aprendizaje y el Rendimiento Académico.

Hi: Si existe relación entre los Estilos de Aprendizaje y el Rendimiento Académico.

Estadístico	Valor	Gl	Significancia
Chi-cuadrado de Pearson	3.47	3	0.32
Razón de verosimilitud	3.49	3	0.32

Observando los valores ubicados debajo de la columna Significancia, y al compararlos con el valor criterio utilizado en la investigación $\alpha = 0.05$, no podemos rechazar la hipótesis nula; por lo tanto se puede decir que la variable Estilos de Aprendizaje no se encuentra relacionada estadísticamente con la variable Rendimiento Académico.

4. Discusión

En el presente trabajo se utilizó una población de 100 estudiantes, de los cuales 12% fueron mujeres y 88% fueron varones. En los ciclos de aprendizaje los estudiantes de Ingeniería Civil obtuvieron un 28% en experimentación activa, es decir son personas que procesan la información, la asimilan de manera concreta y aprenden haciendo, coincidiendo con el perfil del futuro ingeniero. Le sigue el ciclo conceptualización abstracta (27%), con características de que estos estudiantes aprenden pensando, y perciben la experiencia de manera abstracta (Ver tabla N° 1).

Estos resultados coinciden con el perfil profesional, en cuanto a dos de sus características, el diseñar y el construir; por otro lado, lo abstracto lo relacionamos con el cálculo mental que todo ingeniero debe desarrollar cuando se forma profesionalmente.

Se observa que en los estudiantes predomina el estilo convergente con el 29% (Ver tabla N° 2), mostrando éstos ser buenos en la práctica de las ideas, prefieren las cosas y las personas, quizás porque deben tener mayor contacto con sus obras en construcción civil y del cual deben poner intereses técnicos. Este estilo de Aprendizaje es característico en estudiantes de Ingeniería. Comparando con la investigación de Felipe Ulco en su tesis: Rendimiento Académico según Estilos de Aprendizaje, en estudiantes de Medicina Humana, de la UNPRG del año 2004, este autor llega a resultados similares al nuestro, donde predomina el estilo convergente.

Esta similitud se debe posiblemente, porque tanto el estudiante de Medicina Humana como el de Ingeniería, pertenecen al área de ciencias.

Para una mayor consistencia de nuestros resultados tenemos al investigador Chileno Lenis Home (2000), quien trabajó con 213 estudiantes de diversos programas de la Universidad del Valle, destacando los del programa de Tecnología en un estilo convergente. Esto nos indica que un estudiante de Ingeniería Civil debe tener formación profesional tecnológica.

En cuanto a la variable rendimiento académico de los estudiantes de Ingeniería Civil, predomina el nivel regular (51%), a bajo (45%) y sólo el 04% poseen un nivel alto (Ver figura N° 1) esta realidad refleja que los estudiantes no están desarrollando sus capacidades y/o habilidades técnico – cognitivas, probablemente a la falta de actividad de un estilo de enseñanza adecuado por parte de los docentes. Tal es así que tenemos la tesis de la Psicóloga Yolanda Castro Yoshida (1998) sobre: Estilo de Aprendizaje y de Enseñanza de los Alumnos y los Docentes de la Escuela Profesional de Educación, de la UNPRG, quien llegó a la conclusión de que existe relación significativa entre estas variables.

Ante esto interpretamos, que si el docente practica un estilo de enseñanza adecuado para los estudiantes de Ingeniería, éstos podrán poseer mejor rendimiento, claro no debemos dejar de lado lo que sustenta el Psicólogo Rubén Toro UPSP(2006), que pueden estar influyendo otros factores como: ansiedad, problemas emocionales, problemas económicos y familiares, que hacen que un estudiante posea bajo rendimiento académico.

Podemos apreciar que, según grupo y ciclo de aprendizaje en los estudiantes de Ingeniería Civil, predomina en los varones el ciclo de aprendizaje de expe-

rimentación activa (28.4%), seguido del ciclo conceptualización abstracta (27.3%); por otro lado en las mujeres en los 04 ciclos de aprendizaje obtuvimos 25% en cada uno (Ver tabla N° 3). Esto nos indica que no existe un ciclo definido en ellas.

En cuanto los estilos de Aprendizaje según género, las mujeres predomina el estilo asimilador (41,7%), es decir, estos estudiantes tienen habilidades para crear modelos teóricos, razonan de específico a lo complejo en sus aprendizajes y finalmente, se caracterizan por tener tendencia al área de ciencias, pues ello se justifica porque la ingeniería es parte de ella.

Por otro lado en los varones predomina el estilo convergente (30.7%) (Ver tabla N° 4) caracterizándose por ser buenos en la aplicación práctica de las ideas. También son buenos en situaciones donde hay más de una contestación, demostrando así su creatividad para la solución de problemas, ello se confirma lo que refiere la currícula de la enseñanza de ingeniería, que debe ser parte de su formación general. Asimismo son personas que tienen cualidades técnicas que es característica de individuos de ingeniería (David Kolb 1984).

Para determinar la correlación de los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico, diseñamos la contrastación de hipótesis (Ver tabla N° 5), el cual nos muestra que no existe una relación estadísticamente significativa (0.32 sig.) entre las variables en mención.

El estilo convergente es el más adecuado para los estudiantes de Ingeniería (Kolb, 1984), pero en nuestros resultados encontramos, que estos estudiantes poseen un bajo rendimiento académico (58.6%) en este estilo (Ver tabla N° 5). Esto se justifica con el resultado final, donde se indica que no existe relación significativa entre las variables estilos de aprendizaje y el rendimiento académico, de acuerdo a nuestros resultados finales, encontramos que existe un bajo rendimiento académico. Esto se corrobora con lo señalado por los psicólogos, quienes indican que en el área de ciencias, como en el caso de Ingeniería existe un bajo promedio en las notas finales de las asignaturas de la carrera profesional, posiblemente se debe a factores externos como ansiedad ante un examen, inestabilidad emocional, periodo de frustración personal, problemas sociales, etc.

5. Conclusiones

En las estudiantes mujeres de Ingeniería Civil predomina el estilo de aprendizaje asimilador, característicos de individuos en el área de planificación e investigación, mientras que en los varones predomina el estilo convergente, es decir, son buenos en la aplicación práctica de las ideas.

En la mayoría de estudiantes de Ingeniería Civil, según modos o ciclos, los varones destacan en experimentación activa, es decir, asimilan la información de manera concreta y aprenden haciendo, mientras que en las mujeres no es definida.

El rendimiento académico de los estudiantes de Ingeniería Civil, de la U.C.V. fluctúa entre regular y bajo. Destacando el género masculino respecto al femenino con mayor promedio alto y regular.

No existe relación estadísticamente significativa entre estilos de aprendizaje y el rendimiento académico, en los estudiantes de Ingeniería Civil de la U.C.V.

Existe relación estadísticamente significativa, en los modos o ciclos de aprendizaje de observación reflexiva, este análisis se da de manera independiente.

6. Referencias Bibliográficas

- Ahumada, C. (2005). *Los Estilos de aprendizaje en los estudiantes del Centro-Preuniversitario "José F. Sánchez Carrión", de Huacho y su influencia en el rendimiento académico.* (Tesis de Maestría), Universidad Nacional "Pedro Ruiz Gallo", Lambayeque, Perú.
- Alonso, C. (1992). *Análisis y diagnóstico de los estilos de aprendizaje, en estudiantes universitarios.* Madrid: Ediciones Complutense.
- Álvarez, D. (2003). *Estilos de Aprendizaje en Estudiantes de Postgrado de una Universidad Privada.* Lima, Perú.
- Álvarez de Zayas, C. (1999). *La Escuela en la vida- Didáctica Superior. Cuba: Pueblos y educación.*
- Ausbel, D. (1989). *Psicología educativa: Un punto de vista significativo.* México: Ediciones Trillas.
- Bandura, A. (1982). *Teoría del aprendizaje social.* España: Ediciones Espasa Calpe.
- Bustamante, C. (1981). *Necesidad de Logro, Locus de Control y Rendimiento Académico.* Mérida, Venezuela: Ediciones Laboratorio de Psicología.
- Campos C. y Cárdenas I. (2003). *Diferencias en los Estilos de aprendizaje, en alumnos de institutos pedagógicos estatales y no estatales de la ciudad de Trujillo.* (Tesis de Maestría), Universidad "Cesar Vallejo", Trujillo, Perú.
- Castro, Y. y Gonzales, R. (1998). *Estilos de aprendizaje y enseñanza de los alumnos docentes de la Esc. Prof. Educación-FACHSE de la UNPRG.* (Tesis de-

Maestría), Universidad Nacional "Pedro Ruiz Gallo", Lambayeque, Perú.

Escurra, L. (1991). *Adaptación de Estilos de Aprendizaje de David Kolb, en estudiantes de la U.N.M.S.M. y de la P.U.C.P.* Lima, Perú.

Horn, R. (1999). *Establecimiento de los Sistemas de Medición del Rendimiento Académico en América Latina: Un Análisis de los Problemas y la Experiencia más Reciente.* Banco Mundial, Programa de estudios regionales.

Inga, J. (2001). *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en universitarios.* Universidad Nacional "Federico Villarreal", Lima, Perú.

Kolb, D. (1976). *The Learning Style Inventory: Technical Manual.* Boston, Ma.: McBer. Disponible en: [<http://www.monografias.com/trabajos66/estilo-saprendizaje/estilos-aprendizaje2.shtml>].

Kolb, D. (1985). *Learning-style Inventory.* Boston: McBer & Company. Libruary. Disponible en: [<http://www.monografias.com/trabajos66/estilos-aprendizaje/estilos-aprendizaje2.shtml>].

Lenis Home, L. (2000). *Estilos de aprendizaje en estudiantes de la modalidad-descolarizada de la Universidad del Valle*", Chile.

Marc, A. (2002). *Estrategia para mejorar el rendimiento académico de los adolescentes* (1a. ed.). España: Pirámide.

Sampieri, R., Collado, C., y Baptista, P. (2003). *Metodología de la Investigación.* México: Mc Graw Hill.

Toro Reque, R. (2005). *Dimensiones de la personalidad y estilos de aprendizaje en el rendimiento académico, de los estudiantes de la UDCH.* (Tesis de Maestría), Universidad de Chiclayo, Chiclayo, Perú.

Touron J. (1984). *Factores del rendimiento académico en la universidad.* Universidad de Navarra. España.

Ugarriza, N. (1998). *Evaluación del Rendimiento académico.* Tomado de la Revista de la unidad de Postgrado de Educación, U.N.M.S.M, Año 1. N° 01. Lima, Perú.

UlcoAnhuamán, S. (2005). *Rendimiento académico según estilos de aprendizaje de los alumnos de medicina.* (Tesis de Maestría), Universidad Nacional "Pedro Ruiz Gallo", Lambayeque, Perú.